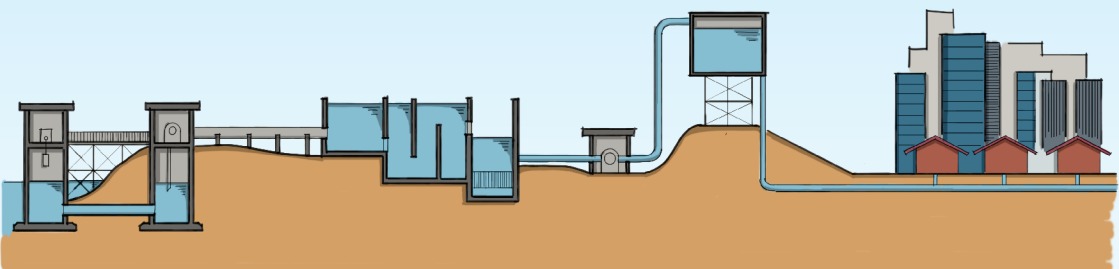


REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE
SANEAMENTO BÁSICO ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO,
DOS MUNICÍPIOS REGULADOS E FISCALIZADOS PELA ARSESP

RELATÓRIO SÍNTESE



Município: **Mairiporã**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

SIMA

**Revisão/Atualização de Planos Municipais de Saneamento Específicos dos Serviços
de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, dos Municípios
Regulados e Fiscalizados pela ARSESP**

RELATÓRIO SÍNTESE

**MUNICÍPIO: MAIRIPORÃ
BLOCO 02**

**UGRHI 06 – BACIA HIDROGRÁFICA
ALTO TIETÊ**



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Rodrigo Garcia

Governador do Estado

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - SIMA

Fernando Chucre

Secretário de Estado de
Infraestrutura e Meio Ambiente

Cassiano Ávila

Subsecretário de Infraestrutura

Evaldo Azevedo

Coordenador de Saneamento

Equipe técnica - CSAN

Ana Laura Pires Nalesso
Diogo Sarmento de Azevedo Lessa
Ivete Retzer
Luiz Guilherme Nunes Dias
Maíra Ribeiro Morsa
Maria Aparecida de Campos
Mario de Almeida

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - ARSESP

Gustavo Zarif Frayha

Diretor de Regulação Técnica e
Fiscalização dos Serviços de
Saneamento Básico

Rodolfo Gustavo Ferreras

Superintendente de
Fiscalização de Saneamento
Básico

Marcelo Bispo da Conceição

Gerente Administrativo e de
Contratos

Equipe técnica

Bruno Cruz Silva
Bruno Delvaz Linhares
Camila Pedron
Carina A. Lopes Couto
Elaine Cristina Eder
Erik Nunes Junqueira

Luiz Antônio de Oliveira Junior
Mariana Terra Castellotti
Regislany Maria Ribeiro
Vladimir Pinharvel de Lima
Vladimir Tomiate

MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ

Walid Ali Hamid

Prefeito Municipal

Grupo Executivo Local - GEL

Amabile dos S. Bernardini Bueno
Ana Lúcia Gonçalves de Moraes e Paiva – Coordenadora
Christiane Borba Perrucci
José Eduardo Victorino
Kézia de S.Gomes

Manoela Linhares Souza
Marta Beatriz Pereira da Silva
Rodrigo Silva de Souza
Thainara de Almeida Vettori

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO

Consórcio Engecorps▲Maubertec

Representante Legal do Consórcio

Danny Dalberson de Oliveira

Coordenação Geral

Marcos Oliveira Godoi

Coordenação Executiva

André Luiz de Medeiros Monteiro de Barros

José Manoel de Moraes Junior

Renata Cesar Adas Garcia

Coordenação Técnica

Luciano Afonso Borges

Maria Bernardete Sousa Sender

Equipe técnica

Aída Maria Pereira Andrezza

Alexandre Brito Prates Queiroz

Beatriz Furtunato da Silva

Bruna Cristina Gama Campagnuci

Christiane Spörl de Castro

Cleber Fernando de Souza

Cristiano Roberto de Souza

Cristiano Luchesi Niciura

Daniel Cortinove

Dora Heinrici

Emerson Massaiti Haro

Gabriel Bombassei Amaral

Gabriela Barbosa da Costa

Gabriela Medeiros de Almeida

Guilherme Hamana Sutti

Guilherme Tavares da Silva

Henrique Alessandro de Almeida Ramos

Isadora Jamardo Rocco

José Geraldo Sartori Brandão

Jefferson Chubba dos Santos

Kamilla Mendes Nani Bonfadini

Leonardo Leonel Rodrigues

Lucas Bernardo Araújo Moraes

Mara Borges e Borges Perla

Maria Clara Cardoso Gonçalves Goldman

Maria Luiza do Amaral Rizzotti

Maria Luiza Granziera Machado

Mariana Beltrami Castilho

Marília Tupy de Godoy Pincinato

Miguel Fontes de Souza

Otávio José Souza Pereira

Natalia Fischer

Nayara Batista Borges

Nelma Cristina Mendonça

Paulo Roberto Campanário

Rafael Almeida Moraes

Rafaela Fernanda Mendonça Gomes

Raissa Martins Lourenço

Renata Vitor Chaves da Silva Guimarães Francisco

Rodrigo Borges Pereira

Sibele Lima Dantas

Tháís Tiemy Irokawa

Ualfrido Del Carlo Junior

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
O MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ	6
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE MAIRIPORÃ...8	8
SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO (SIM).....	8
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – SOLUÇÕES COLETIVAS	9
INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA	10
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS	11
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – SOLUÇÕES COLETIVAS	13
ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS	13
PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS	14
ESTUDO POPULACIONAL.....	14
MARCO LEGAL DO SANEAMENTO (LEI Nº14.026/2020)	14
DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES COLETIVAS E INDIVIDUAIS	15
OBJETIVOS E METAS.....	16
DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO	17
DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO.....	17
INVESTIMENTOS	18
PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO	59
PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS.....	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

APRESENTAÇÃO

A Revisão/Atualização dos Planos Municipais de Saneamento Específicos dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, dos municípios regulados e fiscalizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP) decorre de uma iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), em oferecer apoio técnico para a elaboração, revisão, atualização e consolidação de seus planos, em conformidade com o artigo 19, parágrafo 4º, da Lei Federal nº 11.445/2007.

O presente documento refere-se ao Relatório Síntese do Produto P2 – Plano Municipal de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Mairiporã, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê – UGRHI 06, o qual foi elaborado considerando a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, o novo Marco Legal do Saneamento - Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, o Termo de Referência da Concorrência 01/2020/GS, a Proposta Técnica do CONSÓRCIO, as diretrizes emanadas de reuniões prévias entre técnicos da Coordenadoria de Saneamento da SIMA/CSAN e do CONSÓRCIO, e as premissas e os procedimentos apresentados na Reunião de Partida realizada em 02 de dezembro de 2020, e nos Produtos 1 (P1) – Plano Detalhado de Trabalho, bem como as diretrizes sugeridas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional-MDR, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011).

O relatório síntese mostra-se conciso e acessível, contendo de forma resumida e gráfica o diagnóstico dos sistemas existentes de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, as obras e intervenções propostas em caráter de curto, médio e longo prazo fundamentadas nas justificativas técnica, econômica e ambiental, o programa de investimentos, bem como o comparativo das proposições apresentadas neste documento com o último Plano Municipal de Saneamento Básico de Mairiporã, elaborado pela SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. em 2013.

O MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ

O município de Mairiporã localiza-se no setor sudeste do Estado de São Paulo, estendendo-se por 320,70 km², com altitude média de 790 metros acima do nível do mar. Sua sede situa-se nas coordenadas 23°19'06" de latitude sul e 46°35'12" de longitude oeste.

De acordo com dados do último Censo Demográfico do IBGE, em 2010, residiam no município de Mairiporã 80.956 habitantes, sendo que 70.750 estavam distribuídos entre a Sede do município e o distrito Terra Preta, e 10.206 habitantes encontravam-se dispersos em aglomerados rurais¹, dispersos por todo o território, como os bairros rurais Mato Dentro e Remédios na porção norte, Saboó na porção sudeste, Vila Paula e Juqueri-Mirim na porção oeste. Segundo projeções da Fundação SEADE, em 2020 houve um crescimento da população de Mairiporã (21,8%), totalizando 98.622 habitantes. Esse crescimento foi um pouco maior na área urbana, onde se registrou um aumento de 28,5% em seu contingente populacional, passando a abrigar 90.911 habitantes, entretanto, na área rural houve um decréscimo populacional da ordem de 24,4%, passando a concentrar 7.711 habitantes.

De acordo com dados do IBGE (2020), existem 09 aglomerados subnormais no município de Mairiporã, que abrangem cerca de 1.190 domicílios irregulares distribuídos pela mancha urbana do município. Os aglomerados Capoavinha I, II, III e IV, situados à margem da rodovia Fernão Dias (SP-008) e próximos aos limites da sede municipal, são os assentamentos que concentram maior número de domicílios, compreendendo a somatória de mais de 140 residências em cada aglomerado. Entende-se por aglomerados subnormais, o conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas etc.) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostos, em geral, de forma desordenada e densa (IBGE,2020).

Mairiporã está inserido na porção norte da Região Metropolitana de São Paulo (institucionalizada em 1973 e composta por 39 municípios), fazendo divisa ao Norte com Atibaia, Nazaré Paulista a Nordeste, Franco da Rocha e Caieiras a Oeste, São Paulo e Guarulhos ao Sul. A principal atividade econômica do município vem do setor de serviços, incluindo a administração pública, que representa aproximadamente 82% do PIB, seguido pela atividade industrial que representa 17,9% do PIB do município e atividade agropecuária caracterizando apenas 0,1% do PIB municipal (IBGE, 2017).

O município de Mairiporã possui seu território aproximadamente 85% inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 06 – Alto Tietê, e apenas a porção norte está inserido na UGRHI 5 – Piracicaba, Capivari e Jundiá, o que representa cerca de 15% da totalidade do município (IPT, 2017).

