



PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO
PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E ESGOTAMENTO SANITÁRIO
(PMSB-AE) DO MUNICÍPIO
DO RIO DE JANEIRO PARA O
PERÍODO 2021-2041

MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

ETAPA 5

Intervenções no Sistema de Abastecimento de Água



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PMSB-AE) DO
MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO PARA O PERÍODO 2021-2041**

PREFEITO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Eduardo Paes

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
Jessick Trairi

**PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO INSTITUTO DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO – RIO-ÁGUAS**
Wanderson Santos

DIRETORA DE SANEAMENTO
Tatiana Mattos

FISCALIZAÇÃO TÉCNICA
Fernanda da Silva Oliveira – Gerente
Gisele Sant'Anna de Lima – Assistente
Marcos Cotrim Serpa – Assistente

**DIRETOR-PRESIDENTE AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**
André Luis de Paula Marques

**PRESIDENTE DO COMITÊ DE BACIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE
GUANABARA E OS SISTEMAS LAGUNARES DE MARICÁ E JACAREPAGUÁ**
Christianne Bernardo da Silva

**SECRETÁRIA EXECUTIVA DO COMITÊ DE BACIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA
DE GUANABARA E OS SISTEMAS LAGUNARES DE MARICÁ E JACAREPAGUÁ**
Lohana Cristina Medeiros dos Santos

COORDENADORA DO GRUPO DE TRABALHO PMSB-RJ
Eloísa Elena Torres



CONSULTORIA CONTRADA:



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N° 41972

Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro

Tel.: 43 3026 4065 • CEP: 86020-080 • Londrina / PR

Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral

José Roberto Hoffmann – Diretor Técnico

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil – CREA-PR 6125/D

APOIO TÉCNICO:

Agenor Martins Junior – Arquiteto e Urbanista

Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental

Karen Sayuri Ito Sakurai – Analista Ambiental

Marisa Morita dos Santos – Analista Ambiental

Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental

Thaís Liemi Oshiro – Analista Ambiental

Agostinho de Rezende

Diretor Geral

CRA-PR 6459



SUMÁRIO

1.COMPATIBILIZAÇÃO DAS CARÊNCIAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM AS AÇÕES.....	9
2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	14
2.1. ANÁLISE CONCLUSIVA DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	44
3. PROCEDIMENTOS PARA SUBSÍDIO DE CUSTOS DAS AÇÕES.....	48
4. CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXO A – PROGRAMA BAIRRO MARAVILHA.....	55
ANEXO B – PROJETOS E OBRAS CONTRATADAS PELA CEDAE	58



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas com e sem rede de água por Regiões de Planejamento.....	13
Figura 2 – Exemplo de hidrômetros (micromedidores) residenciais.....	18
Figura 3 – Exemplos de macromedidores.....	20
Figura 4 – Exemplo de painel de telemetria e centro de controle do sistema de automação.....	21
Figura 5 – Resumo dos custos por prazo do PMSB.....	47



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ações e investimentos de imediato, curto, médio e longo prazo: abastecimento de água.....	27
Tabela 2 – Ações e investimentos de imediato, curto, médio e longo prazo: ações gerais do PMSB.....	43
Tabela 3 – Custo das ações do sistema de abastecimento de água por AP (CAPEX).....	45
Tabela 4 – Custo total das ações do sistema de abastecimento de água e gerais do PMSB-AE.....	46



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Carências relacionadas ao abastecimento de água na cidade do Rio de Janeiro por Área de Planejamento (AP).....	10
Quadro 2 – Carências relacionadas ao abastecimento de água na cidade do Rio de Janeiro para todo o Município.....	11
Quadro 3 – Custos dos investimentos das Áreas Irregulares no Rio de Janeiro.....	48
Quadro 4 – Programas do governo federal com ações diretas em saneamento básico.....	50
Quadro 5 – Programas do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico.....	51

**LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS**

AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
AP	Área de Planejamento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
ETA	Estação de Tratamento de Água
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
OGU	Orçamento Geral da União
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSB-AE	Plano Municipal de Saneamento Básico para os Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
PPA	Plano Plurianual
RJ	Rio de Janeiro
SABREN	Sistema de Assentamento de Baixa Renda
SCO	Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SICONV	Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
UT	Unidade de Tratamento
VIGIAGUA	Programa Nacional da Qualidade da Água para Consumo Humano



1. COMPATIBILIZAÇÃO DAS CARÊNCIAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM AS AÇÕES

Com a finalidade de compatibilizar as carências do sistema de abastecimento de água com as ações a serem propostas, os principais déficits¹ da cidade do Rio de Janeiro são retomados, uma vez que representam um fator limitante para a melhoria do abastecimento de água municipal. Deste modo, neste momento são identificadas as fragilidades e as deficiências relacionadas ao sistema de abastecimento de água.

Através do levantamento dos déficits atuais ou futuros que possam vir a ocorrer, posteriormente são apresentadas algumas diretrizes, alternativas e proposições para orientar o município no equacionamento dos problemas identificados, com base no **cenário normativo** e na aplicação da amostragem apresentada na Etapa 4, do PMSB-AE. Além disso, é importante ressaltar que a identificação das carências é uma ação fundamental para delinear os programas, os projetos e as ações a serem realizadas, a fim de otimizar os serviços de abastecimento de água em todo o território municipal e, a partir delas é que são traçadas as alternativas e propostas as ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água ao longo do horizonte de planejamento (20 anos).

Desta maneira, seguem as principais carências identificadas na cidade do Rio de Janeiro com relação ao abastecimento de água, por Área de Planejamento (AP), Quadro 1, e para o Município em geral, Quadro 2.

¹ Déficit apresentados nas Etapas 2, 3 e 4 do PMSB-AE.



Quadro 1 – Carências relacionadas ao abastecimento de água na cidade do Rio de Janeiro por Área de Planejamento (AP).

CARÊNCIAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA ²	
Área de Planejamento (AP)	Carências
AP-1	<ul style="list-style-type: none"> - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 4 reservatórios necessitando de recuperação³, - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 19 elevatórias necessitando de recuperação³; - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de uma UT necessitando de recuperação³;
AP-2	<ul style="list-style-type: none"> - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 41 reservatórios necessitando de recuperação³, - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 64 elevatórias necessitando de recuperação³; - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de duas UTs necessitando de recuperação³; - Déficit de reservação de 64.946 m³ no ano de maior necessidade do cenário normativo (DRZ/2022).
AP-3	<ul style="list-style-type: none"> - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 11 reservatórios necessitando de recuperação³, - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 138 elevatórias necessitando de recuperação³; - Déficit de reservação de 221.879 m³ no ano de maior necessidade do cenário normativo (DRZ/2022).
AP-4	<ul style="list-style-type: none"> - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 9 reservatórios necessitando de recuperação³, - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 39 elevatórias necessitando de recuperação³; - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de duas UTs necessitando de recuperação³; - Déficit de reservação de 100.491m³ no ano de maior necessidade do cenário normativo (DRZ/2022).
AP-5	<ul style="list-style-type: none"> - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 8 reservatórios necessitando de recuperação³, - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de 28 elevatórias necessitando de recuperação³; - A partir da amostra realizada e descrita na Etapa 4, estima-se um total de uma UT necessitando de recuperação³; - Déficit de reservação de 162.971 m³ no ano de maior necessidade do cenário normativo (DRZ/2041).

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

² A memória de cálculo para obtenção dos índices apresentados no Quadro 1 estão na Etapa 4 – Premissas Para o Desenvolvimento e Sustentabilidade do Plano.

³ O quantitativo de estruturas danificadas apresentados no Quadro 1, é uma estimativa feita a partir da amostragem das infraestruturas visitadas nas Etapas 2 e 3 que precisam de reparos e descritas na Etapa 4.



Quadro 2 – Carências relacionadas ao abastecimento de água na cidade do Rio de Janeiro para todo o Município.

CARÊNCIAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA ⁴	
Município	Carências
Rio de Janeiro*	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de diversas pequenas áreas distribuídas ao longo de toda a extensão territorial sem rede de abastecimento de água*; - Existência de áreas de passivos ambientais**; - Existência de áreas irregulares, identificadas pelo SABREN (Sistema de Assentamento de Baixa Renda), que possuem dificuldades na realização de cobrança pelo serviço; - Índice de atendimento de água é de 90,61% DRZ/2021; - Índice de perdas na rede de distribuição de água é de 40,99% (SNIS, 2019)⁵; - Consumo de água no cenário atual é de 224,17 l/hab.dia (Adaptado SNIS, 2019); - Índice de hidrometração é de 42,18% (IN009 - SNIS, 2020)⁵; - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado é de 29,32% (IN010 - - SNIS, 2020) - Índice de micromedição relativo ao consumo é de 64,22% (IN044 – SNIS 2020) - Índice de macromedição é de 0% (SNIS, 2019)⁵; - Índice de faturamento de água é de 45,59% (SNIS, 2019)⁵; - Atende parcialmente ao tipo de atendimento da Portaria sobre qualidade da água (SNIS, 2019)⁵, demonstrando problemas no controle da qualidade da água; - Má qualidade da água bruta; - Manutenção do sistema é realizado apenas corretivamente, conforme demanda; - Aproximadamente, 66% dos serviços solicitados pela população são executados pelas concessionárias (Reclamações ou solicitações de serviços/ano QD023 - 553.778 e Serviços executados/ano - QD024 – 503.072 - CEDAE – SNIS, 2020); - Maioria dos dispositivos não possuem telemetria, ou seja, a população que avisa quando ocorre uma falha no abastecimento e seu controle operacional é realizado presencialmente.
***	- Infraestrutura danificada na Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu, necessitando de recuperação.
Índice de Atendimento por Regiões de Planejamento - RP (DRZ 2022)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Centro: 86,85% 2.1. Zona Sul: 92,29% 2.2. Tijuca: 91,86% 3.1. Ramos: 88,71% 3.2. Méier: 100,0% 3.3. Madureira: 96,03% 3.4. Inhaúma: 82,11% 3.5. Penha: 88,30% 3.6. Pavuna: 89,13% 3.7. Ilha do Governador: 100,0% 4.1. Jacarepaguá: 88,22% 4.2. Barra da Tijuca: 94,72% 5.1. Bangu: 89,43% 5.2. Campo Grande: 89,18% 5.3. Santa Cruz: 84,86% 5.1 Guaratiba: 71,79%

* Carências gerais, que abrangem toda cidade do Rio de Janeiro.

** Os passivos ambientais foram descritos na Etapa 4 – Premissas Para o Desenvolvimento e Sustentabilidade do Plano.

⁴ A memória de cálculo para obtenção dos índices e consumos apresentados no Quadro 2 estão inseridos na Etapa 4 – Premissas Para o Desenvolvimento e Sustentabilidade do Plano, Tabelas 14 e 15.

⁵ As informações disponibilizadas para cálculo dos indicadores do SNIS são autodeclaratórias, fornecidas pelos prestadores de serviços.



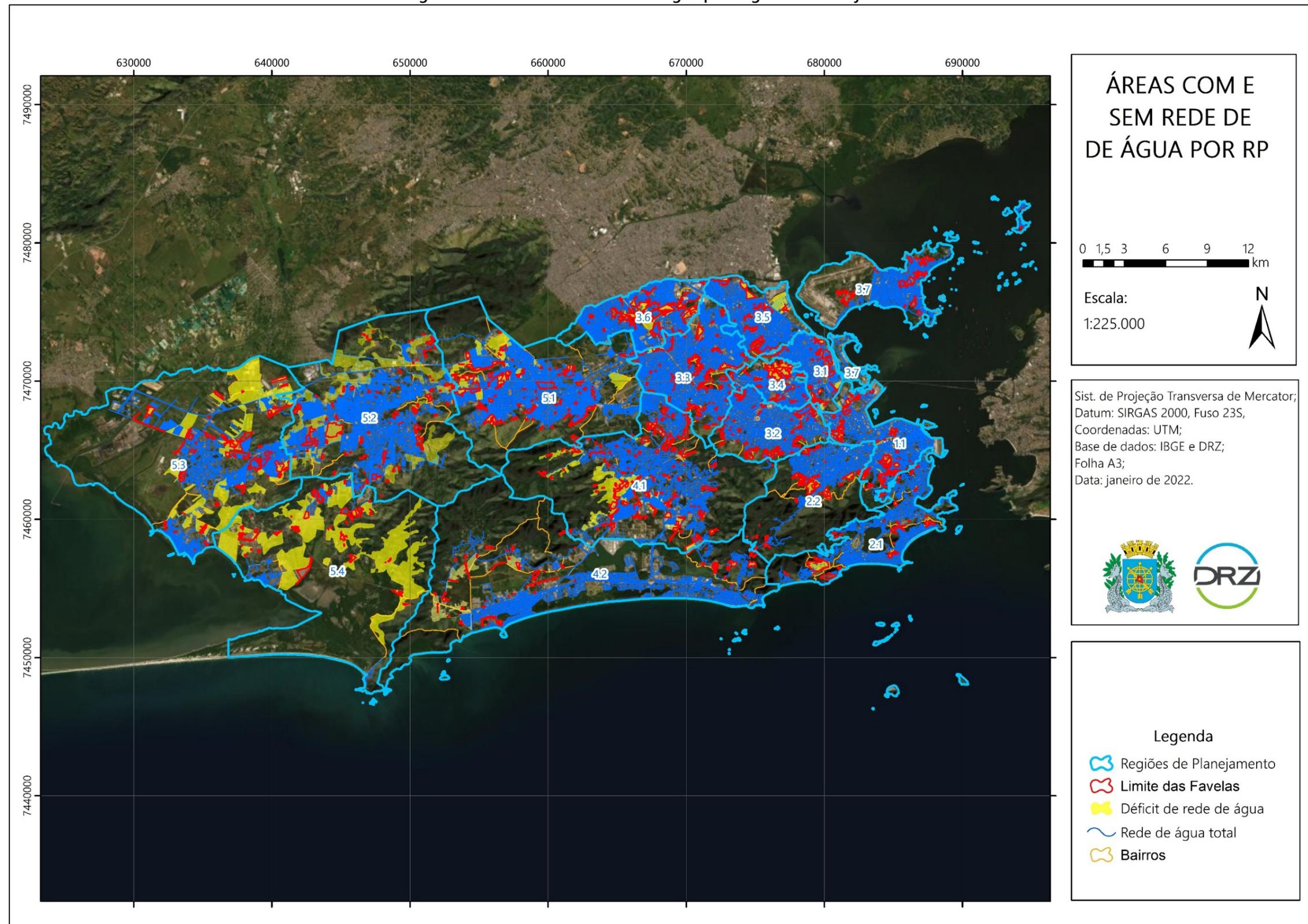
***** Carências localizadas fora da cidade do Rio de Janeiro, mas que afetam o sistema abastecimento de água da mesma.**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Na Figura 1, é possível visualizar por Regiões de Planejamento (RP) as áreas que possuem rede de abastecimento de água e áreas com déficit sobrepostos com os limites das favelas e bairros.