No que se refere às Unidades de Conservação, Mairiporã tem todo seu território inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) Sistema Cantareira, uma Unidade de Conservação (UC) de administração estadual e de Uso Sustentável. Essa Área de Proteção Ambiental (APA) foi criada em 1998 com o intuito de proteger os mananciais hídricos de abastecimento público, em especial, os que drenam para os reservatórios hídricos de Jaguari, Jacaré, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro. A APA Sistema Cantareira se sobrepõe a outras Unidades de Conservação no município de Mairiporã, sendo elas: Parque Estadual de Itapetinga, Parque Estadual Cantareira, Monumento Natural da Pedra Grande (unidades de proteção integral), Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquery (APRM-AJ), Reserva Particular do Patrimônio Natural Sítio Capuavinha e Reserva Particular do Patrimônio Natural Paraíso.

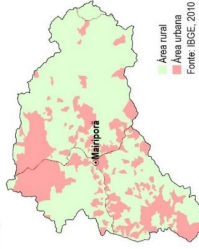
A **Figura 1** apresenta a localização e os acessos de Mairiporã.

¹ De acordo com dados do último Censo Demográfico IBGE (2010), os aglomerados rurais identificados no mapa estão inseridos em setores censitários classificados como rurais.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E RESPECTIVA UORN NO ESTADO DE SÃO PAULO



SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO



LEGENDA

- Sede municipal
- Limite municipal
- ▲ Localidade
- ▲ Distrito
- ▲ Alagamento rural
- ▲ Alagamento subnormal
- ▲ Área urbana
- ▲ Área suburbana
- ▲ Curso d'água
- ▲ Massa d'água
- ▲ Sistema de transporte
- ▲ Arruamento local
- ▲ Rodovia

Área atendível*

- Água e esgoto
- Água



*Área atendível se encontra em processo de renovação na ocasião da elaboração dos Planos e está sujeita a alterações.

Fonte: SMA, 2011; IBGE, 2012, 2019; CENSA, 2010.

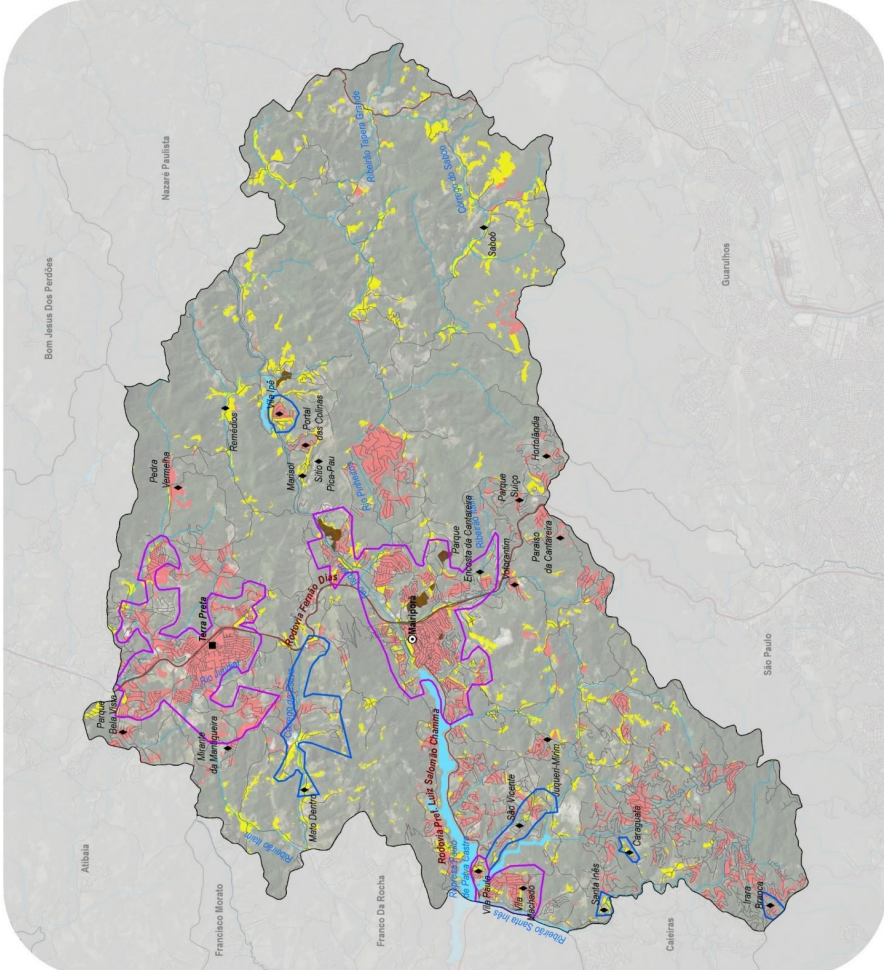


Figura 1 – Localização e Acessos do Município de Mairiporã

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE MAIRIPORÃ

SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO (SIM)

Os sistemas integrados operados pela SABESP, constituintes do Sistema Integrado Metropolitano (SIM) são: Alto Cotia, Alto Tietê, São Lourenço, Cantareira, Guarapiranga, Ribeirão da Estiva, Rio Claro e Rio Grande.

Sistema Integrado Guarapiranga: tem como manancial principal o Rio Guarapiranga, que alimenta a Represa Guarapiranga. Conta com uma estação de tratamento de água (ETA José Rodolfo da Costa e Silva ou ETA Alto da Boa Vista), três estações elevatórias de água bruta (EEAB), 29,4 km de adutoras de água bruta, quatro reservatórios de água tratada, 10 estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 132,6 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Alto Tietê: tem como mananciais os Rios Tietê, Claro, Paratininga, Biritiba, Jundiá, Grande e Taiaçupeba-Mirim, que alimentam os Reservatórios de Ponte Nova, Jundiá, Biritiba, Paraitinga e a Represa Taiaçupeba (onde se localiza o ponto de captação). Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Taiaçupeba), três estações elevatórias de água bruta (EEAB), 18,2 km de adutoras de água bruta, três reservatórios de água tratada, 10 estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 132,6 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Cantareira: tem como mananciais o Rio Piracicaba, que alimenta as Represas Cachoeira e Atibainha, e o Rio Juqueri, que alimenta a Represa de Paiva Castro e a Represa de Águas Claras (onde se localiza o ponto de captação). Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Guaraú), duas estações elevatórias de água bruta (EEAB), 44,5 km de adutoras de água bruta, oito reservatórios de água tratada e sete estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 258,1 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Rio Claro: tem como manancial principal o Ribeirão do Campo, que alimenta a Represa Ribeirão do Campo, sendo que as captações são realizadas em dois canais, Canal Poço Preto e Canal km 76. Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Casa Grande), duas estações elevatórias de água bruta (EEAB), 14,2 km de adutoras de água bruta, um reservatório de água tratada, nove estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 196,3 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado São Lourenço: tem como manancial principal o Rio Juquiá que alimenta a Represa Cachoeira do França, onde está localizada a captação. Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Vargem Grande), duas estações elevatórias de água bruta (EEAB), 98,1 km de adutoras de água bruta, um reservatório de água tratada, duas estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 8,5 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Rio Grande: tem como manancial principal o Rio Grande, sendo que a captação é realizada na Represa Rio Grande. Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Rio Grande), duas estações elevatórias de água bruta (EEAB), 24,5 km de adutoras de água bruta, um reservatório de água tratada, duas estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 161,6 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Alto Cotia: tem como mananciais os Rios Capivari e Cotia, que alimentam as Represas Pedro Beicht e Cachoeira da Graça, onde se localiza a captação. Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Alto Cotia), uma estação elevatória de água bruta (EEAB), 2,7 km de adutoras de água bruta, um reservatório de água tratada, três estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 91,8 km de adutoras de água tratada.

Sistema Integrado Ribeirão da Estiva: tem como manancial o Ribeirão da Estiva, que alimenta a Represa Ribeirão da Estiva (onde se localiza o ponto de captação). Conta com uma estação de tratamento de água (ETA Ribeirão da Estiva), uma estação elevatória de água bruta (EEAB), 1,0 km de adutoras de água bruta, um reservatório de água tratada, uma estação elevatória de água tratada (EEAT) e 2,3 km de adutoras de água tratada.

A **Figura 2** apresenta o croqui dos sistemas Integrados de abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano de Água² em 2019: 80,7%
- ◆ Índice de Hidrometração (IN009)³ em 2019: 99,94%;
- ◆ Índice de Perdas na Distribuição⁴ (IPDt) em 2019: 219 L/lig.dia.

SAA Vila Santista-Vila Machado: abastecimento pelo Sistema Integrado Metropolitano (SIM), especificamente do sistema produtor Cantareira. Conta com três *boosters* e 22,83 km de rede de distribuição.

SAA Mairiporã: manancial superficial (Represa Paiva Castro), um poço profundo, uma estação elevatória de água bruta (EEAB), uma estação de tratamento de água (ETA), quatro reservatórios, uma estação elevatória de água tratada (EEAT), sete *boosters* e 167,9 km de rede de distribuição. Esse SAA é interligado ao SAA Jardim Sandra.

SAA Jardim Sandra: manancial subterrâneo com captação em quatro poços profundos, tratamento por simples desinfecção e fluoretação, três reservatórios, três estações elevatórias de água tratada e 14,26 km de rede de distribuição.

SAA Irara Branca: manancial subterrâneo com captação em um poço profundo, tratamento por simples desinfecção e fluoretação, um reservatório e 5,46 km de rede de distribuição.

SAA Ypeville: manancial subterrâneo com captação em um poço profundo, tratamento por simples desinfecção e fluoretação, um reservatório e 6,22 km de rede de distribuição.

SAA Terra Preta: manancial superficial (Rio Jundiaizinho) e subterrâneo (três poços), uma estação elevatória de água bruta (EEAB), uma estação de tratamento de água (ETA), três reservatórios, uma estação elevatória de água tratada, quatro *boosters* e 124,96 km de rede de distribuição.