Figura 1 – Áreas com e sem rede de água por Regiões de Planejamento.



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2021.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2022.



2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Dentre as premissas adotadas neste PMSB-AE, está a caracterização do mesmo como instrumento de planejamento a serviço dos órgãos públicos competentes, a fim de universalizar o atendimento da população com sistemas adequados de abastecimento de água em todo o território municipal, incluindo áreas urbanizadas e não urbanizadas.

As proposições apresentadas neste estudo estão em conformidade com o diagnóstico realizado no PMSB-AE da cidade do Rio de Janeiro, Etapas 2 e 3, onde foram identificadas as questões inerentes ao abastecimento de água. Nesta Etapa 5 - Intervenções no Sistema de Abastecimento de Água, serão avaliadas as carências, os serviços inadequados e àqueles que não atendem à demanda atual e futura do município de forma satisfatória, buscando por meio de um conjunto de ações solucionar os problemas identificados, para obter a universalização dos serviços de saneamento básico.

Para uma melhor compreensão do conjunto de propostas e alternativas, há a divisão em quatro períodos de planejamento dentro dos 20 anos de vigência do Plano, sendo eles: imediato (até 5 anos), curto (entre 6 e 8 anos), médio (entre 9 e 12 anos) e longo (entre 13 e 20 anos). O médio prazo do horizonte de planejamento do PMSB-AE, coincide com as metas estipuladas pelo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei Federal n.º 14.026/2020.

Neste item são apresentadas as ações propostas cujas prioridades são classificadas por graus de execução, sendo A – Alta, M – Média ou B – Baixa de acordo com o relatório “Critérios e Prioridades da Prioridades e Metas Temporais” da Etapa 4. O grau de prioridade é realizado de acordo com a relevância e a importância de cada ação para a solução dos problemas e déficits existentes, deste modo, parte do princípio de que as ações prioritárias devem ser indicadas para que as principais carências do abastecimento de água sejam primeiramente solucionadas.

Os programas, projetos e ações são formulados e propostos como estratégias e alternativas para sanar os déficits existentes no sistema de abastecimento de água municipal, além de buscar atingir os objetivos e as metas definidas, anteriormente, na Etapa 4 (Prospectiva e Planejamento Estratégico) do PMSB-AE.

As proposições são previstas para ocorrerem ao longo de todo o horizonte de planejamento (20 anos), objetivando a melhoria da gestão e da infraestrutura em operação,



além da conscientização da população, para que, atreladas a um suporte político e gerencial, seja alcançada a prestação satisfatória e sustentável dos serviços de abastecimento de água. Além disso, é de suma importância colocar que a melhoria da realidade local se dará tanto por ações estruturantes, quando a pretensão é adequar a gestão e a administração dos serviços, quanto por ações estruturais, que propõem as infraestruturas necessárias para atender as demandas atuais e futuras.

Para cada ação proposta são apresentados: a localidade alvo; a estimativa de custos, com a respectiva memória de cálculo; o prazo para a execução (imediato, curto, médio e/ou longo); a priorização das intervenções programadas e os responsáveis pela execução (Tabela 1). As possíveis fontes de recursos ou de financiamento dos mesmos estão expostas no item 5 – Procedimentos para Subsídio de Custos das Ações.

Vale lembrar que existem ações que estão sendo realizadas no município do Rio de Janeiro pela atual concessionária, que fazem parte dos programas de ampliação e melhorias dos planejamentos anteriores, mas que são integrados a este Plano. Todos os contratos em andamento podem ser observados no Anexo B.

O descritivo a seguir, apresenta de forma substanciada as intervenções propostas para a melhoria do abastecimento de água na cidade do Rio de Janeiro elencadas na Tabela 1.

→ Ação 1 - Ampliar a reservação de água nas Áreas de Planejamento (APs) 2, 3, 4 e 5:

A reservação é uma etapa de extrema importância em um sistema de abastecimento de água, uma vez que garante a disponibilidade de água para a população por um certo período em casos de paralisação do sistema. De acordo com o Decreto Estadual nº 553 de 16.01.1976 em seu Art. 29 define que “Toda edificação terá reservatório de água que será dimensionado de acordo com as prescrições da CEDAE, tendo em vista as condições e o regime de abastecimento local”, portanto é necessário a observância deste dispositivo por parte dos usuários e concessionárias.

O atual volume de reservação disponível no sistema de abastecimento das Áreas de Planejamento é inferior ao volume necessário para atender a demanda da população, fato que resulta em um déficit de reservação. Sendo assim, esta ação visa à ampliação do volume de reservação.



A estimativa do volume a ser incrementado é de 64.946 m³ na AP 2, 221.879 m³ na AP 3, 100.491 m³ na AP 4 e 127.961 m³ na AP 5, de forma que a demanda mínima diária de água da população residente nas áreas seja atendida. O número de reservatórios a serem implantados, e respectivas localizações, será posteriormente definido pelo estudo a ser realizado na Ação 2.

→ Ação 2 - Realizar estudo para alocação dos novos reservatórios:

Devido ao atual déficit de reservação e com a necessidade de ampliação da capacidade de reservação de água, esta ação visa à realização de um estudo que identifique os locais corretos para a instalação de novos reservatórios, de modo que o déficit de reservação seja sanado e que o sistema opere com segurança, atendendo a demanda de água da população.

→ Ação 3 - Realizar reforma estrutural dos reservatórios de água, identificados na amostragem, bem como os visitados: Anchieta, Cantagalo, Pedregulho, França, Bangu, Reunião, Joatinga e Outeiro:

A reforma estrutural das unidades de reservação tem como objetivo manter a qualidade da água distribuída aos moradores e contribuir para a redução da perda de água, por meio de reparos como correção de trincas, fissuras, juntas de concretagem, impermeabilização interna, cercamento da área e identificação do local por placas.

→ Ação 4 - Realizar reestruturação das Estações Elevatórias de Água Tratada (EEATs) identificadas na amostragem, bem como as visitadas: Gavelândia, Timóteo Costa, Maracanã, Barão Guaratiba, Maués, Barro Vermelho, Barnadino Campos, Tambaú, Joatinga, Sobral, Moriçaba, Uchoa Cavalcante, Itapuca, Vendinha e Praia do Canto:

A reestruturação das Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT), se dá ao atual estado de conservação, tem como objetivo melhorar a eficiência dos sistemas de abastecimento de água, evitando o desperdício de água tratada e energia elétrica.

→ Ação 5 - Realizar reestruturação das Uts identificadas na amostragem, bem como as visitadas: Dois Murinhos, Rio Grande e Sacarrão.

A reestruturação das Unidades de Tratamento está vinculada com o estado de conservação de cada uma delas, tem como objetivo principal fornecer água de qualidade para a população, que esteja de acordo com os padrões de potabilidade para consumo humano.



→ Ação 6 - Realizar estudo para diagnóstico, identificação e quantificação das estruturas que necessitam de adequação do Sistema Guandu.

Devido à ausência de informações precisas sobre a estruturas que compõe o Sistema Guandu, é preciso compreender como está sendo sua operacionalização e por isso é preciso realizar um diagnóstico que possibilita identificar e quantificar o que necessita de readequação.

Ainda em relação ao Sistema Guandu, o Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado do Ambiente, o Instituto Estadual do Ambiente (Inea) e o Comitê Guandu-RJ lançaram o Programa Sanear Guandu que tem previsão para realizar um investimento na ordem de R\$ 56.000.000,00 para iniciar no segundo semestre do ano de 2022. Estão previstas a construção de 46 ETEs e aproximadamente 13 mil soluções individuais para o tratamento de esgoto em bairros afastados das estações, em 11 Municípios que contribuem com a poluição do Sistema Guandu (INEA, 2021).

→ Ação 7 - Realizar monitoramento de todos os dispositivos do sistema de abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro:

Implantar sistema digital ou por meio de telemetria (Ação 14) para realizar o monitoramento de todos os dispositivos do sistema de abastecimento de água.

→ Ação 8 - Ampliar o índice de hidrometração das ligações de água considerando o crescimento populacional:

A micromedição é essencial para melhorar a eficiência de um sistema de abastecimento de água, por isso, a ampliação e a universalização do índice de hidrometração são fatores primordiais para controlar o consumo e reduzir o desperdício de água. Além disso, é importante para avaliar e reduzir as perdas, normalizar a capacidade de produção e reservação de água, minimizar riscos de interrupções no abastecimento, principalmente durante os períodos de seca, conter custos com energia elétrica e, também, atingir o equilíbrio financeiro.

A referida ação prevê a ampliação dos índices de hidrometração, sendo proposta como forma de assegurar a efetividade dos sistemas e a correta aferição do volume consumido (micromedido).



Figura 2 – Exemplo de hidrômetros (micromedidores) residenciais.



Fonte: Casa Iracema, 2020.

- Ação 9 - Realizar estudo para substituição da rede existente, por meio dos operadores da empresa concessionária que fazem a manutenção:

A fim de atender as normas vigentes, é preciso realizar a substituição das redes existentes nos trechos que possuem redes muito antigas, objetivo de modernizar o sistema de distribuição, reduzindo a perda física de água e diminuindo os serviços de reparo.

- Ação 10 - Implantar programa de controle e redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água:

As perdas de água nos sistemas de abastecimento podem ser constituídas por diferentes fatores, tais como: consumos não autorizados (fraudes), falhas no sistema operacional, submedição dos hidrômetros, vazamentos nas adutoras e redes de distribuição, vazamentos nos ramais prediais, vazamentos e extravasamentos nos reservatórios, entre outros.

As mesmas constituem um grande problema operacional, gerando baixas performances à grande maioria dos sistemas, assim como gastos extras com a produção de água que é perdida antes do consumo, uma vez que é necessário que um maior volume de água seja captado e tratado para atender a demanda da população dependente de tal sistema, havendo também o impacto ambiental, devido à necessidade de maior exploração do manancial de abastecimento.



Ainda é importante destacar que as perdas de água não se apresentam apenas como um problema técnico e econômico, tendo implicações mais amplas, com repercussões também nos seguintes aspectos (ABES, 2015):

- Econômicos: envolvem os custos dos volumes perdidos e não faturados, os custos operacionais e os investimentos para as ações de redução ou manutenção das perdas, importantes para a sustentabilidade das prestadoras de serviços;

- Sociais: envolvem o uso racional da água, o pagamento ou não pelos serviços, as questões de saúde pública e a imagem das prestadoras perante a população;

- Ambientais: envolvem a utilização e a gestão de recursos hídricos e energéticos, e impactos das obras de saneamento.

Desta maneira, esta ação propõe a otimização dos sistemas de abastecimento de água, em conjunto com serviços eficientes de manutenção periódica e preventiva, a fim de diminuir as perdas no sistema de distribuição. Com planejamento, conhecimento, recursos e gestão, é possível atingir e manter baixos níveis de perdas nos sistemas, nesse ponto entra a instituição do programa de redução e controle de perdas.

→ Ação 11 - Ampliar o índice de atendimento, considerando o crescimento populacional, através da implantação de rede de distribuição de água para o abastecimento da população futura e das áreas sem abastecimento, principalmente as áreas irregulares:

Para atender a premissa da Política Nacional de Saneamento Básico, além da universalização dos serviços de abastecimento de água, com índice de atendimento de 99%, incluindo as áreas irregulares, é necessário considerar as áreas de expansão urbana devido ao crescimento da população ao longo do horizonte de planejamento. Sendo assim, para atender a expansão populacional projetada, esta ação propõe a ampliação do sistema de distribuição através da construção do incremento anual de rede de água.

→ Ação 12 - Instalar macromedidores nos sistemas de abastecimento de água:

Com a finalidade de monitorar e gerenciar de maneira adequada os sistemas de abastecimento de água, tanto os produtores quanto os de abastecimento, são imprescindíveis que os dados para desenvolvimento de estratégias de redução e controle de perdas sejam verdadeiramente eficazes. Desta maneira, com intuito de realizar medições precisas, foi



proposta como uma das ações a instalação de macromedidores (Figura 3) nas infraestruturas dos sistemas de abastecimento de água.

Figura 3 – Exemplos de macromedidores.



Fonte: Incontrol – InverGroup, 2021 e Prefeitura de Caxias do Sul – RS, 2019.

→ Ação 13 - Implantar sistema de automação e telemetria nos sistemas de abastecimento de água:

O sistema de automação e telemetria realiza o monitoramento e controle, em tempo real, das infraestruturas do sistema via rádio, garantindo que o abastecimento seja contínuo (Figura 4). Além do monitoramento, possibilita prevenir e minimizar as perdas do sistema, pois alarma sobre vazamentos, falhas de operação, falhas de equipamentos, intrusões, valores anormais, níveis de pressões e vazões.

Dotado de computadores, monitores, painéis, quadros elétricos, entre outros componentes, permite que a equipe de operação supervise e controle o funcionamento de todo o sistema de abastecimento de água. Do centro de operações é possível comandar de forma automática e manual o funcionamento por meio da comunicação via rádio.



Figura 4 – Exemplo de painel de telemetria e centro de controle do sistema de automação.



Fonte: Alfacom, 2022.

- Ação 14 - Cadastro dos sistemas de abastecimento de água, de acordo com a NBR 12.586/1992:

Esta ação consiste em efetuar o cadastro dos sistemas de abastecimento de água, segundo as definições estabelecidas na Norma Técnica Brasileira (NBR) 12.586/1992.

- Ação 15 – Construção de Elevatórias de Água Tratada – EEAT.

Esta ação consiste em construção de novas elevatórias de água tratada para atender a demanda devido ao crescimento populacional para o horizonte de planejamento.

- Ação 16 - Aumento do índice de satisfação do cliente:

O aumento do índice de satisfação está relacionado diretamente com a qualidade dos serviços prestados, para isso é necessário que as Concessionárias aumentem a eficiência e efetividade de seus serviços, para que os indicadores aumentem e consequentemente eleve a satisfação dos clientes.