² O índice de atendimento de água refere-se à relação entre as economias cadastradas residenciais ativas de água ao total de domicílios a serem atendidos no município.

³ O índice de hidrometração refere-se à quantidade de ligações ativas de água micromedidas em relação às ligações ativas de água (Dado referente a 2019, publicado pelo SNI5 em 2020). O valor de 100% indica que praticamente todas as ligações ativas possuem hidrômetro, o que é bastante favorável para a medição e o monitoramento do consumo.

⁴ O índice de perdas totais por ramal de distribuição (IPDt) refere-se à relação entre o volume produzido anual menos o somatório do volume de consumo medido e estimado anual e o volume operacional (que corresponde as descargas de rede, limpeza de reservatórios, bombeiros e usos sociais) em relação à quantidade média (de 12 meses) de ramais ativos.

Quadro 1 - Características dos Mananciais de Mairiporã

MANANCIAL SUPERFICIAL						
Sistema de Abastecimento de Água	Manancial	Classe	Q _{7,10} (L/s)	Vazão Outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
SAA Mairiporã	Rio Juqueri (Represa Paiva Castro)	ND	677,0	ND	Portaria DAEE nº 2.957/2019	ND
SAA Terra Preta	Córrego Pedra Vermelha (Rio Jundiáizinho)	Classe 2	90,0	ND	Portaria DAEE nº 2.957	ND
CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS						
Sistema de Abastecimento de Água	Manancial	Profundidade (m)	Tempo de Operação (h/d)	Vazão outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
SAA Mairiporã	Poço Vila SABESP	79	1,38	ND	Portaria DAEE nº 6.526	ND
SAA Jardim Sandra	Poço Náutico	180	ND	ND	Portaria DAEE nº 2.594	ND
SAA Jardim Sandra	Poço Vila SABESP 2	250	ND	ND	Portaria DAEE nº 6.526	ND
SAA Jardim Sandra	Poço Jardim Sandra	200	ND	ND	Portaria DAEE nº 4.186/6.526	ND
SAA Jardim Sandra	Poço Celeste	250	ND	ND	Portaria DAEE nº 6.526	ND
SAA Irara Branca	Poço Irara Branca	300	ND	ND	Portaria DAEE nº 2.030/2019	ND
SAA Ypeville	Poço Ypeville	250	2,77	ND	Portaria DAEE nº 6.526	ND
SAA Terra Preta	Poço P2	250	ND	ND	ND	ND
SAA Terra Preta	Poço P3	240	ND	ND	ND	ND
SAA Terra Preta	Poço Jardim América	300	ND	ND	ND	ND

ND: Não Disponível

Fonte: SABESP, 2020; DAEE, 2021.

INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

- ◆ Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075) em 2020 – 0,11%
- ◆ Incidência das análises de turbidez residual fora do padrão (IN076) em 2020 – 1,23%
- ◆ Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) em 2020 – 0,80%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual (IN079) em 2020 – 101,62%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- turbidez (IN080) em 2020 – 101,57%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- coliformes totais (IN085) em 2020 – 101,73%

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS

Foram consideradas soluções individuais adequadas apenas o atendimento com poços ou nascentes na propriedade.

Área rural: informações oficiais levantadas no Censo de 2010 do IBGE.

- ◆ 67,2% dos domicílios particulares permanentes na área rural com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade.

Área urbana: informações oficiais levantadas no Censo de 2010 do IBGE.

- ◆ 57,3% dos domicílios particulares permanentes na área a ser atendida por soluções individuais com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade.

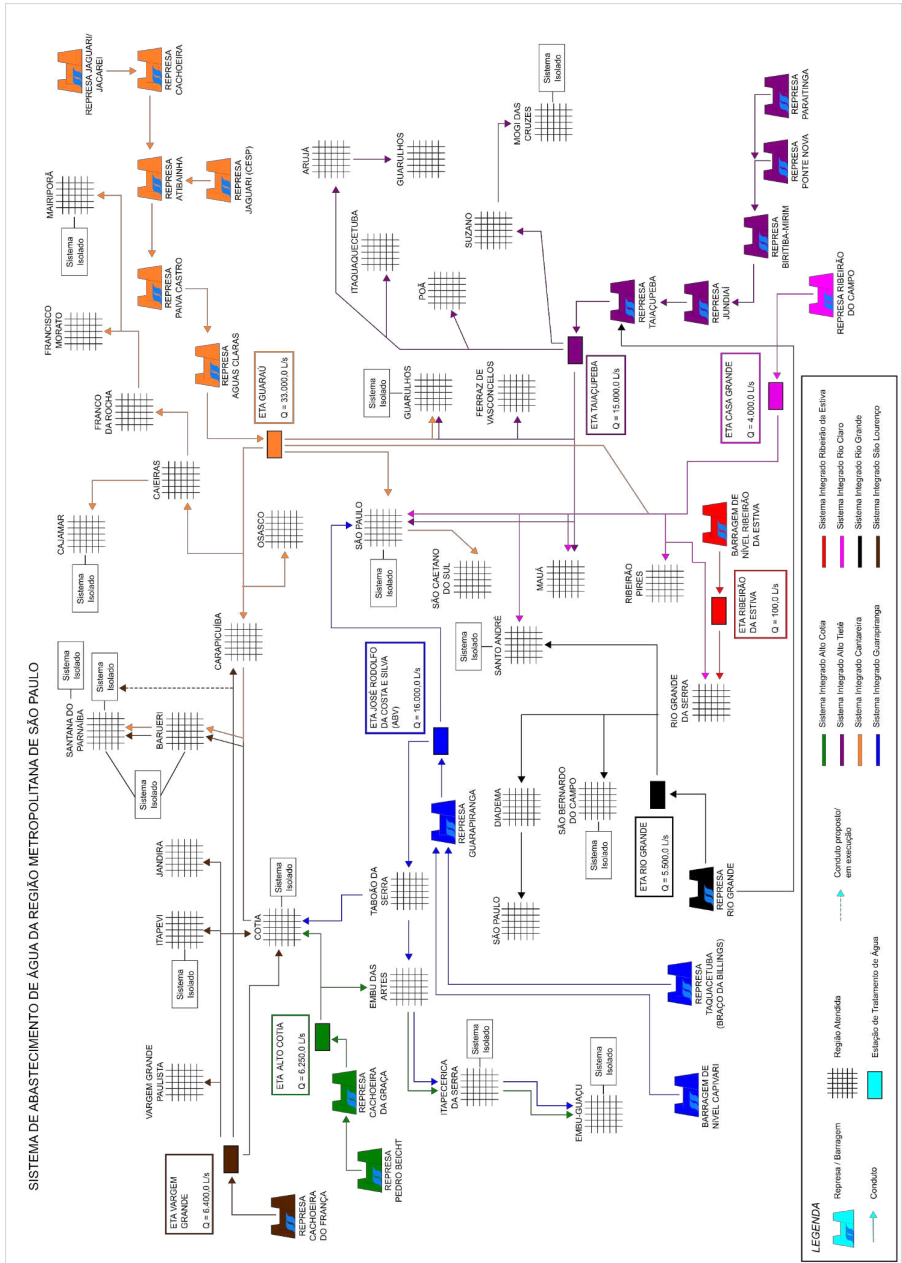


Figura 2 - Croqui dos Sistemas Integrados de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto (IN024)⁵ em 2019: 36,9%;
- ◆ Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (IN016)⁶ em 2019: 53,8%.
- ◆ Eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto: 80% de remoção de matéria orgânica (DBO_{5,20}).

SES Sede: 64,59 km de rede coletora, 1,9 km de interceptores e coletores tronco, uma estação elevatória de esgoto (EEE) e uma estação de tratamento de esgoto (ETE).

SES Terra Preta: é constituído por uma pequena rede coletora, cuja extensão total não foi informada. Segundo informações da SABESP, está em construção a ETE Terra Preta, com vazão nominal de 50 L/s, com previsão de conclusão até 2024. Não foram informadas as demais características da ETE em construção, como tipo de tratamento adotado.

Quadro 2 – Características do lançamento do sistema SEDE

Manancial	Classe	Tempo de Operação (h/d)	Vazão outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
Rio Juqueri	Classe 4	ND	Sem outorga concedida atualmente		

ND: Não Disponível
Fonte: DAEE, 2021.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS

Área rural: informações oficiais levantadas no Censo de 2010 do IBGE.

Foram consideradas soluções individuais adequadas somente quando há tratamento complementar antes da disposição final (por exemplo, fossas sépticas seguidas de filtro, vala de infiltração, escoamento superficial, desinfecção, dentre outros).

- ◆ Atendimento da área rural com soluções individuais adequadas: 0%.

⁵ O índice de atendimento de esgoto refere-se à relação entre as economias cadastradas residenciais ativas de esgoto ao total de domicílios a serem atendidos no município.

⁶ O índice de tratamento do esgoto coletado refere-se à relação entre o volume de esgoto tratado e volume total coletado (Dado referente a 2019, publicado pelo SNIS em 2020). Simplificadamente refere-se à parcela tratada do total coletado.

PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS

ESTUDO POPULACIONAL

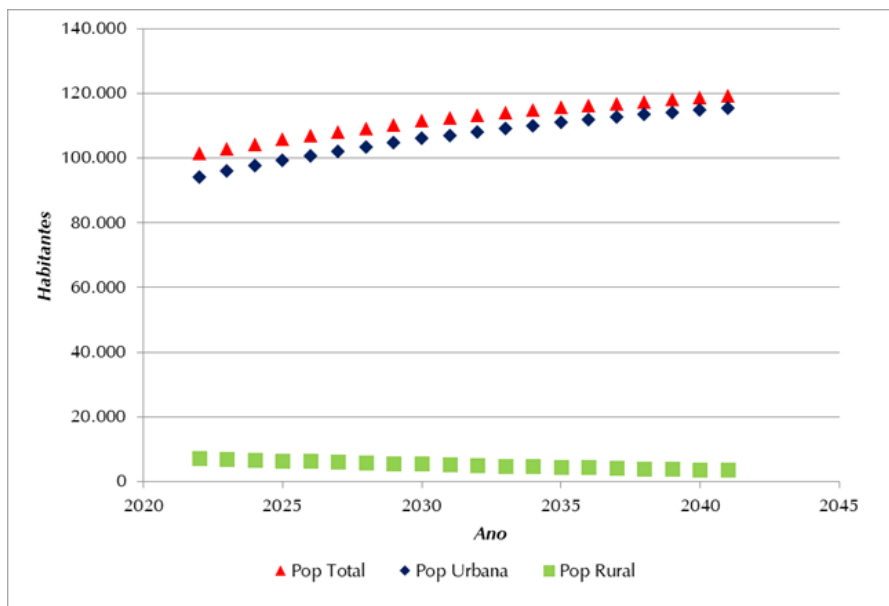


Figura 3 - Evolução da População – 2022-2041 – Fundação SEADE.