- Ação 17 - Realizar estudo para a proposição de ações de preservação, revitalização e proteção dos mananciais, principalmente os utilizados para fins de consumo humano e em situação de vulnerabilidade ambiental:



A revitalização e proteção dos rios e nascentes em situação de vulnerabilidade ambiental são essenciais para efetivar a recuperação e a conservação dos mananciais de abastecimento.

Deste modo, foi proposta a realização de um estudo, por meio da contratação de especialistas, para a definição de ações e metas para a preservação, revitalização e proteção dos mananciais, dentre elas, ações de recuperação da área verde e recomposição da vegetação ciliar, em especial nas nascentes e próximos aos pontos de captação de água para consumo humano.

As ações definidas e propostas no estudo devem ser continuadas e de forma conjunta às ações periódicas de educação ambiental, visando conscientizar a população sobre a importância da preservação e da proteção dos mananciais para garantir, dentre outros fatores, o acesso à água de qualidade ao longo dos anos.

→ Ação 18 - Promover ações de educação ambiental voltadas à temática da água, visando, dentre outros objetivos, o consumo consciente.

De acordo com a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Desta maneira, esta ação foi proposta devido à ausência de ações de educação ambiental voltadas à temática da água na cidade do Rio de Janeiro. A mesma deve envolver toda a população, e deverão ser trabalhados diferentes aspectos, tais como: sustentabilidade ambiental, preservação da água, uso racional (consumo consciente para a redução do consumo e do desperdício de água), reaproveitamento da água da chuva, cuidados necessários com a água consumida, formas de tratamento, utilização da irrigação de forma mais sustentável, entre outros.

A educação ambiental é indispensável para uma conscientização das pessoas em relação aos usos da água, para isso é de fundamental importância à promoção de programas, campanhas e palestras que a fomentem, em especial nas regiões atingidas pela seca, onde o uso racional da água é um fator primordial na tentativa de garantir o acesso a este bem.



→ Ação 19 - Implantação de programa de treinamento e capacitação de pessoal.

Com o objetivo de ofertar à população serviços de qualidade, é preciso que, seja ofertada capacitação técnica através da implantação de programas voltados para a gestão dos serviços abastecimento de água.

A capacitação técnica é fundamental, uma vez que contribui para a melhoria da qualidade dos serviços prestados, para a prevenção de problemas de saúde pública ocasionados por carências dos serviços, e auxilia na falta de conscientização dos usuários. Neste sentido, os programas de capacitação dos quadros operacionais, administrativos e gerenciais são essenciais para a eficiência da prestação dos serviços.

→ Ação 20 – Implantação de projeto de otimização de eficiência energética para o sistema de abastecimento de água:

O projeto para otimização de eficiência energética do sistema de abastecimento de água visa avaliar as estruturas existentes, como por exemplo a necessidade de substituição de motores antigos com pouca eficiência por novos e modernos. Por meio de ações semelhantes à de substituição, o projeto tem a finalidade de obter um melhor custo-benefício, reavaliando a demanda contratada junto à concessionária de energia elétrica. O projeto irá corrigir o fator da potência dos motores com a instalação de capacitadores e até mesmo alterar o horário de funcionamento das máquinas para horários com tarifas de menores custos.

→ Ação 21 - Implantação de projeto de identificação, fiscalização e eliminação de fraudes e ligações irregulares nos sistemas de abastecimento de água:

Grande parte do desperdício de água ocorre por não haver a medição do volume consumido e o devido pagamento nas inúmeras ligações irregulares nos sistemas de abastecimento de água, acarretando o aumento do custo do serviço prestado aos demais usuários. Com a finalidade de identificar e eliminar este tipo de fraude, é necessário realizar um trabalho de identificação das residências com ligações irregulares e fazer um trabalho socioambiental para conscientizar os moradores sobre a importância de se legalizar a ligação de água.



- Ação 22 - Disponibilizar os resultados das análises de água para a população, através da conta de água ou por outros meios:

Como forma de assegurar à população o conhecimento sobre a qualidade da água consumida, propõe-se a implantação do monitoramento da qualidade da mesma e a disponibilização dos resultados das análises nas faturas de água das Concessionárias, ou por outros meios.

- Ação 23 - Manter o Programa VIGIAGUA (Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano), como forma de monitoramento e vigilância da qualidade da água:

O Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) consiste no conjunto de ações de saúde pública adotadas continuamente pelo município e visam garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água. O Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) é uma ferramenta de gestão do VIGIAGUA, cujo objetivo é sistematizar dados de qualidade da água dos municípios, gerar relatórios e produzir informações necessárias à prática da vigilância.

Deste modo, a fim de garantir à população o acesso à água em quantidade e qualidade adequada, é importante que a Vigilância Sanitária realize o monitoramento e a vigilância da qualidade da água respondendo ao VIGIÁGUA, e inserindo periodicamente os dados no SISAGUA.

- Ação 24 - Manter os programas de urbanização e implantação de infraestrutura de saneamento realizados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro:

Com objetivo de expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços públicos de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação de infraestrutura, é necessário manter os programas existentes, como por exemplo o Programa Bairro Maravilha, apresentado no Anexo A desse relatório.



→ Ação 25 – Manter e incentivar o programa Uso de Águas de Chuvas no Rio de Janeiro⁶:

Este Programa tem por objetivo mostrar a importância e orientar a população para o uso de água de chuva para fins não potáveis, de acordo com a NBR 15527/2007. É possível conhecer a estimativa de quantidade de água que pode ser usada nas residências, possibilitando ter mais economia na conta de água através do uso sustentável, por isso, a necessidade de manter e incentivar o seu uso pela população do Município do Rio de Janeiro.

→ Ação 26 - Regulação e fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e acompanhamento dos indicadores de desempenho e metas contratuais:

O Município do Rio de Janeiro, na qualidade de Titular dos serviços de saneamento, através do acesso aos dados cadastrais, comerciais e operacionais das Concessionárias de Água e Esgoto, poderá realizar o monitoramento e a fiscalização das ações das concessionárias em seu território e a verificação do andamento das ações propostas neste PMSB-AE.

No que se refere à regulação da prestação dos serviços, o Município, através da Fundação Rio Águas, possui atualmente a atribuição de regulação do esgotamento sanitário da AP5. A regulação pelo Município poderá se aplicar a outras regiões da cidade, na hipótese da Agência Reguladora celebrar instrumentos de cooperação com agências reguladoras dos titulares, tendo por objeto a descentralização parcial ou total de funções de fiscalização, na respectiva área em que se situa a agência reguladora, nos termos do art.23, § 1º-B, da Lei Federal nº 11.445/2007, de acordo com a cláusula 21.3 dos Contratos de Concessão dos Blocos I a IV.

O sistema proposto se aplica, portanto, tanto à regulação quanto à fiscalização e monitoramento dos serviços de saneamento no Município do Rio de Janeiro.

→ Ação 27 - Acompanhamento e monitoramento dos indicadores de desempenho e atingimento das metas contratuais da prestação de serviços de abastecimento de água:

⁶ Para ter acesso às informações detalhadas para cada residência em relação as estimativas do reaproveitamento de águas pluviais, é preciso acessar o endereço eletrônico do programa Uso de Água de Chuva no Rio de Janeiro, disponível em: <https://www.data.rio/apps/uso-de-%C3%A1gua-de-chuva-no-rio-de-janeiro/explore>.



Um dos itens fundamentais para viabilizar o acompanhamento e monitoramento se refere à disponibilização de dados cadastrais, comerciais e operacionais pelas Concessionárias de Água. Para operacionalização desta Ação é proposta na Tabela 2 a Ação 1 (Modernização e Gestão dos dados georreferenciados das Concessionárias dos sistemas de água e esgotos do Município).

Os indicadores de desempenho do sistema de abastecimento de água permitem uma avaliação quanto ao atendimento deste serviço ao longo do período de execução do PMSB-AE, podendo indicar o desenvolvimento dele ou ainda a necessidade de ampliação e/ou melhorias.

Alguns índices permitem constatar anormalidades e avaliar a qualidade dos serviços prestados, uma vez que a frequência de ocorrência de alguns problemas pode indicar a necessidade de readequação do sistema ou de algumas alterações técnicas e/ou administrativas. Com o objetivo de verificar se as metas contratuais estão sendo cumpridas, é preciso acompanhar e fiscalizar os indicadores de desempenho.

→ Ação 28 - Instalação de sistema de monitoramento por vídeo imagem nas EEAT e nos reservatórios de distribuição

Esta ação é necessária para manter a integridade das estruturas de água contra vandalismo e furtos e assim manter o sistema em funcionamento. O sistema de monitoramento e controle, em tempo real, das infraestruturas do sistema via internet deve usar as mesmas instalações e pessoal do CCO da telemetria

Dotado de computadores, monitores, painéis, quadros elétricos, entre outros componentes, permite que a equipe de operação supervisione e controle todas as estruturas do sistema de abastecimento de água.



Tabela 1 – Ações e investimentos de imediato, curto, médio e longo prazo: abastecimento de água.

AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
1	Ampliar a reservação de água nas Áreas de Planejamento (APs) 2, 3, 4 e 5.	AP-2	Alta	Concessionária	Construção de reservatórios, totalizando volume total de 64.946 m ³ . Fornecimento, instalação, cercamento e identificação de reservatórios de água em curto prazo 64.946 m ³ = R\$ 58.034.092,70 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 58.034.092,70				R\$ 58.034.092,70
		AP-3	Alta	Concessionária	Construção de reservatórios, totalizando volume total de 221.879 m ³ . Imediato: 92450 m ³ Curto prazo: 55.470 m ³ Médio prazo: 73.690 m ³ Fornecimento, instalação, cercamento e identificação de reservatórios de água 221.879 m ³ = R\$ 197.683.095,05 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 82.637.956,27	R\$ 49.420.773,76	R\$ 65.894.365,02		R\$ 197.683.095,05
		AP-4	Alta	Concessionária	Construção de reservatórios, totalizando volume total de 100.491 m ³ . Imediato: 41.871 m ³ Curto prazo: 25.123 m ³ Médio prazo: 33.497 m ³ Fornecimento, instalação, cercamento e identificação de reservatórios de água 101.491 m ³ = R\$ 89.532.456,45 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 37.305.190,19	R\$ 22.383.114,11	R\$ 29.884.152,15		R\$ 89.532.456,45
		AP-5	Alta	Concessionária	Construção de reservatórios, totalizando volume total de 127.961 m ³ . Imediato: 53.317 m ³ Curto prazo: 31.990 m ³ Médio prazo: 42.654 m ³ Fornecimento, instalação, cercamento e identificação de reservatórios de água 127.961 m ³ = R\$ 114.006.852,95 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 47.502.855,40	R\$ 28.501.713,24	R\$ 38.002.284,32		R\$ 114.006.852,95
2	Realizar estudo para alocação dos novos reservatórios.	Rio de Janeiro*	Média	Concessionária	Tempo previsto para elaboração do estudo / projeto: 6 meses Engenheiro civil pleno (Código SINAPI 40937): R\$ 19.367,55/mês x 6 meses de trabalho = R\$ 116.205,30 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 116.205,30				R\$ 116.205,30



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
3	Realizar reforma estrutural dos reservatórios de água, identificados na amostragem, bem como os visitados: Anchieta, Cantagalo, Pedregulho, França, Bangu, Reunião, Joatinga e Outeiro.	AP-1	Alta	Concessionária	Reforma de 4 reservatórios. Valor por reservatório R\$ 401.856,95 x 4 reservatórios = R\$ 1.607.427,80 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos, 90279, 11621, 102362, 102362, 100729 e 5330).	R\$ 803.713,90	R\$ 803.713,90			R\$ 1.607.427,80
		AP-2	Alta	Concessionária	Reforma de 41 reservatórios. Valor por reservatório R\$ 401.856,95 x 41 reservatórios = R\$ 16.476.134,95 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos, 90279, 11621, 102362, 102362, 100729 e 5330).	R\$ 8.238.067,48	R\$ 8.238.067,48			R\$ 16.476.134,95
		AP-3	Alta	Concessionária	Reforma de 11 reservatórios. Valor por reservatório R\$ 401.856,95 x 11 reservatórios = R\$ 4.420.426,46 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos, 90279, 11621, 102362, 102362, 100729 e 5330).	R\$ 2.210.213,23	R\$ 2.210.213,23			R\$ 4.420.426,45
		AP-4	Alta	Concessionária	Reforma de 9 reservatórios. Valor por reservatório R\$ 401.856,95 x 9 reservatórios = R\$ 3.616.712,56 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos, 90279, 11621, 102362, 102362, 100729 e 5330).	R\$ 1.808.356,28	R\$ 1.808.356,28			R\$ 3.616.712,55
		AP-5	Alta	Concessionária	Reforma de 8 reservatórios. Valor por reservatório R\$ 401.856,95 x 8 reservatórios = R\$ 3.214.855,61 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos, 90279, 11621, 102362, 102362, 100729 e 5330).	R\$ 1.607.427,80	R\$ 1.607.427,80			R\$ 3.214.855,60
4	Realizar reestruturação das Estações Elevatórias de Água Tratada (EEATs) identificadas na amostragem, bem como as visitadas: Gavelândia, Timóteo Costa, Maracanã, Barão Guaratiba, Maués, Barro Vermelho, Barnadino Campos, Tambaú, Joatinga, Sobral, Moricaba, Uchoa Cavalcante, Itapuca, Vendinha e Praia do Canto.	AP-1	Alta	Concessionária	Reestruturação de 19 EEATs. Preço por EEATs = R\$ 96.467,15 x 19 = R\$ 1.832.875,85 Fonte: Orçamentos em empresas especializadas.	R\$ 1.145.428,66	R\$ 687.257,19			R\$ 1.832.685,85
		AP-2	Alta	Concessionária	Reestruturação de 64 EEATs. Preço por EEATs = R\$ 96.467,15 x 64 = R\$ 6.173.257,60 Fonte: Orçamentos em empresas especializadas.	R\$ 3.858.286,00	R\$ 2.314.971,60			R\$ 6.173.257,60
		AP-3	Alta	Concessionária	Reestruturação de 138 EEATs. Preço por EEATs = R\$ 96.467,15 x 138 = R\$ 13.311.086,70 Fonte: Orçamentos em empresas especializadas.	R\$ 8.319.429,19	R\$ 4.991.657,51			R\$ 13.311.086,70
		AP-4	Alta	Concessionária	Reestruturação de 39 EEATs. Preço por EEATs = R\$ 96.467,15 x 39 = R\$ 3.761.828,85 Fonte: Orçamentos em empresas especializadas.	R\$ 2.351.143,03	R\$ 1.410.685,82			R\$ 3.761.828,85
		AP-5	Alta	Concessionária	Reestruturação de 28 EEATs. Preço por EEATs = R\$ 96.467,15 x 28 = R\$ 2.701.800,20 Fonte: Orçamentos em empresas especializadas.	R\$ 1.688.000,13	R\$ 1.012.800,08			R\$ 2.700.800,20



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
5	Realizar reestruturação das Uts identificadas na amostragem, bem como as visitadas: Dois Murinhos, Rio Grande e Sacarrão	AP-1	Alta	Concessionária	Reforma de 1 UT (impermeabilização, pintura, cercamento, mão de obra, limpeza, troca e manutenção de tubulações) = R\$ 18.250,79 por UT. Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos 11621, 100729, 5330 e 102362), 2021.	R\$ 18.250,79				R\$ 18.250,79
		AP-2	Alta	Concessionária	Reforma de 2 UT (impermeabilização, pintura, cercamento, mão de obra, limpeza, troca e manutenção de tubulações) = R\$ 18.250,79 por UT x 2 = R\$ 36.501,58 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos 11621, 100729, 5330 e 102362), 2021.	R\$ 36.501,58				R\$ 36.501,58
		AP-4	Alta	Concessionária	Reforma de 2 UT (impermeabilização, pintura, cercamento, mão de obra, limpeza, troca e manutenção de tubulações) = R\$ 18.250,79 por UT x 2 = R\$ 36.501,58 Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos 11621, 100729, 5330 e 102362), 2021.	R\$ 36.501,58				R\$ 36.501,58
		AP-5	Alta	Concessionária	Reforma de 1 UT (impermeabilização, pintura, cercamento, mão de obra, limpeza, troca e manutenção de tubulações) = R\$ 18.250,79 por UT. Fonte: SINAPI RJ, 2021 (Códigos 11621, 100729, 5330 e 102362), 2021.	R\$ 18.250,79				R\$ 18.250,79
6	Realizar estudo para diagnóstico, identificação e quantificação das estruturas que necessitam de adequação do Sistema Guandu.	Sistema Guandu	Alta	Concessionária	Tempo previsto para elaboração do estudo / projeto: 3 meses Engenheiro civil pleno (Código SINAPI 40937): R\$ 19.367,55/mês x 3 meses de trabalho = R\$ 58.102,65 + Engenheiro sanitário (Código SINAPI): R\$ 16.360,25/mês x 3 meses de trabalho = R\$ 49.080,75 = R\$ 107.183,40 Fonte: SINAPI RJ, 2021.	R\$ 107.183,40				R\$ 107.183,40
7	Realizar monitoramento de todos os dispositivos do sistema de abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro.	Rio de Janeiro*	Média	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
8	Ampliar o índice de hidrometração das ligações de água considerando o crescimento populacional.	AP-1	Média	Concessionária	Custo para hidrometração da ligação de água R\$ 744,62/ lig. Total de 38.428 ligações a serem hidrometradas x R\$ 744,62 = R\$ 28.613.894,60 Ligações a serem hidrometradas por prazo: Imediato: 15.179 Curto prazo: 9.107 Médio prazo: 12.142 Longo prazo: 1.999 Fonte: CEDAE, serviços EMOP, 2021.	R\$ 11.302.348,96	R\$ 6.781.409,37	R\$ 9.041.879,17	R\$ 1.488.257,10	R\$ 28.614.045,22
		AP-2	Média	Concessionária	Custo para hidrometração da ligação de água R\$ 744,62/ lig. Total de 144.208 ligações a serem hidrometradas x R\$ 744,62 = R\$ 107.380.393,93 Ligações a serem hidrometradas por prazo: Imediato: 55.255 Curto prazo: 33.153 Médio prazo: 44.204 Longo prazo: 11.597 Fonte: CEDAE, serviços EMOP, 2021.	R\$ 41.143.718,38	R\$ 24.686.231,03	R\$ 32.914.974,70	R\$ 8.635.469,83	R\$ 107.380.393,93
		AP-3	Média	Concessionária	Custo para hidrometração da ligação de água R\$744,62/ lig. Total de 271.010 ligações a serem hidrometradas x R\$ 744,62 = R\$ 201.799.649,18 Ligações a serem hidrometradas por prazo: Imediato: 110.814 Curto prazo: 66.488 Médio prazo: 88.651 Longo prazo: 5.056 Fonte: CEDAE, serviços EMOP, 2021.	R\$ 82.514.412,43	R\$ 49.508.647,46	R\$ 66.011.529,95	R\$ 3.765.059,34	R\$ 201.799.649,18
		AP-4	Média	Concessionária	Custo para hidrometração da ligação de água R\$ 744,62/ lig. Total de 138.813 ligações a serem hidrometradas x R\$ 744,62 = R\$ 103.362.752,48 Ligações a serem hidrometradas por prazo: Imediato: 52.919 Curto prazo: 31.752 Médio prazo:42.335 Longo prazo: 11.806 Fonte: CEDAE, serviços EMOP, 2021.	R\$ 39.404.791,96	R\$ 23.642.875,17	R\$ 31.523.833,57	R\$ 8.791.251,78	R\$ 103.362.752,48
		AP-5	Média	Concessionária	Custo para hidrometração da ligação de água R\$ 744,62/ lig. Total de 193.453 ligações a serem hidrometradas x R\$ 744,62 = R\$ 144.048.703,28 Ligações a serem hidrometradas por prazo: Imediato: 79.016 Curto prazo: 47.410 Médio prazo: 63.213 Longo prazo: 3.813 Fonte: CEDAE, serviços EMOP, 2021.	R\$ 58.837.228,37	R\$ 35.302.337,02	R\$ 47.069.782,69	R\$ 2.839.355,20	R\$ 144.048.703,28



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
9	Realizar estudo para substituição da rede existente, por meio dos operadores da empresa concessionária que fazem a manutenção.	Rio de Janeiro*	Média	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
10	Implantar programa de controle e redução de perdas nos sistemas de abastecimento de água.	AP-1	Alta	Concessionária	Custo do programa de controle e redução de perdas: R\$ 19,00 / ligação / ano 1.443.997 ligações/20 anos x R\$ 19,00 = R\$ 27.435.933,50 Quantidade de ligações por prazo: Imediato: 349.087 Curto prazo: 213.483 Médio prazo: 289.078 Longo prazo: 592.348 Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 6.632.654,14	R\$ 4.056.183,46	R\$ 5.492.479,34	R\$ 11.254.616,56	R\$ 27.435.933,50
		AP-2	Alta	Concessionária	Custo do programa de controle e redução de perdas: R\$ 19,00 / ligação / ano 5.159.929 ligações x R\$ 19,00 = R\$ 98.038.650,05 Quantidade de ligações por prazo: Imediato: 1.233.002 Curto prazo: 757.244 Médio prazo: 1.030.880 Longo prazo: 2.138.804 Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 23.427.029,07	R\$ 14.387.637,52	R\$ 19.586.712,40	R\$ 40.637.271,06	R\$ 98.038.650,05
		AP-3	Alta	Concessionária	Custo do programa de controle e redução de perdas: R\$ 19,00 / ligação / ano 11.070.790 ligações x R\$ 19,00 = R\$ 210.345.009,24 Quantidade de ligações por prazo: Imediato: 2.736.536 Curto prazo: 1.652.713 Médio prazo: 2.215.134 Longo prazo: 4.466.407 Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 51.994.191,98	R\$ 31.401.537,69	R\$ 42.087.546,00	R\$ 84.861.733,57	R\$ 210.345.009,24
		AP-4	Alta	Concessionária	Custo do programa de controle e redução de perdas: R\$ 19,00 / ligação / ano 4.704.457 ligações x R\$ 19,00 = R\$ 89.384.685,66 Quantidade de ligações por prazo: Imediato: 1.101.124 Curto prazo: 686.587 Médio prazo: 943.492 Longo prazo: 1.973.254 Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 20.921.357,90	R\$ 13.045.153,76	R\$ 17.926.341,35	R\$ 37.491.832,65	R\$ 89.384.685,66
		AP-5	Alta	Concessionária	Custo do programa de controle e redução de perdas: R\$ 19,00 / ligação / ano 7.823.568 ligações x R\$ 19,00 = R\$ 148.647.783,45 Quantidade de ligações por prazo: Imediato: 1.927.742 Curto prazo: 1.167.119 Médio prazo: 1.566.523 Longo prazo: 3.162.183 Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 36.627.100,09	R\$ 22.175.254,16	R\$ 29.763.945,74	R\$ 60.081.483,46	R\$ 148.647.783,45



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
11	Ampliar o índice de atendimento, considerando o crescimento populacional, através da implantação de rede de distribuição de água para o abastecimento da população futura e das áreas sem abastecimento, principalmente as áreas irregulares.	AP-1	Alta	Concessionária	Incremento de 176.857 metros de rede de água. Custo da rede = R\$ 512,28/metro Custo total por extensão de rede: R\$ R\$ 90.600.040,97 Incremento de metros de rede por prazo: Imediato: 55.538 Curto prazo: 38.240 Médio prazo: 38.240 Longo prazo: 32.783 Fonte: SINAPI RJ (Códigos 102276, 97127, 97130, 94304, 101812, 9828 e 9827), 2021.	R\$ 28.450.784,27	R\$ 19.589.576,24	R\$ 25.765.500,91	R\$ 16.794.179,56	R\$ 90.600.040,97
		AP-2	Alta	Concessionária	Incremento de 257.838 metros de rede de água. Custo da rede = R\$ 512,28/metro Custo total por extensão de rede: R\$ 132.085.176,04 Incremento de metros de rede por prazo: Imediato: 68.387 Curto prazo: 46.828 Médio prazo: 63.576 Longo prazo: 79.047 Fonte: SINAPI RJ (Códigos 102276, 97127, 97130, 94304, 101812, 9828 e 9827), 2021.	R\$ 35.033.269,49	R\$ 23.988.958,80	R\$32.568.630,14	R\$ 40.494.371,61	R\$ 132.085.176,04
		AP-3	Alta	Concessionária	Incremento de 452.370 metros de rede de água. Custo da rede = R\$ 512,28/metro Custo total por extensão de rede: R\$ 231.739.801,71 Incremento de metros de rede por prazo: Imediato: 138.374 Curto prazo: 96.061 Médio prazo: 126.185 Longo prazo: 91.750 Fonte: SINAPI RJ (Códigos 102276, 97127, 97130, 94304, 101812, 9828 e 9827), 2021.	R\$ 70.885.972,99	R\$49.209.942,62	R\$ 64.642.153,71	R\$ 47.001.732,39	R\$ 231.739.801,71
		AP-4	Alta	Concessionária	Incremento de 495.427 metros de rede de água. Custo da rede = R\$ 512,28/metro Custo total por extensão de rede: R\$ 253.797.411,04 Incremento de metros de rede por prazo: Imediato: 149.555 Curto prazo:95.060 Médio prazo: 122.241 Longo prazo: 128.572 Fonte: SINAPI RJ (Códigos 102276, 97127, 97130, 94304, 101812, 9828 e 9827), 2021.	R\$ 76.613.843,78	R\$ 48.697.390,75	R\$ 62.621.542,27	R\$ 65.864.634,24	R\$ 253.797.411,01
		AP-5	Alta	Concessionária	Incremento de 635.240 metros de rede de água. Custo da rede = R\$ 512,28/metro Custo total por extensão de rede: R\$ 325.420.798,76 Incremento de metros de rede por prazo: Imediato: 212.505 Curto prazo: 149.023 Médio prazo: 194.844 Longo prazo: 78.868 Fonte: SINAPI RJ (Códigos 102276, 97127, 97130, 94304, 101812, 9828 e 9827), 2021.	R\$ 108.861.853,09	R\$ 76.341.677,93	R\$ 99.814.787,79	R\$ 40.402.479,94	R\$ 325.420.798,76



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
12	Instalar macromedidores nos sistemas de abastecimento de água.	Rio de Janeiro*	Média	Concessionária	<p>Visto que já existem macromedidores instalados no Sistema Guandu e Imunana-Laranjal, serão previstos a instalação de 2 hidrômetros na entrada e saída de cada UT e um hidrômetro na saída de cada reservatório.</p> <p>Hidrômetro Woltmann WP Horizontal DN 100mm: R\$ 1.648,00 2 x 12 UTs x R\$ 1.648,00 = R\$ 39.552,00 + Hidrômetro Woltmann WP Horizontal DN 150mm: R\$ 2.472,00 100 reservatórios x R\$ 2.472,00 = R\$ 247.200,00</p> <p>Total = R\$ 286.752,00</p> <p>Fonte: Orçamento em empresa especializada.</p>	R\$ 286.752,00				R\$ 286.752,00
13	Implantar sistema de automação e telemetria nos sistemas de abastecimento de água.	Rio de Janeiro*	Baixa	Concessionária	<p>Visto que já existe telemetria instalada no Sistema Guandu e Imunana-Laranjal, serão previstos a instalação nas UTs, captações, reservatórios e EEATs da cidade do Rio de Janeiro.</p> <p>Sistema de telemetria: Sensor de nível: um por UT, um por captação, dois por reservatório e um por EEAT.</p> <p>R\$ 2.000,00 / sensor x 12 UTs = R\$ 24.000,00 + R\$ 2.000,00 / sensor x 12 captações = R\$ 24.000,00 + R\$ 2.000,00 / sensor x (2 x 100 reservatórios) = R\$ 400.000,00 + R\$ 2.000,00 / sensor x 516 EEATs = R\$ 1.032.000,00 + Painéis de automação, antenas (rádio) e transmissores: R\$ 4.600,00 x 640 = R\$ 2.944.000,00 + Mão de obra para instalação dos equipamentos: R\$ 59,14/ hora x 5.120 horas = R\$ 302.796,80 + Treinamento de equipe técnica operacional: R\$ 59,14/ hora x 5.120 horas = R\$ 302.796,80</p> <p>Total = R\$ 5.029.593,60</p> <p>Fonte: Orçamento em empresa especializada.</p>	R\$ 5.029.593,60				R\$ 5.029.593,60