A perspectiva de evolução da população total do município é de crescimento, havendo previsão de aumento populacional de 101.466 habitantes em 2022 para 119.171 habitantes em 2041, ou seja, um aumento de cerca de 17,5%.

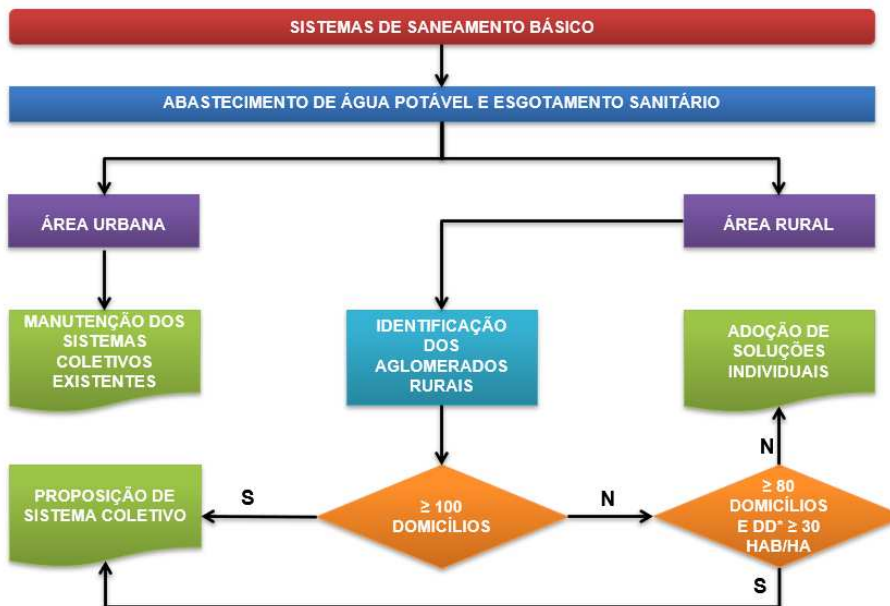
MARCO LEGAL DO SANEAMENTO (LEI Nº14.026/2020)

Metas estabelecidas pela Lei nº 14.026/20 – Marco Legal do Saneamento Básico até 2033:

- ◆ 99% de atendimento de abastecimento de água;
- ◆ 90% de atendimento por esgotamento sanitário.

DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES COLETIVAS E INDIVIDUAIS

A **Figura 3** apresenta a metodologia aplicada para determinar a tipologia das ações necessárias para atingir a universalização dos serviços:



*DD: DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Figura 3 – Fluxograma da metodologia aplicada para definição das soluções (coletiva ou individual)

- ♦ **Em Mairiporã:** foram identificados nove aglomerados (urbanos e rurais), que correspondem aos bairros Centro, Ypeville, Irara Branca, Vila Machado, Vila Santista, Terra Preta (que já possuem atendimento de água), Caraguatá, Mato Dentro e Santa Inês. Apenas o Centro e Terra Preta são atendidos por soluções coletivas de esgoto. Foi proposta implantação de SAA e SES nos bairros sem atendimento.

Quadro 3 – Proporção da População Urbana e Rural Atendida por Tipo de Solução

Serviços de Saneamento	Soluções coletivas		Soluções individuais	
	População urbana	População rural	População urbana	População rural
Água	75,7%	78,5%	24,3%	21,5%
Esgoto	75,7%	78,5%	24,3%	21,5%

OBJETIVOS E METAS

Quadro 4 – Projeção Populacional, Objetivos e Metas ao Longo do Período de Planejamento – Comparativo com o Plano Anterior

Parâmetros	Revisão/Atualização do Plano – CONSÓRCIO ENGECORPS-MAUBERTEC						Plano anterior (2013) – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.			
	Objetivos	Metas	Atual	Início de Plano	Ano Meta	Final de Plano	Atual	Ano Meta (Curto Prazo)	Ano Meta (Médio Prazo)	Final de Plano
População Total Projetada (hab.)	-	-	96.856	2022	2033	2041	2012	2022	2032	2042
Índice de atendimento por sistema coletivo de abastecimento de água (%)	Atendimento de água	≥ 99%	77,8%	81,8%	≥ 99%	≥ 99%	70,9%	85,4%	100%	100%
População atendida por sistema coletivo de abastecimento de água (hab.)	-	-	57.181	62.979	85.548	89.393	52.494	77.156	106.631	122.941
Índice de perdas na distribuição (l/lig.dia ou %)	-	-	219* l/lig.dia	329 l/lig.dia	329 l/lig.dia	329 l/lig.dia	31,4%	27,6%	23,8%	20,0%
Índice de atendimento por soluções individuais (%)	Atendimento de água	-	57,9%	57,9%	99,0%	99,0%	O Plano não cita atendimento por soluções individuais na área rural, apenas soluções coletivas na área urbana.			
População atendida por sistema individual de abastecimento de água (hab.)	-	-	13.538	14.177	27.306	28.586				
Índice de atendimento por sistema coletivo de esgotamento sanitário (%)	Atendimento de esgoto sanitário	≥ 90%	20,6%	27,0%	≥ 90%	≥ 90%	36%	-	-	100%
População atendida por sistema coletivo de esgotamento sanitário (hab.)	-	-	15.157	20.748	77.726	81.216	26.644	-	-	122.941
Índice de atendimento por soluções individuais (%)	Coleta e tratamento de esgoto	-	0%	0%	90%	90%	O Plano não cita atendimento por soluções individuais na área rural, apenas soluções coletivas na área urbana.			
População atendida por sistema individual de esgotamento sanitário (hab.)	-	-	0	0	22.079	23.081				

SI: Solução individual

* Índice de Perdas na Distribuição atual disponibilizado pela SABESP referente ao ano de 2020.

DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO

O diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário considerou:

- ♦ estimativa de demandas de água e de contribuições de esgoto (2022 – 2041);
- ♦ capacidade dos sistemas existentes.

As intervenções necessárias foram propostas pautadas em três pilares distintos: justificativas técnicas, econômicas e ambientais, conforme a **Figura 4**.

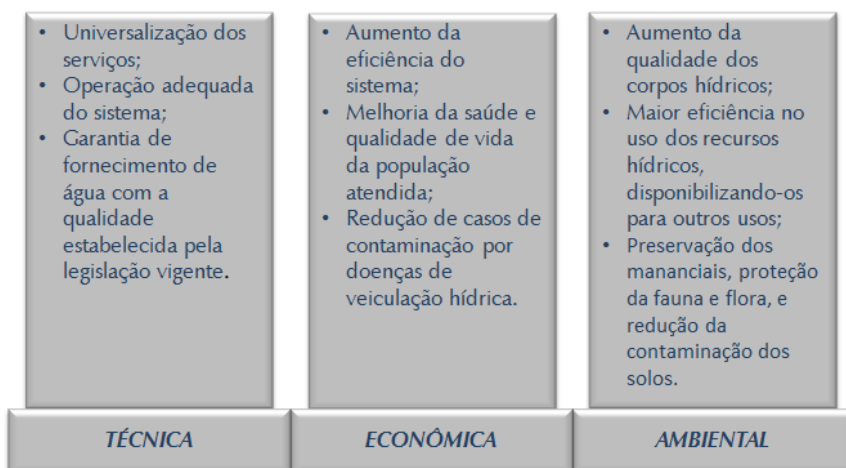


Figura 4 – Justificativas para definição das intervenções propostas

O prognóstico considerou o cronograma apresentado na **Figura 5** para implantação das medidas necessárias:

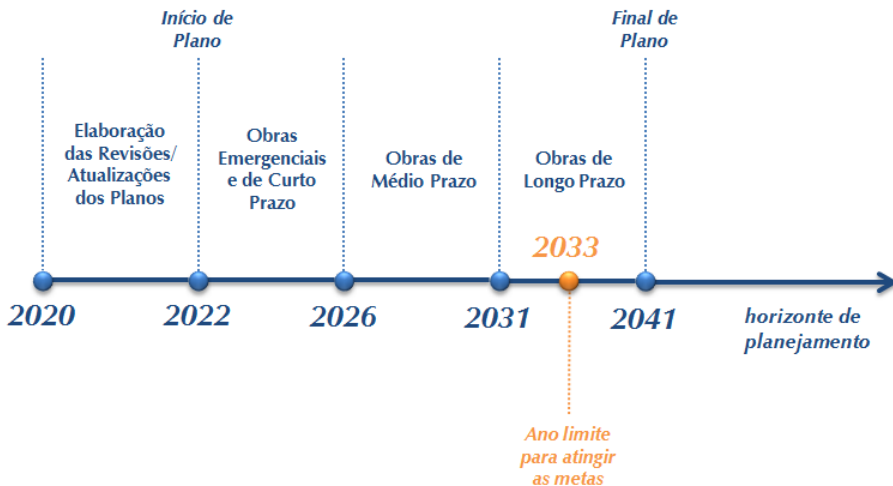


Figura 5 – Cronograma de planejamento das intervenções propostas

INVESTIMENTOS

A estimativa de custos para cada intervenção foi efetuada com base em:

- ◆ COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP. Superintendência de Gestão de Empreendimentos – TE. Departamento de Valoração para Empreendimentos – TEV. Estudos de Custos de Empreendimentos. Janeiro de 2019.
- ◆ Projetos e estudos de referência do CONSÓRCIO ENGEPCORPS-MAUBERTEC.