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
14	Cadastro dos sistemas de abastecimento de água, de acordo com a ABNT NBR 12586:1992.	AP-1	Baixa	Concessionária	Cadastro: R\$ 3,50/metro de rede Custo total do cadastro por metro de rede 906.147 metros x R\$ 3,50 = R\$ 3.171.513,01 Cadastro por metro de rede por prazos: Imediato: 729.290 (atuais) + 55.538 (incremento) Curto prazo: 38.240 (incremento) Médio prazo: 50.296 (incremento) Longo prazo: 32.783 (incremento) Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 2.746.896,58	R\$ 133.839,99	R\$ 176.035,17	R\$ 114.741,27	R\$ 3.171.513,01
		AP-2	Baixa	Concessionária	Cadastro: R\$ 3,50/metro de rede Custo total do cadastro por metro de rede 1.469.888 metros x R\$ 3,50 = R\$ 5.144.607,93 Cadastro por metro de rede por prazos: Imediato: 1.212.050 (atuais) + 68.387 (incremento) Curto prazo: 46.828 (incremento) Médio prazo: 63.576 (incremento) Longo prazo: 79.047 (incremento) Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 4.481.529,46	R\$ 163.897,47	R\$ 222.515,54	R\$ 276.665,46	R\$ 5.144.607,93
		AP-3	Baixa	Concessionária	Cadastro: R\$ 3,50/metro de rede Custo total do cadastro por metro de rede 4.728.950 metros x R\$ 3,50 = R\$ 16.551.323,71 Cadastro por metro de rede por prazos: Imediato: 4.276.580 (atuais) + 138.374 (incremento) Curto prazo: 96.061 (incremento) Médio prazo: 126.185 (incremento) Longo prazo: 91.750 (incremento) Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 15.452.337,46	R\$ 336.212,39	R\$ 441.648,41	R\$ 321.125,45	R\$ 16.551.323,71
		AP-4	Baixa	Concessionária	Cadastro: R\$ 3,50/metro de rede Custo total do cadastro por metro de rede 2.208.147 metros x R\$ 3,50 = R\$ 7.728.515,81 Cadastro por metro de rede por prazos: Imediato: 1.712.720 (atuais) + 149.555 (incremento) Curto prazo: 95.060 (incremento) Médio prazo: 122.241 (incremento) Longo prazo: 128.572 (incremento) Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 6.517.961,45	R\$ 332.710,53	R\$ 427.843,18	R\$ 450.000,65	R\$ 7.728.515,81
		AP-5	Baixa	Concessionária	Cadastro: R\$ 3,50/metro de rede Custo total do cadastro por metro de rede 4.056.635 metros x R\$ 3,50 = R\$ 14.198.223,94 Cadastro por metro de rede por prazos: Imediato: 3.421.395 (atuais) + 212.505 (incremento) Curto prazo: 149.023 (incremento) Médio prazo: 194.844 (incremento) Longo prazo: 78.688 (incremento) Fonte: PMSB Niterói, 2020.	R\$ 12.718.648,94	R\$ 521.581,95	R\$ 681.955,04	R\$ 276.038,00	R\$ 14.198.223,94



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
15	Construção de elevatórias de Água (EEAT).	AP-1	Alta	Concessionária	Elevatória (valor médio): R\$ 750.000,00 1 elevatória a cada 16 km de ampliação de rede 2 elevatórias x R\$ 750.000,00 = R\$ 1.500.000,00 Quantidade por prazo: Imediato: 1 EEAT Curto prazo: - Médio prazo: - Longo prazo: 1 EEAT Fonte: PMSB Niterói, 2020, ZOMS, 2022.	R\$ 750.000,00			R\$ 750.000,00	R\$ 1.500.000,00
		AP-2	Alta	Concessionária	Elevatória (valor médio): R\$ 750.000,00 1 elevatória a cada 16 km de ampliação de rede 8 elevatórias x R\$ 750.000,00 = R\$ 6.000.000,00 Quantidade por prazo: Imediato: 2 EEAT Curto prazo: 1 EEAT Médio prazo: 1 EEAT Longo prazo: 4 EEAT Fonte: PMSB Niterói, 2020, ZOMS, 2022.	R\$ 1.500.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 3.000.000,00	R\$ 6.000.000,00
		AP-3	Alta	Concessionária	Elevatória (valor médio): R\$ 750.000,00 1 elevatória a cada 16 km de ampliação de rede 6 elevatórias x R\$ 750.000,00 = R\$ 4.500.000,00 Quantidade por prazo: Imediato: 2 EEAT Curto prazo: 1 EEAT Médio prazo: 1 EEAT Longo prazo: 2 EEAT Fonte: PMSB Niterói, 2020, ZOMS, 2022.	R\$ 1.500.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 4.500.000,00
		AP-4	Alta	Concessionária	Elevatória (valor médio): R\$ 750.000,00 1 elevatória a cada 16 km de ampliação de rede 2 elevatórias x R\$ 750.000,00 = R\$ 1.500.000,00 Quantidade por prazo: Imediato: 5 EEAT Curto prazo: 3 EEAT Médio prazo: 3 EEAT Longo prazo: 6 EEAT Fonte: PMSB Niterói, 2020, ZOMS, 2022.	R\$ 3.750.000,00	R\$ 2.250.000,00	R\$ 2.250.000,00	R\$ 4.500.000,00	R\$ 12.750.000,00
		AP-5	Alta	Concessionária	Elevatória (valor médio): R\$ 750.000,00 1 elevatória a cada 16 km de ampliação de rede 2 elevatórias x R\$ 750.000,00 = R\$ 1.500.000,00 Quantidade por prazo: Imediato: 3 EEAT Curto prazo: 1 EEAT Médio prazo: 1 EEAT Longo prazo: 2 EEAT Fonte: PMSB Niterói, 2020, ZOMS, 2022.	R\$ 2.250.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 5.250.000,00



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
16	Aumento do índice de satisfação do cliente.	Rio de Janeiro*	Baixa	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
17	Realizar estudo para a proposição de ações de preservação, revitalização e proteção dos mananciais, principalmente os utilizados para fins de consumo humano e em situação de vulnerabilidade ambiental.	Rio de Janeiro*	Alta	Prefeitura Municipal (Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente, Agricultura, Pecuária, Indústria, Comércio e Turismo)	Tempo previsto para elaboração do estudo / projeto: 3 meses Engenheiro Ambiental Pleno: R\$ 135,65/hora x 2.190 horas = R\$ 297.073,50 + Engenheiro Civil Pleno: R\$ 135,65/hora x 2.190 horas = R\$ 297.073,50 + Biólogo: R\$ 38,34/hora x 2.190 = R\$ 83.964,60 = R\$ 679.002,70 Fonte: SCO, 2021.	R\$ 679.002,70				R\$ 679.002,70
18	Promover ações de educação ambiental voltadas à temática da água, visando, dentre outros objetivos, o consumo consciente.	Rio de Janeiro	Alta	Concessionária e Prefeitura Municipal	Custo: 1% do CAPEX das obras de implantação de novas unidades do sistema de abastecimento de água. Fonte: Plano Metropolitano, 2019.	R\$ 7.785.451,33	R\$ 7.580.546,85	R\$ 6.057.154,5	R\$ 2.360.767,37	R\$ 20.783.920,22
19	Implantação de programa de treinamento e capacitação de pessoal.	Rio de Janeiro*	Baixa	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
20	Implantação de projeto de otimização de eficiência energética para o sistema de abastecimento de água.	Rio de Janeiro*	Média	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
21	Implantação de projeto de identificação, fiscalização e eliminação de fraudes e ligações irregulares nos sistemas de abastecimento de água.	Rio de Janeiro	Alta	Concessionária	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
22	Disponibilizar os resultados das análises de água para a população, através da conta de água ou por outros meios.	Rio de Janeiro*	Baixa	Concessionária / Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde e Vigilância Sanitária)	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
23	Manter o Programa VIGIAGUA (Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano), como forma de monitoramento e vigilância da qualidade da água.	Rio de Janeiro	Alta	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde) / Ministério da Saúde	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
24	Manter os programas de urbanização e implantação de infraestrutura de saneamento realizados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.	Rio de Janeiro	Média	Prefeitura Municipal	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
25	Manter e incentivar o programa de aproveitamento de águas de chuvas para fins não potáveis no Município do Rio de Janeiro.	Rio de Janeiro	Média	Prefeitura Municipal	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
26	Regulação e fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e acompanhamento dos indicadores de desempenho e metas contratuais.	Rio de Janeiro*	Alta	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA) e/ou ente regulador municipal conveniado.	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
27	Acompanhamento e monitoramento dos indicadores de desempenho e atingimento das metas contratuais da prestação de serviços de abastecimento de água.	Rio de Janeiro*	Alta	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, titular dos serviços de saneamento no município do Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	R\$ 0,00



AÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato (2022 - 2026)	Curto (2027 - 2029)	Médio (2030 - 2033)	Longo (2034 - 2041)	
28	Instalação de sistema de monitoramento por vídeo imagem nas EEAT e nos reservatórios de distribuição.	Rio de Janeiro*	Alta	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, titular dos serviços de saneamento no município do Rio de Janeiro	Câmeras de monitoramento: três por reservatório e três por EEAT (inclui material de instalação cabos conectores etc.) R\$ 1.500,00/câmeras x 3 x 100 reservatórios = R\$ 450.000,00 R\$ 1.500,00 / câmera x 3 x 516 EEATs = R\$ 2.322.000,00 (não inclui link de transmissão via web) Fonte = orçamentos realizados em empresas especializadas)	R\$ 2.772.000,00				R\$ 2.772.000,00
TOTAL POR PRAZO						R\$ 1.018.443.846,83	R\$ 578.774.391,82	R\$ 733.079.643,42	R\$ 485.453.012,49	-
TOTAL – ABASTECIMENTO DE ÁGUA										R\$ 2.815.750.894,56

* Abrangem toda cidade do Rio de Janeiro inclusive, quando couber, os sistemas de abastecimento de água localizadas fora da cidade, mas que abastecem a mesma.

** As obras previstas para o Programa Bairro Maravilha estão descritas no ANEXO A deste documento.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Na Tabela 2 é apresentada ação geral, que é proposta para a melhoria do saneamento básico em todo o território municipal. Essa ação objetiva estabelecer diretrizes que irão determinar as responsabilidades em relação as intervenções e auxiliará na gestão de informações.

→ Ação 1 – Modernização e Gestão dos dados georreferenciados das Concessionárias dos sistemas de água e esgotos do município:

A fim de reunir em um único banco de dados toda a informação pertinente ao saneamento básico, esta ação propõe a modernização do sistema de informações municipais georreferenciadas, que é uma ferramenta de planejamento e gestão, assim como um instrumento de divulgação das informações para a sociedade, imprimindo transparência à gestão pública.

O Município do Rio de Janeiro já conta com o Sistema Municipal de Informações Urbanas (SIURB). Ele constitui um banco de dados de informações geográficas sobre diversos temas da cidade. No que se refere ao Saneamento, no âmbito da regulação e fiscalização da concessão de esgotamento sanitário da AP5, atualmente o SIURB hospeda dados dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da região, através do denominado “Grupo Saneamento AP5.

A Ação proposta, “Modernização e Gestão dos dados georreferenciados das Concessionárias dos sistemas de água e esgotos do município”, consiste em otimizar o sistema existente. Sugere-se a Criação do “Grupo Saneamento RIO”, para inclusão dos dados cadastrais, comerciais e operacionais pelas Concessionárias de Água e Esgoto e dos dados do sistema de drenagem pela Fundação Rio-Águas.

O Município do Rio de Janeiro, na qualidade de Titular dos serviços de saneamento, através do acesso aos dados cadastrais, comerciais e operacionais das Concessionárias de Água e Esgoto, poderá realizar o monitoramento e a fiscalização das ações das concessionárias em seu território e a verificação do andamento das ações propostas neste PMSB-AE.

No que se refere à regulação da prestação dos serviços, conforme já exposto, o Município, através da Fundação Rio- Águas, possui atualmente a atribuição de regulação do esgotamento sanitário da AP5. A Agência Reguladora Estadual poderá celebrar instrumentos de cooperação com as agências e entes reguladores do Município do Rio de Janeiro, titular dos serviços, tendo por objeto a descentralização parcial ou total de funções de fiscalização, na



respectiva área em que se situa a agência reguladora, nos termos do art.23, § 1º-B, da Lei Federal nº 11.445/2007, de acordo com a cláusula 21.3 dos Contratos de Concessão dos Blocos I a IV. O sistema proposto se aplica, portanto, tanto à regulação quanto à fiscalização e monitoramento dos serviços de saneamento no Município do Rio de Janeiro.”

Outro fato relevante que deve ser salientado é referente a “Notificação de Intervenções necessárias de Saneamento para o Bairro da Ilha do Governador e para Baía de Guanabara” realizada pela ARGENERSA, que foi elaborada pelo engenheiro Wagner Victor na data de 15 de outubro de 2021, onde foram extraídas algumas informações a respeito das intervenções já realizadas nos sistemas de abastecimento de água região da Ilha do Governador. Vale destacar que no ponto de vista do saneamento, no passado, a principal demanda da região a Ilha do Governador, se encontrava na melhoria do abastecimento de água, que historicamente era deficiente e apresentava muitos problemas.

Dentre as intervenções realizadas que eliminaram ou mitigaram as principais demandas da região, estão:

- Construção de uma nova adutora de abastecimento da Ilha do Governador passando pela Ponte Velha, que possibilitou um aumento significativo da vazão de adução para o bairro, tendo em vista que a adutora anterior não suportava a demanda;
- Reforma das principais elevatórias, que transferem água para a Ilha do Governador, dentre elas a Elevatória de água da Ilha do Fundão e a Elevatória do Juramento;
- Troca de redes subterrâneas em material metálico incrustadas/obstruídas por PVC em muitos bairros da Ilha do Governador;
- Reformas nas elevatórias de águas que apresentavam problemas dentro do programa “Água para Todos”, especialmente na maior concentração populacional que era no Complexo Bancários, Complexo de Guarabú e o Complexo do Dendê;
- Colocação em funcionamento do “Reservatório do Barão”, que estava há cerca de 40 anos paralisado, sem recebimento de água, o que melhorou o abastecimento de água em bairros como Freguesia, Bananal, Praia da Rosa,



Sapucaia, Tauá e todo o Complexo Bancários. Foi realizada também a reforma da Elevatória do Guarabu;

- Implantação do novo sistema de água para o Complexo do Guarabu, com construção de um novo reservatório naquela localidade, e uma nova linha de abastecimento no bairro de Tubiacanga;
- Troca de grande parte do parque de hidromederação do bairro, qualificando a micromedicação, reduzindo perdas e disponibilizando maior oferta de água para toda a região;
- Troca dos sistemas obstruídos, com melhoria das elevatórias formais em regiões com grande concentração populacional, como o Conjunto Residencial dos Tijolinhos.

Salientamos que o Plano estratégico e Plano Diretor de Negócios e Gestão 2017-2021 da CEDAE elencou 13 iniciativas das quais foram celebrados 24 novos negócios para esgotamento sanitário utilizando o modelo CEDAE.

Ainda, com a intenção de complementar o que já foi apresentado, foram levantadas algumas informações gerais e algumas ações impetradas pelo ministério público à CEDAE e ao município do Rio de Janeiro, por meio de artigos em portais de notícias com a temática água. Assim como os TAC's e Contratos. Tais ações não devem ser repetidas neste Plano, ainda que possam estar referendadas e reforçadas no Plano de ações. As notícias estão sintetizadas a seguir:

Tendo em vista o Inquérito Civil IC nº 1.30.001.003315/2014-18, instaurado através do encaminhamento pelo CREA-RJ, da resposta do seu então assessor de meio ambiente, Dr. Adacto Benedicto Ottoni, ao pedido de explicações promovido em juízo pela empresa DT Engenharia Empreendimentos Ltda., referente a suposto risco de poluição hídrica decorrente do uso de técnicas de adição de sulfato de alumínio, utilizadas na Unidade de Tratamento de Rio (UTR) Arroio Fundo, alterando o pH da água; o Ministério Público Federal (MPF) emitiu Recomendação para à CEDAE, à Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro - SMAC e à Secretaria Estadual de meio Ambiente do Rio de Janeiro – SEA, para que:

- a CEDAE: não despeje lodo tóxico proveniente de UTRs nas águas dos rios nem no sistema sanitário do emissário da Barra da Tijuca; que inclua os parâmetros de metais pesados, inclusive o “alumínio dissolvido” no monitoramento da qualidade das águas e dos



sedimentos na região da pluma de dispersão dos esgotos lançados pelo emissário submarino da Barra da Tijuca no mar; e para que avalie, como medida emergencial para localidades que ainda não possuem rede coletora tipo separador absoluto, a Interceptação do esgoto não tratado antes de que seja despejado nos rios, redirecionando-os para Estações de Tratamento de Esgoto.

- a SMAC e SEA: realizem o monitoramento da qualidade das águas do Arroio Fundo, incluindo o parâmetro “alumínio dissolvido”; realizem análises dos sedimentos de fundo do Arroio Fundo, incluindo a análise do teor de “alumínio dissolvido”; realizem diagnóstico e monitoramento ambiental da biodiversidade (flora e fauna) a montante e a jusante da UTR Arroio Fundo; determinem que a UTR Arroio Fundo deixe de lançar o lodo retido no tratamento no sistema de esgotamento sanitário da CEDAE, promovendo a secagem do mesmo e o adequado descarte em aterro sanitário. E por fim, que levem em consideração os altos custos e a baixa eficiência das UTRs, assim como o pouco conhecimento acerca das consequências, da técnica de adição de sulfato de alumínio às águas fluviais, na biodiversidade e no ecossistema, ao avaliar a pertinência da adoção da referida técnica como política pública de recuperação ambiental.

A Prefeitura do Rio de Janeiro deve promover o replantio de 3.587 mudas e de 108 metros quadrados de massa arbustiva em cumprimento a medida compensatória ambiental fixada em 2011, em razão dos danos ambientais causados pela implantação de corredor viário “Transcarioca” e a remoção de 128,32m² de vegetação e corte de 265 árvores, no aterro do manguezal situado às margens da Lagoa de Jacarepaguá. Sendo assim, o MPF agora, exigirá que a Prefeitura cumpra integralmente o termo de compromisso firmado, e promova o plantio da vegetação conforme determinado, preferencialmente na recuperação das margens das Lagoas da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, fortemente afetadas pela expansão urbana (MPF, 2021).

Em notícia publicada pelo MPRJ em março de 2021, foi informado que a ACP ajuizada pelo MPRJ e Defensoria obteve decisão favorável determinando que a CEDAE garanta o abastecimento adequado e regular de água em todo o território do município, prioritária e especialmente nas comunidades carentes. No ano de 2019, foi celebrado acordo no mesmo processo para que a companhia elaborasse plano de ação específico para mitigar e prevenir os impactos da redução da capacidade de operação da Elevatória do Lameirão. No dia 4 de



fevereiro de 2021, o GAEMA/MPRJ e a Defensoria ingressaram com um pedido de cumprimento provisório de tutela de urgência, em face da CEDAE, enfatizando que um abastecimento regular e adequado pressupõe fornecimento de água que atenda aos padrões legais de potabilidade determinados pelo Ministério da Saúde (MPRJ, 2021).

Em notícia publicada no G1, na data de 22 de janeiro de 2020, relata que os Peritos da Polícia Civil descobriram que a CEDAE estava lançando esgoto em canais que desagüam nas lagoas da Barra e Jacarepaguá. Amostras de água da rede da CEDAE foram coletadas e analisadas por laboratórios especializados, onde constatou-se a presença de coliformes fecais na base de 50 milhões/100ml, muito acima do aceitável na água (1 ml a 2ml/100 ml). A CEDAE argumentou que ligações clandestinas podem ser a causa do problema, e informou que realiza ações para coibir essas ligações (G1, 2020).

Em teste realizado sobre a qualidade da água fornecida pela CEDAE em 2021, foi constatado que a sujeira na água do rio Guandu, que abastece a maior parte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, está fora de controle. Dois parâmetros que comprometem a qualidade da água ultrapassam bastante o limite aceitável: E.coli. que indica a contaminação por esgoto e fezes humanas, e o fósforo, que também indica a presença de esgoto na água. O engenheiro responsável explicou que, teoricamente, não dá para tratar essa água de forma satisfatória para que ela se torne própria para consumo humano, devido seu elevado nível de contaminação. Esse elevado nível de contaminação proporciona a proliferação das algas responsáveis pela produção de Geosmina, que se reproduzem com maior intensidade, causando coloração escura da água, cheiro e gostos fortes (G1, 2021).



Tabela 2 – Ações e investimentos de imediato, curto, médio e longo prazo: ações gerais do PMSB.

AÇÕES GERAIS DO PMSB										
Ação	Descrição	Localidade	Prioridade	Responsabilidade	Memória de Cálculo	Prazo de Execução				Custo Total
						Imediato	Curto	Médio	Longo	
1	Modernização e Gestão dos dados georreferenciados das Concessionárias dos sistemas de água e esgotos do município.	Rio de Janeiro	Média	Prefeitura Municipal	Preparação da base de dados: Digitalização, vetorização, georreferenciamento e preenchimento da tabela de atributos; + Levantamento e cadastramento de dados obtidos em campo; + Consolidação e padronização dos cadastros obtidos impressos e in loco; + Obtenção de Servidor (para Sistema de Informações Geográficas-SIG); + Obtenção de computadores (com capacidade de processamento adequada). 6. Estruturação da base de dados georreferenciados; + Criação do Grupo Saneamento RIO. + Configuração do banco de dados cadastrais (data-base connection), conexão ao Sistema de Informações Municipais-SIURB (Grupo Saneamento RIO) e atualização periódica dos dados: comercial, técnico e operacional, georreferenciados, das Concessionárias de Água e Esgotos + Workshop e treinamento sobre o Sistema SIG para Saneamento + Apresentação dos dados através de WebMap Application e Dashboard (Painel de Controle) via Plataforma WEB (SIURB e DATA.RIO) Fonte: SINAPI, EMOP e SCO-RIO. Observação: Para itens não integrantes desses sistemas, prever levantamento de valores através de pesquisa de mercado.					Valores a serem levantados através de pesquisa de mercado.
Total por Prazo						-	-	-	-	-
TOTAL – AÇÕES GERAIS										-

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.1. ANÁLISE CONCLUSIVA DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A elaboração do PMSB-AE da cidade do Rio de Janeiro tem como objetivo principal promover a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e, com isso, proporcionar melhorias na salubridade do ambiente e na saúde da população, além de planejar o desenvolvimento progressivo do município.

Vale lembrar que os cenários das demandas de cada um dos componentes do saneamento básico foram estruturados com base nos dados técnicos apresentados no Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, Etapa 2 e 3 deste PMSB. Estes cenários serão definidos conforme as variáveis estabelecidas e as hipóteses consideradas para cada uma delas.

Conforme ficou definido na Etapa 4 que o **cenário normativo**, o qual foi associado ao cenário imaginável do PLANSAB, é aquele que apresenta condições mais factíveis de ser executado considerando a estrutura existente e os fatores políticos, econômico-financeiros, sociais e ambientais do município. Portanto o **cenário normativo**, por se tratar do mais plausível e factível, foi utilizado para as proposições dos programas, projetos e ações do PMSB-AE.

Desta maneira, o município deve estar focado em buscar as diversas alternativas apresentadas no presente documento para a aquisição de recursos financeiros, nas escalas municipal, estadual e federal, com o intuito de diminuir as deficiências locais.

O total de investimentos necessários para as ações locais de cada AP estão apresentados na Tabela 3, excluindo os investimentos necessários para a cidade do Rio de Janeiro como um todo.



Tabela 3 – Custo das ações do sistema de abastecimento de água por AP (CAPEX).

Nº da Ação (vide Tabela 1)	AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	AP-5	TOTAL / AÇÃO
1	R\$ 0,00	R\$ 58.034.092,70	R\$ 197.683.095,05	R\$ 89.532.456,45	R\$ 114.006.852,95	R\$ 459.256.497,15
3	R\$ 1.607.427,80	R\$ 16.476.134,95	R\$ 4.420.426,45	R\$ 3.616.712,55	R\$ 3.214.855,60	R\$ 29.335.557,35
4	R\$ 1.832.685,85	R\$ 6.173.257,60	R\$ 13.311.086,70	R\$ 3.761.828,85	R\$ 2.700.800,20	R\$ 27.779.659,20
5	R\$ 18.250,79	R\$ 36.501,58	R\$ 0,00	R\$ 36.501,58	R\$ 18.250,79	R\$ 109.504,74
8	R\$ 28.613.894,60	R\$ 107.380.393,93	R\$ 201.799.649,18	R\$ 103.362.752,48	R\$ 144.048.703,28	R\$ 585.205.544,09
10	R\$ 27.435.933,50	R\$ 98.038.650,05	R\$ 210.345.009,24	R\$ 89.384.685,66	R\$ 148.647.783,45	R\$ 573.852.061,90
11	R\$ 90.600.040,97	R\$ 132.085.176,04	R\$ 231.739.801,71	R\$ 253.797.411,04	R\$ 325.420.798,76	R\$ 1.033.643.228,52
14	R\$ 2.825.801,71	R\$ 4.849.830,10	R\$ 15.656.456,11	R\$ 7.185.914,59	R\$ 12.585.257,22	R\$ 46.794.184,39
15	R\$ 1.500.000,00	R\$ 6.000.000,00	R\$ 4.500.000,00	R\$ 12.750.000,00	R\$ 5.250.000,00	R\$ 30.000.000,00
Total	R\$ 153.279.897,14	R\$ 423.368.814,79	R\$ 875.850.392,04	R\$ 551.220.864,41	R\$ 752.256.268,96	R\$ 2.755.976.237,34

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



O total dos investimentos, distribuídos nos períodos de imediato (2022-2026), curto (2027-2029), médio (2030-2033) e longo prazo (2034-2041), assim como o custo total para a implementação das ações estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Custo total das ações do sistema de abastecimento de água e gerais do PMSB-AE.

CUSTO TOTAL					
Eixo	Prazo				Total por Eixo
	Imediato	Curto	Médio	Longo	
Abastecimento de Água	R\$ 1.018.443.846,83	R\$ 578.774.391,82	R\$ 733.079.643,42	R\$ 485.453.012,49	R\$ 2.815.750.894,56
Ações Gerais	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total por Prazo	R\$ 1.018.443.846,83	R\$ 578.774.391,82	R\$ 733.079.643,42	R\$ 485.453.012,49	-
Total					R\$ 2.815.750.894,56

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

*Valores a serem levantados através de pesquisa no mercado.

As APs 3 e 5 são as detentoras de maiores investimentos com relação as ações locais divididas por AP, necessitando de maiores valores na reservação, combate às perdas entre outros investimentos.

As ações imediatas e de curto prazo que necessitam de maior investimento são a ampliação do índice de atendimento de água, através da implantação de redes de abastecimento, controle das perdas e hidrometração. Com relação aos custos de médio prazo, eles se concentram nas ações ampliação da reservação, controle de perdas e índice de atendimento.

Já, os maiores investimentos à longo prazo são devidas as ações ampliação da reservação, ampliação do índice de hidrometração das ligações de água e controle de perdas.

Na Desta maneira, o Município, as Concessionárias e o Governo do Estado, assim como Gestores Associados, devem fazer uso das diversas alternativas aqui apresentadas para a aquisição de recursos financeiros em diferentes esferas (municipal, estadual e federal), de modo que as ações sejam executadas e que as deficiências atualmente existentes sejam sanadas.

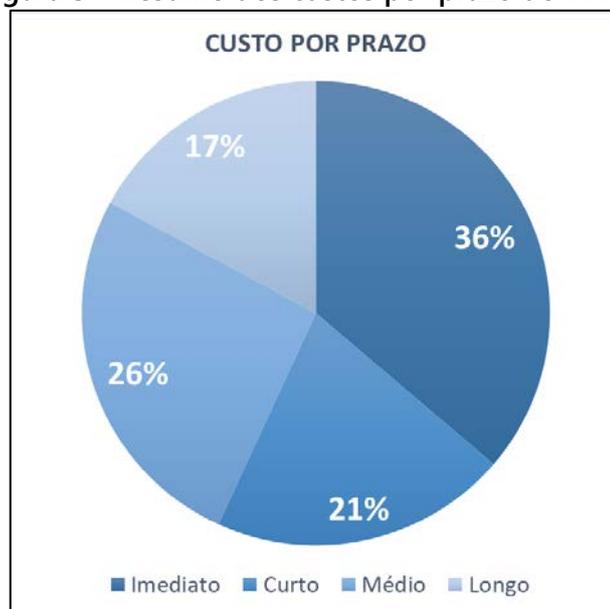
Figura 5 é possível verificar que os maiores custos se concentram no prazo imediato (36%), por atender o novo Marco do Saneamento. Por isso as ações imediatas e de curto prazo são de fundamental importância para o bom atendimento dos serviços e, conseqüentemente, o



desenvolvimento de todas as demais ações. Quando somados os dois primeiros prazos, imediato e curto, tem-se 57% do total de investimentos a serem implementados pelo município.