Todos os preços foram atualizados para a data base de dezembro de 2020, através da aplicação do INCC-M – Índice Nacional do Custo da Construção (FGV-IBRE, 2021).

No **Quadro 5** estão sumarizadas as informações referentes ao sistema de abastecimento de água para soluções coletivas, comparando-as com as intervenções e obras previstas no último Plano Municipal de Saneamento Básico de Mairiporã, elaborado pela empresa SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda, em 2013. No **Quadro 6** estão apresentadas as informações referentes ao esgotamento sanitário para soluções coletivas e no **Quadro 7** são apresentadas as informações para as soluções individuais para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nas **Figuras 7 a 25** são apresentados os croquis com as intervenções para os sistemas existentes e dos sistemas propostos.

Quadro 4 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenções Previstas e Investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água de Mairiporã – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			
				Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Intervenção/ Prazo de Implantação
	Manancial	Disponibilidade e Hídrica Superficial	Como o sistema é integrado, é inviável analisar isoladamente o sistema de abastecimento	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-
	Captação	Estação Elevatória de Água Bruta	Vila Santista - Vila Machado, não sendo possível comparar os valores das demandas máximas diárias do município durante todo o período de planejamento com as vazões fornecidas.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-
	Adução de Água Bruta	Adução de Água Bruta		Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-
	Tratamento de Água	Estação de Tratamento de Água		Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-
SAÁ Vila Santista-Vila Machado	Reservação	Reservatório	O SAA Vila Santista-Vila Machado requer o volume de reservação de 233 m³ para atender às demandas durante todo o horizonte de planejamento.	Implantação de reservatório de 235 m³.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	197.000,00	-
	Elevação/Adução de Água Tratada	Boosters	As principais características operacionais dos boosters não foram disponibilizadas pela SABESP. Desta maneira, não foi possível realizar sua avaliação.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Preveu-se a expansão da rede de distribuição conforme a universalização do atendimento e	Ampliação da rede de distribuição (10,48 km) e novas ligações (309 un.), de acordo com o crescimento	Longo Prazo - entre 2022 e 2041	2.257.000,00	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
			crescimento populacional. Recomendou-se a manutenção do nível de perdas até 2041.	vegetativo. Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	570.000,00	-	-	-
			Será necessário atualizar o cadastro conforme ampliação da rede de distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	5.000,00	-	-	-
			Observa-se que a vazão explorável do município atende, com folga, à demanda máxima diária total dos sistemas Mairiporã, Jardim Sandra, Irara Branca, Yperville e Terra Preta.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-
SAA Mairiporã	Captação/Adução de Água Bruta	Poço Profundo/Estação Elevatória de Água Bruta	Verifica-se que a capacidade nominal da EEAB é insuficiente para atendimento da vazão máxima diária de final de plano.	Aquisição de novos conjuntos motobombas, sendo três em operação e um em reserva, com vazão nominal total de 140 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	221.000,00	Adução de água bruta do Distrito Sede para o Distrito e Terra Preta (extensão de 4,5 km, diâmetro de 150mm, conjunto motobomba de 70Hp e altura manométrica de aproximadamente 300m).	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	12.500.000,00
	Tratamento de Água	Estação de Tratamento de	A ETA existente não é suficiente para atender às	Ampliação da ETA para atender a capacidade	Médio Prazo - entre 2027 e	830.000,00	Promover melhorias nos	Longo Prazo – entre 2012 e	40.000.000,00

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
		Água	demandas até o final do plano.	nominal de 140 l/s.	2031		sistemas de tratamento existentes Sede e Terra Preta, incluindo ampliação e/ou construção de ETAs.	2042	
	Reservação	Reservatório	Os reservatórios existentes são suficientes até o final de plano.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	Construir reservatórios na sede e no Distrito de Terra Preta, com capacidade de 730 m ³ e 2917 m ³ , respectivamente	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	5.500.000,00
			Previu-se a expansão da rede de distribuição conforme a universalização do atendimento e crescimento populacional.	Ampliação da rede de distribuição (67 km) e novas ligações (4.314 un.), de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	15.491.000,00	Identificar os usuários sem acesso à rede pública de abastecimento de água.	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	3.000.000,00
	Distribuição	Rede de Distribuição	Recomendou-se a manutenção do nível de perdas até 2041.	Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	4.005.000,00	Definir os usuários prioritários para promover a ligação.	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	500.000,00
							Elaboração de Plano de Redução de Perdas	Curto Prazo – entre 2012 e 2017	800.000,00
							Adquirir e implantar macro e micro medidores para verificação	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	8.000.000,00

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
							de vazões. Corrigir os pontos com vazões significativas desperdiçadas (vazamentos), atingindo gradualmente as metas de redução das perdas.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	2.000.000,00
							Promover o monitoramento das vazões por meio de macro e micro hidrometração para monitoramento de perdas no sistema de abastecimento de água.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	4.000.000,00
							Implementar programa de combate ao desperdício de água.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	1.250.000,00
							Implementar programa de boas práticas no uso da água.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	1.250.000,00
			Será necessário atualizar o cadastro conforme	Atualização de cadastro técnico (cadastro de	Longo Prazo – entre 2022 e	42.000,00	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Jardim Sandra	Manancial	Disponibilidade e Hídrica Superficial	ampliação da rede de distribuição	rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	2041	-	-	-	
			Observa-se que a vazão explorável do município atende, com folga, à demanda máxima diária total dos sistemas Mairiporã, Jardim Sandra, Irara Branca, Yperville e Terra Preta.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-		
	Captação e Adução de Água Bruta	Poço Profundo	A vazão de operação atual dos poços é capaz de atender às demandas máximas diárias ao longo de período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	
			Não foram disponibilizados dados sobre as adutoras de água bruta do SAA Jardim Sandra. Assim, não foi possível realizar sua avaliação.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-		
Reservação	Estação Elevatória de Água Tratada	Reservatório	O reservatório existente (260 m³) é suficiente até o final do Plano.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-		
		Eritende-se que as EEATs existentes são suficientes para garantir o abastecimento da população atendida.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-			

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Irara Branca	Distribuição	Rede de Distribuição	Previu-se a expansão da rede de distribuição conforme a universalização do atendimento e crescimento populacional.	Ampliação da rede de distribuição (6,87 km) e novas ligações (297 un.), de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	1.523.000,00	-	-	-
			Recomendou-se a manutenção do nível de perdas até 2041.	Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	362.000,00	-	-	-
	Manancial	Disponibilidade e Hídrica Superficial	Será necessário atualizar o cadastro conforme ampliação da rede de distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	3.000,00	-	-	-
			Observa-se que a vazão explorável do município atende, com folga, à demanda máxima diária total dos sistemas Mairiporã, Jardim Sandra, Irara Branca, Yperville e Terra Preta.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-
Reservação	Captação e Adução de Água Bruta	Poço Profundo	A vazão de operação atual do poço não é capaz de atender às demandas máximas diárias ao longo de período de planejamento.	Implantação de novo poço profundo, com a capacidade de 1,0 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	416.000,00	-	-	-
		Reservatórios	Verifica-se que o SAA Irara Branca possui reservação suficiente para atender às demandas	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
			durante todo o horizonte de planejamento.						
			Não foram apontados pela SABESP problemas operacionais. É previsto expansão na rede para acompanhar o crescimento de atendimento e populacional.	Ampliação da rede de distribuição (2,65 km) e novas ligações (64 um.) de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	563.000,00	-	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	É prevista a manutenção do nível de perdas atual do sistema	Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	139.000,00	-	-	-
			Será necessário atualizar o cadastro conforme ampliação da rede de distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	1.000,00	-	-	-
	Manancial	Disponibilidade e Hídrica Superficial	Observa-se que a vazão explorável do município atende, com folga, à demanda máxima diária total dos sistemas (Mairiporã, Jardim Sandra, Irara Branca, Yperville e Terra Preta.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-
SAA Yperville	Captação e Adução de Água Bruta	Poço Profundo	A vazão de operação atual do poço, de 2,77 l/s, é capaz de atender às demandas máximas diárias ao longo de período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
	Reservação	Reservatórios	Verifica-se que o SAA Yperville possui reservação suficiente para atender às demandas durante todo o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-
			É prevista expansão na rede para acompanhar o crescimento do atendimento e populacional.	Ampliação da rede de distribuição (1,73 km) e novas ligações (41 um.) de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	369.000,00	-	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	É prevista a manutenção do nível de perdas atual do sistema, de 219 l/lig.dia.	Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	134.000,00	-	-	-
			Será necessário atualizar o cadastro conforme ampliação da rede de distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	1.000,00	-	-	-
SAA Terra Preta	Manancial	Disponibilidade e Hídrica Superficial/ Subterrânea	Observa-se que a disponibilidade hídrica do Rio Jundiaizinho é suficiente para atendimento das demandas. Além disso, a vazão explorável do município atende, com folga, a demanda máxima diária total dos sistemas Mairiporã, Jardim Sandra,	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	-	-	-