Todas as ações propostas para a cidade do Rio de Janeiro objetivam proporcionar a universalização do serviço, ou seja, o acesso de todos ao serviço de abastecimento de água. Desta maneira, o Município, as Concessionárias e o Governo do Estado, assim como Gestores Associados, devem fazer uso das diversas alternativas aqui apresentadas para a aquisição de recursos financeiros em diferentes esferas (municipal, estadual e federal), de modo que as ações sejam executadas e que as deficiências atualmente existentes sejam sanadas.

Figura 5 – Resumo dos custos por prazo do PMSB.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

É indispensável ressaltar a importância de alcançar as ações propostas para cumprir os objetivos e as metas do PMSB-AE, mais do que os investimentos propriamente ditos. É fato que estes valores são estimados e servirão como base para orientar profissionais e/ou empresas que farão os projetos básicos e executivos, quando necessários, onde constarão os valores reais de cada ação a ser realizada.

Por fim, estima-se um investimento em torno de R\$ 2.815.750.894,56, ao longo dos 20 anos de planejamento, para a universalização dos serviços de abastecimento de água e as melhorias gerais do saneamento básico como um todo na cidade do Rio de Janeiro.



Vale lembrar ainda que o Plano Metropolitano de Saneamento estima cerca de 2 bilhões em investimentos somente nas Áreas Irregulares do estado do Rio de Janeiro, onde as principais delas estão localizadas na cidade do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense, conforme podemos observar no Quadro 3 abaixo.

Quadro 3 – Custos dos investimentos das Áreas Irregulares no Rio de Janeiro

Tabela 93: Custos de Capex e Opex das Áreas Irregulares do Rio de Janeiro, por Regiões

Sistema de Abastecimento e Esgotamento	Regiões				Total (Mil R\$)
	Região 1	Região 2	Região 3	Região 4	
SAA (Mil R\$)	76.022	10.746	22.044	23.612	132.424
SES (Mil R\$)	952.330	134.614	276.148	295.791	1.658.884
Total CAPEX (Mil R\$)	1.028.352	145.360	298.193	319.403	1.791.308
SAA (Mil R\$)	29.828	4.216	8.649	10.034	52.727
SES (Mil R\$)	106.151	15.005	30.781	35.707	187.644
Total OPEX (Mil R\$)	135.979	19.221	39.430	45.741	240.371

Fonte – Plano Metropolitano de Saneamento do Estados do Rio de Janeiro - 2019.

3. PROCEDIMENTOS PARA SUBSÍDIO DE CUSTOS DAS AÇÕES

Todos os custos estimados para as obras necessárias para universalização dos serviços de saneamento básico informados neste estudo devem ser levantados pelo município, através de pleitos junto aos mais diferentes órgãos financiadores. Nos Quadro 4 e Quadro 5 podem ser observados, com mais detalhes, as fontes de recursos das ações previstas neste estudo, os órgãos públicos federais, estaduais e entre outros que estão diretamente ligados aos tipos de obra, programa ou projetos a serem realizados, assim como os programas orçamentários e não orçamentários do Governo Federal onde os municípios podem buscar recursos em saneamento básico.

Os procedimentos para buscar recursos passam inicialmente pelo setor de convênios, ou financiamentos das empresas, fundações ou concessionárias relacionadas ao saneamento básico do município. É importante ressaltar, que os atuais responsáveis comecem a realizar o planejamento das prioridades das ações definidas neste produto, para início da elaboração dos projetos básicos e, posteriormente, inseri-los no portal do Governo Federal para pleitos de convênios, denominado Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse (SICONV), ou apresentá-los diretamente aos bancos públicos federais para análise de custeio.

O município também pode buscar outras fontes de financiamento para suas obras, tais como: organismos internacionais que fomentam ações em nome da melhoria ambiental



planetária, a exemplo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); recursos a fundo perdido para a preservação do meio ambiente, destinados pelas comunidades europeias; recursos do Orçamento Geral da União (OGU), destinados através de emendas parlamentares; financiamentos em bancos privados a juros baratos disponíveis no mercado financeiro; entre outros.



Quadro 4 – Programas do governo federal com ações diretas em saneamento básico.

PROGRAMAS COM AÇÕES DIRETAS EM SANEAMENTO BÁSICO			
Campo de Ação	Fonte de Recurso ou Programa	Objetivos	Ministério Responsável
Abastecimento de Água	Programa Água para Todos	Promover a universalização do acesso à água em territórios rurais, tanto para consumo humano quanto para a produção agrícola e alimentar, com prioridade de atendimento as famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza.	Ministério do Desenvolvimento Regional
	Interáguas - Programa de Desenvolvimento do Setor Água	Buscar uma melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado, bem como fortalecer iniciativas de articulação intersetorial que visam a aumentar a eficiência no uso da água e na prestação de serviços associados.	Ministério do Desenvolvimento Regional
	Programa de Infraestrutura Hídrica	Garantir a oferta de água, propiciando mais saúde e conforto para a população, a geração de emprego e aumento da renda da população, colaborando para a redução das desigualdades regionais.	Ministério do Desenvolvimento Regional
	Comitê Gandu	Compensação financeira que o Estado recebe em decorrência dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água para realizar projetos que visam a melhoria da qualidade e da disponibilidade da água na Bacia Hidrográfica.	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
Saneamento Básico*	Concessionárias	Utilização de recursos próprios ou linhas de financiamento.	-
	BNDES	Oferece diversas linhas de financiamento ao setor público, financiando projetos municipais em todas as unidades da Federação. Priorização de projetos estruturantes, com impacto econômico/social, e que visem transformar a realidade local.	Ministério da Economia
	Caixa Econômica Federal	Oferece produtos de financiamentos e repasse de recursos para entes públicos e privados. Visando ações para a implantação/ampliação do saneamento básico e da infraestrutura brasileira, buscando a melhoria da qualidade de vida população e disponibilizando as bases para o crescimento econômico.	
Saneamento Rural	Programa Saneamento Brasil Rural	Ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental (água tratada e esgotamento sanitário) em áreas rurais.	Ministério da Saúde / Funasa

* O Programa Saneamento para Todos contempla investimentos nos quatro componentes do saneamento básico.

* O Programa Avançar Cidades – Saneamento contempla investimentos nos quatro componentes do saneamento básico.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Quadro 5 – Programas do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico.

PROGRAMAS COM AÇÕES RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO			
Campo de Ação	Programa	Objetivos	Ministério Responsável
Desenvolvimento Urbano e Urbanização	Programa Cisternas	Promover o acesso à água para o consumo humano e para a produção de alimentos por meio da implementação de tecnologias sociais simples e de baixo custo. O público do programa são famílias rurais de baixa renda atingidas pela seca ou falta regular de água, com prioridade para povos e comunidades tradicionais.	Ministério da Cidadania
	Operação Carro Pipa	Distribuir água potável, por meio de carros-pipas, às populações rurais atingidas por estiagem, com prioridade para os municípios que se encontram em situação de emergência ou estado de calamidade pública.	Ministério da Defesa
Áreas Especiais	Programa Água Doce	Estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região.	Ministério do Desenvolvimento Regional
Integração e Revitalização de Bacias Hidrográficas	Programa Águas Brasileiras	Ampliar a quantidade e a qualidade da água disponível para consumo e para o setor produtivo, de forma a fomentar o desenvolvimento regional e garantir mais qualidade de vida para a população.	Ministério do Desenvolvimento Regional
	Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas	Formular diretrizes e estratégias, assim como viabilizar um conjunto de ações integradas de preservação, conservação e recuperação das bacias hidrográficas para promover o uso sustentável dos recursos naturais, a melhoria das condições socioambientais e o aumento da disponibilidade hídrica, em quantidade e qualidade, para os mais diversos usos.	Ministério do Desenvolvimento Regional

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



4. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico para os Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário (PMSB-AE) do Rio de Janeiro / RJ objetiva obter melhorias na qualidade de vida da população e na qualidade ambiental, para isso, os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços, além de planejar o desenvolvimento progressivo, possibilitando a todos o acesso ao saneamento básico.

Também cabe ressaltar a importância de a Prefeitura Municipal, juntamente com os órgãos responsáveis pela prestação dos serviços públicos de saneamento básico, assumir o compromisso de efetivar as atividades previstas no PMSB-AE e dar continuidade às ações de planejamento, promovendo sua revisão periódica em prazo não superior a dez anos, conforme prevê o art. 19, inciso V, §4º da Lei n.º 11.445/2007. Além disso, a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico é essencial à adequação do gerenciamento dos serviços de saneamento e sua revisão contribui para manter a qualidade dos serviços prestados.

Com a realização desta Etapa 5 (Intervenções no Sistema de Abastecimento de Água) estima-se que ao longo dos próximos 20 anos, cerca de R\$ 2,8 bilhões deverão ser investidos no abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro, dos quais cerca de R\$ 2,3 bilhões até a universalização, em 2033. Desta maneira, o Município, as Concessionárias, o Governo do Estado assim como Gestores Associados devem fazer uso das diversas alternativas aqui apresentadas para a aquisição de recursos financeiros em diferentes escalas (municipal, estadual e federal), de modo que as ações sejam executadas e que as deficiências atualmente existentes sejam sanadas.

A próxima etapa de elaboração do PMSB-AE, a Etapa 6, se refere às Intervenções no Sistema de Esgotamento Sanitário. Nesta etapa, serão apresentadas ações e os investimentos correspondentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade do Rio de Janeiro.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12217: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.** Rio de Janeiro, 1994. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=2895>. Acesso em: 29 de novembro 2021.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12586: Cadastro de sistema de abastecimento de água.** Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 13 de novembro de 2021.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico.** Brasília, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7. Acesso em: 13 de novembro de 2021.

CEDAE, Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro. **Projetos e obras – Contratos formalizados em 2021.** Disponível em: <https://cedae.com.br/contratosformalizados2021>. Acesso em 02 de fevereiro de 2022.

G1. **Contaminação da água coletada no Guandu pela Cedae mais que dobra em um ano, aponta teste feito a pedido do RJ1.** Publicado em: 13 fev 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/02/13/contaminacao-da-agua-coletada-no-guandu-pela-cedae-mais-que-dobra-em-um-ano-aponta-teste-feito-a-pedido-do-rj1.ghtml>>. Acesso em: 07 abr 2022.

INEA, Instituto Estadual do Ambiente **Secretaria de Estado do Ambiente, Inea e Comitê Guandu lançam Programa Sanear Guandu.** Dezembro de 2021. disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/secretaria-de-estado-do-ambiente-inea-e-comite-guandu-lancam-programa-sanear-guandu/>. Acesso em 01/04/2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL - MPF. **Justiça Federal determina plantio de árvores e recuperação do mangue em Jacarepaguá (RJ).** Publicada em: 19 jul 2021. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/rj/sala-de-imprensa/noticias-rj/justica-federal-determina-plantio-de-arvores-e-recuperacao-do-mangue-em-jacarepagua-rj>>. Acesso em: 07 abr 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - MPRJ. **MPRJ obtém decisão para que a CEDAE apresente dados qualiquantitativos sobre o abastecimento de água no Município do Rio.** Publicada em: 19 mar 2021. Disponível em: <<http://www.mprj.mp.br/home/-/detalhe-noticia/visualizar/103205>>. Acesso em: 07 abr 2022.



SANEPAR. Companhia de Saneamento do Paraná. **Tabela de Preços Unitários Compostos**. Junho, 2021. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/categoria/informacoes-tecnicas/tabelas-de-precos>. Acesso em: 01 de dezembro de 2021.

SCO-RIO. Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia da Cidade do Rio de Janeiro. **Catálogo de Itens SCO-RIO**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/sco/>. Acesso em 06 de fevereiro de 2022.

SINAPI, Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices. **Referência de preços e custos**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_656. Acesso em: 01 de dezembro de 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento. **Série Histórica**. Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em 10 dezembro de 2021.

PMSB de Niterói. Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Niterói. **Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira – Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**, 2020.



ANEXO A – PROGRAMA BAIRRO MARAVILHA

O Programa Bairro Maravilha tem como objetivo recuperar áreas da cidade com pouca infraestrutura. As regiões beneficiadas têm vias asfaltadas, ganham nova iluminação, além de ter calçadas refeitas e recebem serviços de saneamento básico.

O Quadro 1 do Anexo A, apresenta as obras previstas do Programa Bairro Maravilha com a implantação de infraestrutura de abastecimento de água, com os respectivos números de logradouros, área em km² e estimativa autorizada para a realização. Na Figura 1 do Anexo A é possível visualizar a localização com a delimitação das áreas das obras.

Quadro 1 do Anexo A – Programas de urbanização e implantação de infraestrutura de saneamento da Prefeitura do Rio de Janeiro.