Local	Sistemas			Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
	Unidades	Obras Principais Planejadas	Obras Principais Planejadas		Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	
		Iraí Branca, Yperville e Terra Preta.								
	Captação	Estação Elevatória de Água Bruta	Verifica-se que a vazão captada atualmente é insuficiente para atendimento da vazão máxima diária de final de plano, de 79,15 L/s.	Aquisição de novos conjuntos motobombas, sendo três em operação e um em reserva instalada, com vazão nominal total de 80 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	117.000,00	-	-	-	
	Adução de Água Bruta	Adução de Água Bruta	Verificou-se que a adutora de água bruta existente excede a velocidade de escoamento recomendada.	Implantação de adutora de água bruta com diâmetro igual a 300 mm, e extensão de 30 m.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	32.000,00	-	-	-	
	Tratamento de Água	Estação de Tratamento de Água	Verificou-se que a demanda a ser atendida por manancial superficial é superior à capacidade nominal da ETA. Desse modo, a ETA existente não é suficiente para atender às demandas até o final do plano.	Ampliação da capacidade nominal ETA para atender de 80 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	665.000,00	Promover melhorias nos sistemas de tratamento existentes. Sede e Terra Preta, incluindo ampliação e/ou construção de ETAs.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	Indicado no SAA Mairiporã	
	Reservação	Reservatório	Os reservatórios existentes não são suficientes até o final de plano.	Implantação de reservatório de 780 m ³ .	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	512.000,00	Construir reservatórios na sede e no Distrito de Terra Preta, com capacidade de 730 m ³ e 2917 m ³ respectivamente	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	Indicado no SAA Mairiporã	

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
Elevação/Adução de Água Tratada	Boosters		O booster Santa Lúcia possui somente um conjunto motobomba em operação. Não foi possível analisar se a capacidade de cada booster e EEAT é suficiente durante todo o período de planejamento.	Aquisição de conjunto motobomba reserva para o booster Jardim Lúcia.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	37.000,00	-	-	-
Distribuição	Rede de Distribuição		É prevista expansão na rede para acompanhar o crescimento do atendimento e populacional.	Ampliação da rede de distribuição (57,75 km) e novas ligações (2.926 un.), de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	12.991.000,00	Identificar os usuários sem acesso à rede pública de abastecimento de água.	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	246.000,00
			É prevista a manutenção	Programa para a	Longo Prazo –	3.129.000,00	Elaboração de	Curto Prazo –	128.000,00
							Definir os usuários prioritários para promover a ligação.	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	20.600,00
							Promover a ligação dos demais usuários identificados, universalizando o acesso para 100% dos domicílios particulares permanentes ligados à rede, com ampliação estimada em 50 km no Distrito de Terra Preta.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	105.000.000,00

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico		Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)			
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
			do nível de perdas atual do sistema, de 219 L/lig.dia.	manutenção do índice de perdas atual.	entre 2022 e 2041		Plano de Redução de Perdas	entre 2012 e 2022	
							Adquirir e implantar macro e micro medidores para verificação de vazões.	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	6.000.000,00
							Corrigir os pontos com vazões significativas desperdiçadas (vazamentos), atingindo gradualmente as metas de redução das perdas.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	1.000.000,00
							Promover o monitoramento das vazões por meio de macro e micro hidrometração para monitoramento de perdas no sistema de abastecimento de água.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	660.000,00
							Implementar programa de combate ao desperdício de água.	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	360.000,00

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Caraguatá	Captação	Poço Profundo	Será necessário atualizar o cadastro conforme ampliação da rede de distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	30.000,00	-	-	-
				Implantação de um poço profundo existente com capacidade de 2,0 L/s, incluindo sistema de tratamento através de bomba dosadora, além de todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	350.000,00	-	-	-
	Reservação	Reservatório	Localidade sem SAA	Implantação de reservatório de 55 m ³ .	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	94.000,00	-	-	-
				Implantação de adutora de água tratada para a distribuição de água na localidade.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	2.000,00	-	-	-
Distribuição	Booster		Instalação de um	Curto Prazo –	227.000,00				

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Mato Dentro				booster, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Entre 2022 e 2026				
				Implantação da rede de distribuição (6,90 km) e novas ligações (230 un.), de acordo com o crescimento vegetativo,	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	1.498.000,00	-	-	-
	Rede de Distribuição			Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	19.000,00	-	-	-
				Implantação de um poço profundo com capacidade de 4,0 L/s, incluindo sistema de tratamento através de bomba dosadora, além de todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	350.000,00	-	-	-
Reservação	Elevação/Adução de Água	Poço Profundo	Localidade sem SAA	Implantação de reservatório de 95 m³.	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	117.000,00	-	-	-
				Implantação de adutora de água	Curto Prazo - entre 2022 e	2.000,00	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
Tratada		Booster		tratada para a distribuição de água no município.	2026				
				Instalação de um booster, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	232.000,00			
Distribuição		Rede de Distribuição		Implantação da rede de distribuição (12,81 km) e novas ligações (427 un.), de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	2.748.000,00	-	-	-
				Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	36.000,00	-	-	-
SAA Santa Inês	Captação	Poço Profundo	Localidade sem SAA	Implantação de um poço profundo existente com capacidade de 1,5 L/s, incluindo sistema de tratamento através de bomba dosadora, além de todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	350.000,00	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
Reservação	Elevação/Adução de Água Tratada	Reservatório	Implantação de reservatório de 35 m ³ .	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	82.000,00	-	-	-	
				Curto Prazo - entre 2022 e 2026	2.000,00	-	-	-	
				Curto Prazo - Entre 2022 e 2026	240.000,00	-	-	-	
Distribuição	Rede de Distribuição	Booster	Implantação de um adutora de água tratada para a distribuição de água no município. Instalação de um booster, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civil, hidromecânica e elétrica.	Longo Prazo - entre 2022 e 2041	912.000,00	-	-	-	
				Longo Prazo - entre 2022 e 2041	12.000,00	-	-	-	
Geral	Geral	Geral	-	-	-	Fornecer diretrizes técnicas para empreendimentos particulares para evitar influências negativas entre	Longo Prazo - entre 2012 e 2042	4.000.000,00	

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
							sistemas particulares e o abastecimento público		
							Promover estudos para fornecer diretrizes técnicas para novos empreendimentos e evitar aumentos de demanda não previstos	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	2.000.000,00
							Estabelecer uma entidade reguladora e fiscalizadora de política tarifária (água e esgoto)	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	1.000.000,00
							Elaborar estudo tarifário	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	400.000,00
							Promover reajuste tarifário de acordo com o estudo proposto e aprovado e aprovado pela entidade reguladora	Curto Prazo – entre 2012 e 2022	800.000,00
							Realizar reuniões anuais para acompanhamento do Plano	Longo Prazo – entre 2012 e 2042	1.504.500,00

Quadro 5 - Diagnóstico, Prognóstico, Intervenção Previstas e Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Mairiporã – Soluções Coletivas

		Prognóstico				Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)				
Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	
SES Sede	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e do crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 104,25 km de novas redes e 11.600 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	53.565.000,00	-	-	-	
				Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	25.000,00	-	-	-	
	Elevação e Adução de Esgoto		A EEE Chácara Arantes é adequada até o final de plano, e a velocidade na linha de recalque para a capacidade nominal da EEE é superior ao limite mínimo recomendado de 0,6 m/s.	Instalação de 15 EEEs, com capacidade média de 25 L/s, conforme planejamento de ampliação do SES Sede fornecido pelo GEL de Mairiporã, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	4.293.000,00	-	-	-	
Tratamento de Esgoto		Estação de Tratamento de Esgoto	Considerou-se que a ETE é insuficiente para atendimento do período de planejamento.	Ampliação da ETE com capacidade nominal atual de 35 L/s para 95 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	14.736.000,00	Obtenção de outorga de lançamento do SES	Curto Prazo – Entre 2012 e 2022	50.000,00	
							Realização de estudos para o licenciamento ambiental e outorga de um novo			400.000,00

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Irara Branca	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Localidade sem SES	Implantação de aproximadamente 7,90 km de novas redes e 191 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	3.518.000,00	ponto de lançamento de esgoto tratado para que haja a interrupção do lançamento atual no Itaim, Classe 1		
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	21.000,00			
	Elevação e Adução de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto		Instalação de uma EEE com capacidade para 2,3 l/s, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	141.000,00			
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto		Instalação de ETE com capacidade nominal de 2,3 l/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	641.000,00			
	Emissário Final	Emissário Final		Construção de emissário final com diâmetro de 150 mm para	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	60.000,00			

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Terra Preta	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora		lançamento do efluente da ETE.					
				Implantação de aproximadamente 178,36 km de novas redes e 9.037 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo entre 2022 e 2041	83.164.000,00	-	-	-
	Elevação e Adução de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto	Devido à ausência de dados, o diagnóstico do sistema não pôde ser realizado de maneira detalhada.	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo entre 2022 e 2041	554.000,00	-	-	-
				Instalação de uma EEE com capacidade para 69 L/s, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	568.000,00	-	-	-
Treatmento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto		Instalação de ETE com capacidade nominal de 69 L/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	19.894.000,00	-	-	-	
Emissário Final	Emissário Final		Construção de emissário final com diâmetro de 300 mm para lançamento do efluente da ETE.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	87.000,00	-	-	-	

Local	Sistemas			Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
	Sistemas	Unidades	Diagnóstico			Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Mato Dentro	Elevação e Adução de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto	Localidade sem SES	redes e 209 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	2041	18.000,00					
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041						
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	Localidade sem SES	EEE com capacidade para 2,0 l/s, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	139.000,00					
				Instalação de ETE com capacidade nominal de 2,0 l/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	641.000,00					
Emissário Final	Emissário Final	Localidade sem SES	Construção de emissário final com diâmetro de 150 mm para lançamento do efluente da ETE.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	60.000,00						
SES Mato Dentro	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Localidade sem SES	Implantação de aproximadamente 11,13 km de novas redes e 371 ligações, de acordo com o crescimento	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	4.984.000,00					

Local		Sistemas		Unidades		Diagnóstico		Prognóstico		Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)			
								Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
								vegetativo.					
								Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	31.000,00			
								Instalação de uma EEE com capacidade para 3,5 L/s, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	148.000,00			
								Estação de Elevatória de Esgoto					
								Estação de Tratamento de Esgoto					
								Estação de Tratamento de Esgoto	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	811.000,00			
								Construção de emissário final com diâmetro de 150 mm para lançamento do efluente da ETE.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	60.000,00			
								Implantação de aproximadamente 20,88 km de novas redes e 696 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – entre 2022 e 2041	1.738.000,00			
SES Santa Inês	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Localidade sem SES										

Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)											
Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico							
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Investimento (R\$)		
							ampliação da ETE para capacidade de tratamento de efluentes de 821 m ³ /h no Distrito Sede e 112 km e a construção de ETE em Terra Preta com capacidade de tratamento de efluentes de 257m ³ /h.				
							Gerenciar o manejo de lodo produzido nas ETEs, incluindo a destinação final.			23.000.000,00	Longo Prazo – entre 2012 e 2042
							Estudo, elaboração e execução de projetos de sistemas coletivos alternativos de esgotamento sanitário em regiões isoladas, onde não há viabilidade de estabelecer integração à rede pública de coleta e tratamento de esgotos			7.700.000,00	Longo Prazo – entre 2012 e 2042
		Geral	-	-	-	-	Promover o levantamento de demandas futuras de esgotamento sanitário, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos.			200.000,00	Curto Prazo – Entre 2012 e 2042
							Atendimento das condições de validade das licenças ambientais existentes e licenciamento das obras futuras.			500.000,00	Curto Prazo – Entre 2012 e 2042

Quadro 6 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenção Previstas e Investimentos para os Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Mairiporã – Soluções Individuais

Local	Sistema	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. (2013)		
				Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)
Mairiporã Área Rural e Urbana	Água Soluções Individuais	Poços semiantesianos	O atendimento de água por meio de soluções individuais adequadas se encontra abaixo da meta de universalização, com 67,2% da população rural e 57,3% da população urbana atendidas com poços ou nascentes na propriedade.	Implantação de 5.954 poços semiantesianos com reservatório de 500 L para atendimento universal da população (27 na área rural e 5.927 na área urbana), acompanhando o crescimento vegetativo.	45.588.000,00	Não são previstos investimentos para soluções individuais de água			
	Esgoto Soluções Individuais	Unidades Sanitárias Individuais	O esgotamento sanitário com soluções individuais adequadas foi considerado nulo, tanto na área rural quanto urbana, estando abaixo da meta de universalização de 90%.	Implantação de 8.498 Unidades Sanitárias Individuais (294 na área rural e 8.204 na área urbana) e com caixa de gordura, caixa de inspeção e sumidouro ou filtro anaeróbio.	69.035.000,00	Identificação, regulamentação e fiscalização de atividades de limpa fossa.	1.751.415,00		

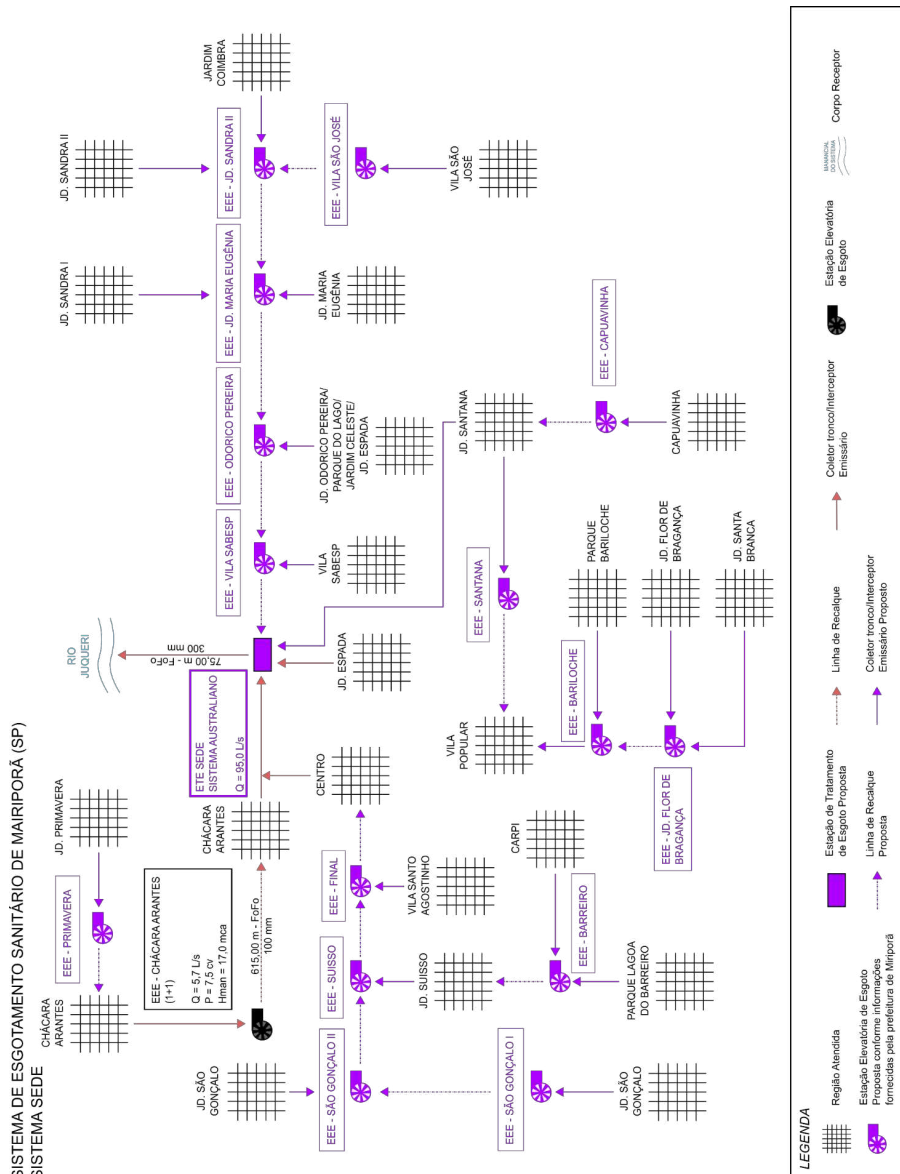
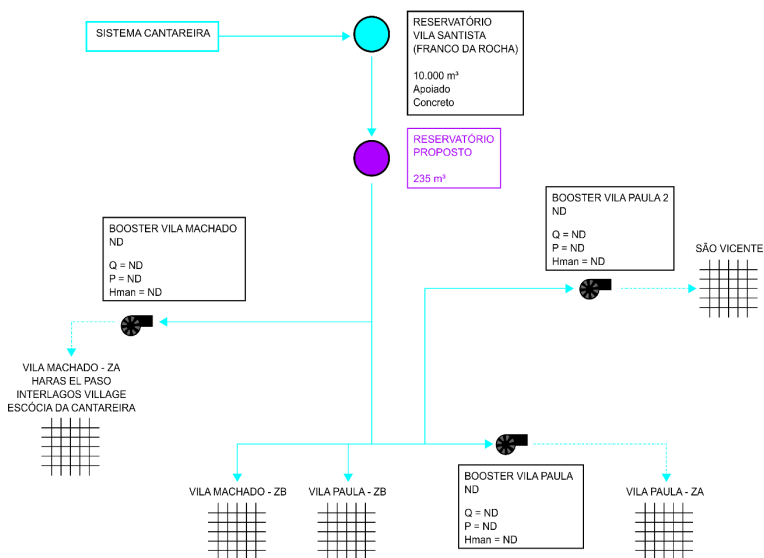


Figura 5 – Croqui das Intervenções Propostas para o Sistema de Esgotamento Sanitário Sede

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MAIRIPORÃ (SP)
SAA VILA SANTISTA - VILA MACHADO



LEGENDA



Região Atendida



Estação Elevatória de Água Bruta/Tratada



Reservatório



Linha de Recalque



Conduto por gravidade



Reservatório Proposto

Figura 6 – Croqui das Intervenções Propostas para o Sistema de Abastecimento de Água Vila Santista-Vila Machado.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA VILA MACHADO - VILA SANTISTA

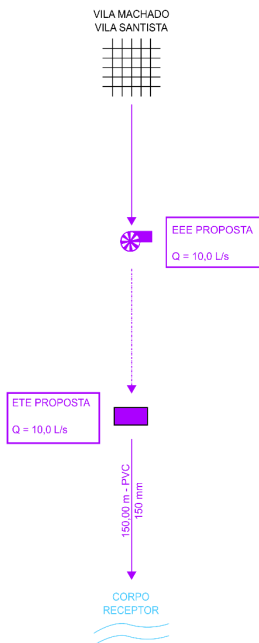


Figura 7 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para os bairros Vila Santista e Vila Machado

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MAIRIPORÃ (SP)
SAA IRARA BRANCA

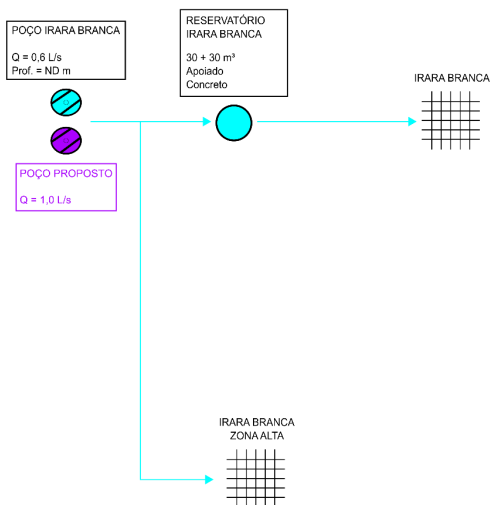


Figura 8 – Croqui das intervenções Propostas para o Sistema de Abastecimento de Água Irara Branca.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÁ (SP)
SISTEMA IRARA BRANCA

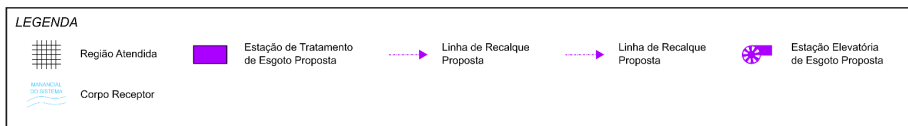
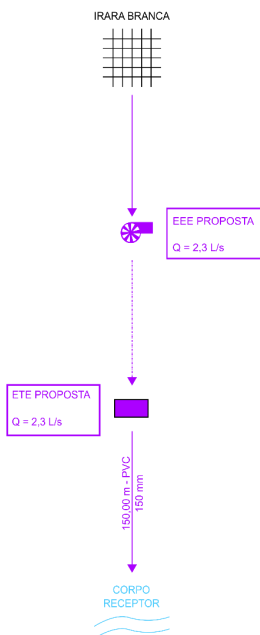


Figura 9 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para o bairro Irara Branca.