Projeto	Nome oficial	Bairro	Número de logradouros	Área (km ²)	Estimativa autorizada (R\$)
Guaratibinha	Complementação do Bairro Maravilha Oeste na Comunidade Guaratibinha, em Guaratiba, com obras de pavimentação, drenagem e saneamento, na área da IH/SUBI/CGO/3 ^a GO-XXVI R.A. - AP 5.4	Guaratiba	29	0,168	1.214.237,64
Village Dos Mouras	Bairro Maravilha Oeste - Obras de pavimentação, drenagem e saneamento na Comunidade Village dos Mouras, Em Santa Cruz, na área da O/SUBOP/CGO/4 ^a GO - XXI ^a AR - AP 5.3.	Santa Cruz	14	0,105	1.193.527,25
São Domingos Sávio	Bairro Maravilha Oeste - Obras de Pavimentação, drenagem e saneamento na comunidade São Domingos Sávio, em Santa Cruz, na área da O/SUBOP/CGO/4AGO - XIX RA - AP 5.3.	Santa Cruz	23	0,697	10.808.626,13
Foice	Bairro Maravilha Oeste - Obras de Pavimentação, drenagem e saneamento na comunidade Foice - Jardim Guaratiba, em Guaratiba, na área da O/SUBOP/CGO/4 ^a GO - XXVI ^a AR- AP 5.3	Guaratiba	28	0,476	9.151.220,57
Restinga / Continental	Complementação do Bairro Maravilha Oeste com obras de pavimentação, drenagem e saneamento na Comunidade Restinga/ Continental, em Campo Grande, na área da IHC/SUBI/CGO/3 ^a GO - XVIII RA- AP 5.2.	Campo Grande	8	0,0789	1.287.788,32
Vale Dos Eucaliptos	Complementação do Bairro Maravilha Oeste Com Obras de pavimentação, drenagem e saneamento na Comunidade Vale dos Eucaliptos, em Senador Vasconcelos, na área da IH/SUBI/CGO/3 ^a GO- XVIII RA - AP 5.2.	Senador Vasconcelos	16	0,178	1.042.786,50



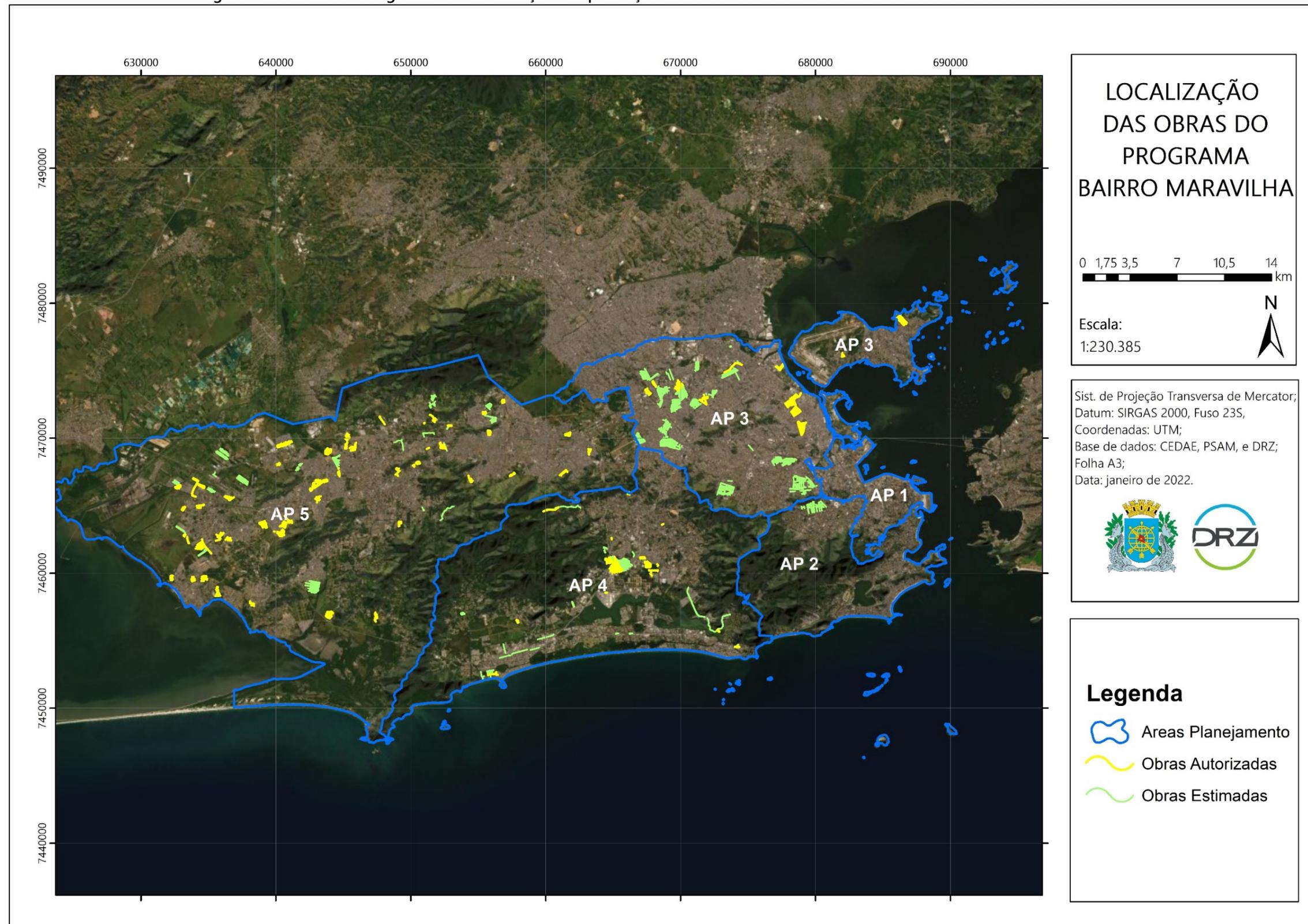
Vale Dos Eucaliptos - Fase 2	Bairro Maravilha Oeste com Obras De Pavimentação, drenagem e saneamento na Comunidade Vale Dos Eucaliptos - Fase II, em Senador Vasconcelos, na área da I/SUBI/CGO/3ªGO- XVIII RA - AP 5.2.	Senador Vasconcelos	15	0,161	1.661.712,86
Village Santíssimo	Complementação Do Bairro Maravilha Oeste Com Obras De Pavimentação, Drenagem E Saneamento No Village Santíssimo, Em Santíssimo, na área da I/SUBI/CGO/3ª G.O. - XVIII R.A. - AP 5.2.	Santíssimo	21	0,174	2.482.722,19

Fonte: Programa Bairro Maravilha, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Figura 1 do Anexo A – Programas de urbanização e implantação de infraestrutura de saneamento da Prefeitura do Rio de Janeiro



Fonte: Programa Bairro Maravilha, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



ANEXO B – PROJETOS E OBRAS CONTRATADAS PELA CEDAE

O A Figura 1 do Anexo B, apresenta os projetos e obras contratados pela CEDAE.

Figura 1 do Anexo B – Projetos e obras contratados pela CEDAE.

Contrato Nº:121/2021		Data da Publicação 22/11/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a RGS9 TECNOLOGIA, IMPORTAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA.</p> <p>OBJETO: "AQUISIÇÃO DE 02 (DOIS) RESERVATÓRIOS EM CHAPA DE AÇO PARAFUSADO COM REVESTIMENTO EM AÇO VITRIFICADO OU NO SISTEMA DE DOBRA DUPLA COM DUPLA CAMADA, COM CAPACIDADE DE 5.000M³ CADA, PARA ATENDER A AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA OESTE - SETOR GUARATIBA II".</p> <p>PRAZO: 210 (duzentos e dez) dias.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 6.898.000,00 (seis milhões, oitocentos e noventa e oito mil reais).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 04/11/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.551/2020 (Pregão Eletrônico - PE nº 628/2021).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	
Contrato Nº:074/2021		Data da Publicação 17/9/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a DT ENGENHARIA DE EMPREENDIMENTOS LTDA.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE TRATAMENTO DE RIO (UTR) NO RIO POÇOS/QUEIMADOS, COM OPERAÇÃO ASSISTIDA".</p> <p>PRAZO: 21 (vinte e um) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 66.599.222,94 (sessenta e seis milhões, quinhentos e noventa e nove mil, duzentos e vinte e dois reais e noventa e quatro centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 03/09/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO SEI Nº. E-12/800.411/2021 (Inexigibilidade de Licitação – IL nº 009/2021 DSG).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	
Contrato Nº:050/2021		Data da Publicação 19/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a ENFIL S/A CONTROLE AMBIENTAL.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FORNECIMENTO COM INSTALAÇÃO DE SISTEMA MECÂNICO DO TIPO TURBINA DE FLUXO AXIAL PARA OS FLOCULADORES DA NETA E DA VETA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO GUANDU".</p> <p>PRAZO: 10 (dez) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 16.344.970,18 (dezesseis milhões, trezentos e quarenta e quatro mil, novecentos e setenta reais e dezoito centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 10/05/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.185/2020 (Licitação Interna - LI nº 023/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:1</p>	
<p>1 TERMO ADITIVO Publicado 03/12/2021</p>		
Contrato Nº:034/2021		Data da Publicação 26/8/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e o CONSÓRCIO GUARATIBA II.</p> <p>OBJETO: "OBRAS PARA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SISTEMA ZONA OESTE - SETOR GUARATIBA II".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 38.103.312,51 (trinta e oito milhões, cento e três mil, trezentos e doze reais e cinquenta e um centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 10/08/2021</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.311/2020 (LI nº 018/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	



Contrato Nº:033/2021		Data da Publicação 23/8/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a CONSTRUIVERDE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI.</p> <p>OBJETO: "OBRAS PARA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SISTEMA ZONA OESTE - SETOR GUARATIBA I".</p> <p>PRAZO: 20 (vinte) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 53.490.643,37 (cinquenta e três milhões, quatrocentos e noventa mil, seiscentos e quarenta e três reais e trinta e sete centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 10/08/2021</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.310/2020 (LI nº 017/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	
Contrato Nº:074/2021		Data da Publicação 17/9/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a DT ENGENHARIA DE EMPREENDIMENTOS LTDA.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE TRATAMENTO DE RIO (UTR) NO RIO POÇOS/QUEIMADOS, COM OPERAÇÃO ASSISTIDA".</p> <p>PRAZO: 21 (vinte e um) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 66.599.222,94 (sessenta e seis milhões, quinhentos e noventa e nove mil, duzentos e vinte e dois reais e noventa e quatro centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 03/09/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO SEI Nº. E-12/800.411/2021 (Inexigibilidade de Licitação – IL nº 009/2021 DSG).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	
Contrato Nº:031/2021		Data da Publicação 11/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a CONSTRUTORA AXIAL LTDA.</p> <p>OBJETO: "PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE OPERAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE LEITURA, MEDIÇÃO, FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO, COM GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO DE AÇÕES COMERCIAIS NA ÁREA DE CONCESSÃO DA COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE-RJ - EM QUATRO LOTES - LOTE III".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 27.657.729,51 (vinte e sete milhões, seiscentos e cinquenta e sete mil, setecentos e vinte e nove reais e cinquenta e um centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 13/04/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-17/100.092/2016 (Concorrência Nacional CN nº002/2017).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	
Contrato Nº:030/2021		Data da Publicação 11/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a GMF GESTÃO DE MEDIÇÃO E FATURAMENTO LTDA.</p> <p>OBJETO: "PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE OPERAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE LEITURA, MEDIÇÃO, FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO, COM GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO DE AÇÕES COMERCIAIS NA ÁREA DE CONCESSÃO DA COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE-RJ - EM QUATRO LOTES - LOTE II".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 59.856.837,91 (cinquenta e nove milhões, oitocentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e trinta e sete reais e noventa e um centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 13/04/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-17/100.092/2016 (Concorrência Nacional CN nº002/2017).</p> <p>Nº DE ADITIVOS:0</p>	



Contrato Nº:029/2021		Data da Publicação 11/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a ENORSUL SERVIÇOS EM SANEAMENTO LTDA.</p> <p>OBJETO: "PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE OPERAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE LEITURA, MEDIÇÃO, FATURAMENTO E ARRECADADAÇÃO, COM GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO DE AÇÕES COMERCIAIS NA ÁREA DE CONCESSÃO DA COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE-RJ - EM QUATRO LOTES - LOTE I".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 90.732.782,28 (noventa milhões, setecentos e trinta e dois mil, setecentos e oitenta e dois reais e vinte e oito centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 13/04/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-17/100.092/2016 (Concorrência Nacional CN nº002/2017).</p> <p>Nº DE ADITIVOS: 0</p>	
<hr/>		
Contrato Nº:029/2021		Data da Publicação 11/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a ENORSUL SERVIÇOS EM SANEAMENTO LTDA.</p> <p>OBJETO: "PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE OPERAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE LEITURA, MEDIÇÃO, FATURAMENTO E ARRECADADAÇÃO, COM GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO DE AÇÕES COMERCIAIS NA ÁREA DE CONCESSÃO DA COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE-RJ - EM QUATRO LOTES - LOTE I".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 90.732.782,28 (noventa milhões, setecentos e trinta e dois mil, setecentos e oitenta e dois reais e vinte e oito centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 13/04/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-17/100.092/2016 (Concorrência Nacional CN nº002/2017).</p> <p>Nº DE ADITIVOS: 0</p>	
<hr/>		
Contrato Nº:028/2021		Data da Publicação 11/5/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO COM FORNECIMENTO DE SISTEMAS DE REMOÇÃO DE LODO PARA OS DECANADORES 7, 8 E 9 DA VELHA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO GUANDU".</p> <p>PRAZO: 12 (doze) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 26.682.297,23 (vinte e nove milhões, seiscentos e oitenta e dois mil, duzentos e noventa e sete reais e vinte e três centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 07/04/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.162/2020 (LJ nº 011/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS: 0</p>	
<hr/>		
Contrato Nº:010/2021		Data da Publicação 04/03/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a ENORSUL SERVIÇOS EM SANEAMENTO LTDA.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA DIGITALIZAÇÃO, VETORIZAÇÃO, GEORREFERENCIAMENTO, PADRONIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS DADOS CADASTRAIS PARA APRIMORAMENTO DO CADASTRO TÉCNICO".</p> <p>PRAZO: 24 (vinte e quatro) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 6.615.730,98 (seis milhões, seiscentos e quinze mil, setecentos e trinta reais e noventa e oito centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 09/02/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E- 07/100.779/2019 (Procedimento Licitatório Interno - LJ nº013/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS: 0</p>	
<hr/>		
Contrato Nº:008/2021		Data da Publicação 09/02/2021
	<p>PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE - e a L. PHILIPPE CONSTRUÇÕES EIRELI.</p> <p>OBJETO: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA APOIO AOS SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ELEVATÓRIAS DE ÁGUA EM ÁREAS DE ESPECIAL INTERESSE SOCIAL (AEIS)".</p> <p>PRAZO: 12 (doze) meses.</p> <p>VALOR TOTAL: R\$ 8.882.767,76 (oito milhões, oitocentos e oitenta e dois mil, setecentos e sessenta e sete reais e setenta e seis centavos).</p> <p>DATA DE ASSINATURA: 03/02/2021.</p> <p>FUNDAMENTO: PROCESSO Nº. E-12/800.139/2019 (Procedimento Licitatório Interno - LJ nº006/2020).</p> <p>Nº DE ADITIVOS: 1</p>	
<hr/>		
<p>1 TERMO ADITIVO Publicado 17/09/2021</p>		

Fonte: CEDAE, contratos formalizados em 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.