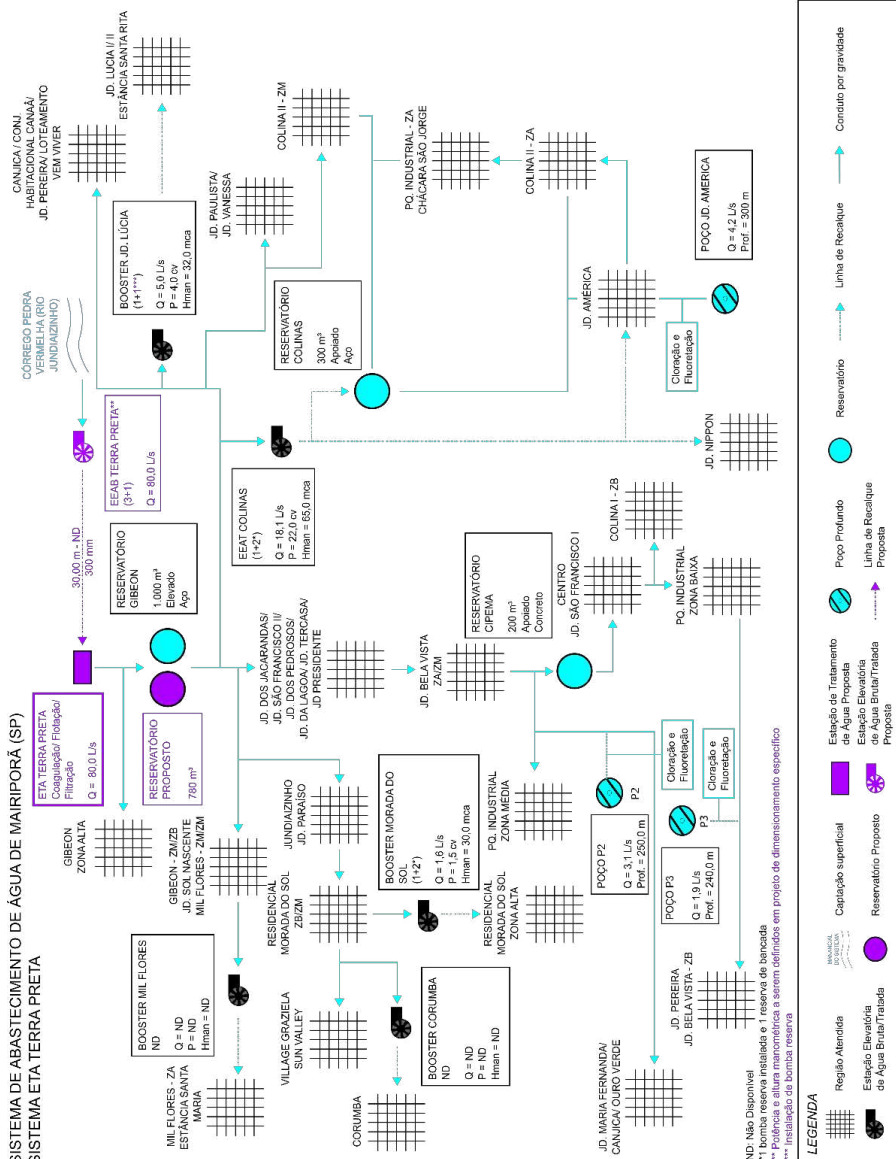


Figura 10 – Croqui das Intervenções Propostas para o Sistema de Abastecimento de Água Terra Preta

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA TERRA PRETA

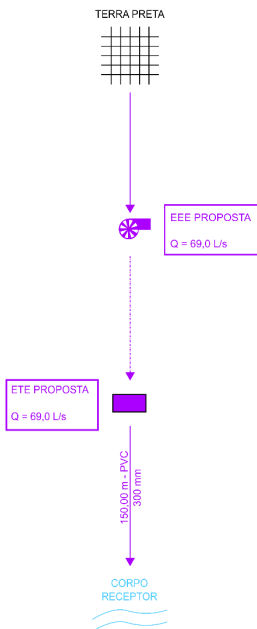
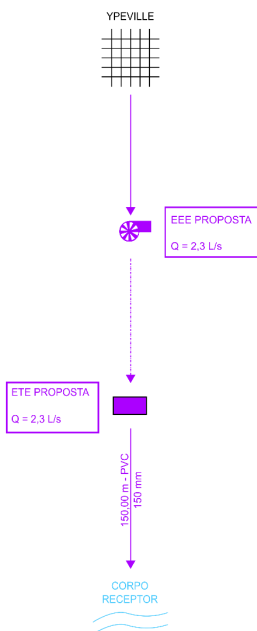


Figura 11 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para Terra Preta.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA YPEVILLE



LEGENDA


	Região Atendida		Estação de Tratamento de Esgoto Proposta		Linha de Recalque Proposta		Linha de Recalque Proposta		Estação Elevatória de Esgoto Proposta
	Corpo Receptor								

Figura 12 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para Ypeville.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MAIRIPORÃ (SP)
SAA CARAGUATÁ

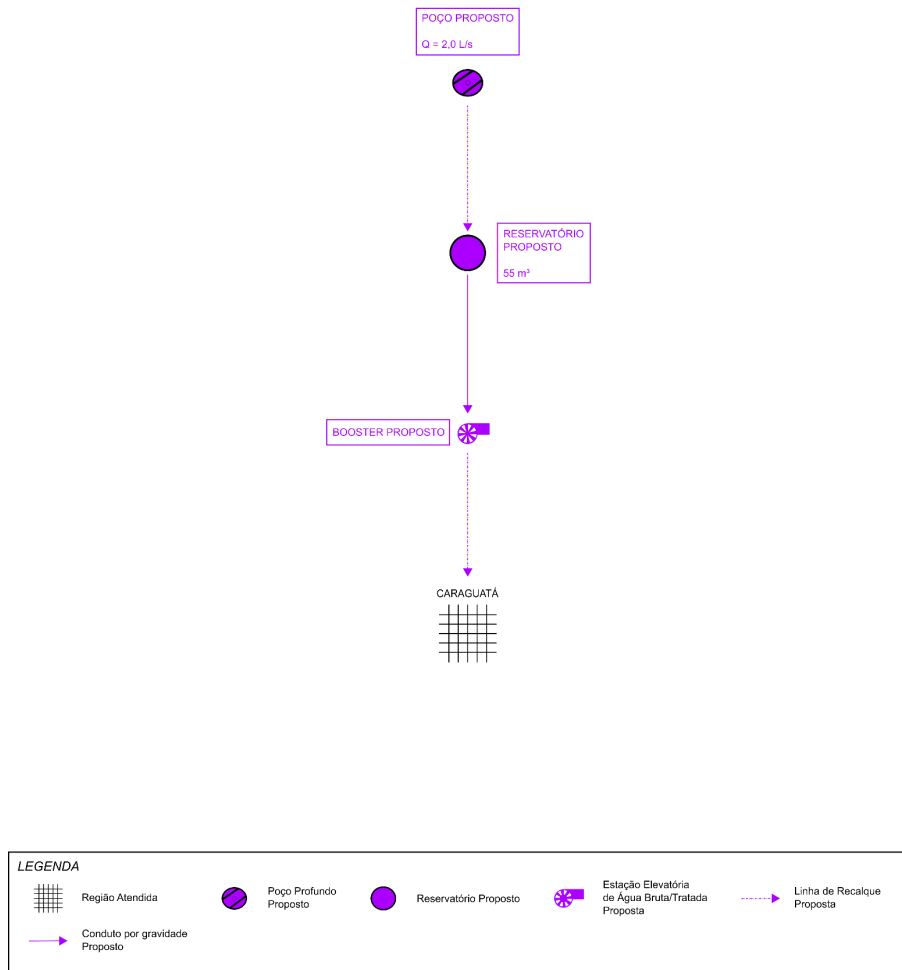


Figura 13 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto para Caraguatá.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA CARAGUATÁ

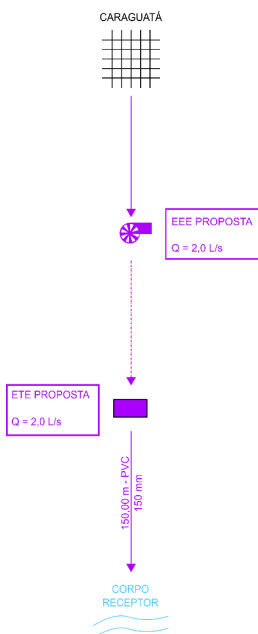


Figura 14 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para Caraguatá.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MAIRIPORÃ (SP)
SAA MATO DENTRO

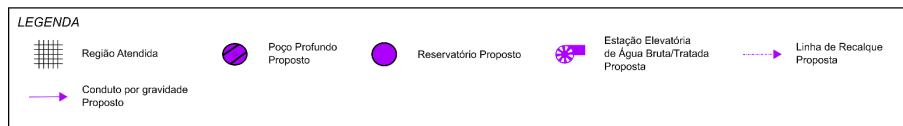
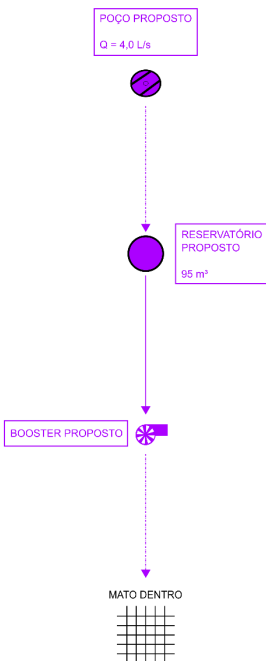


Figura 15 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto para Mato Dentro.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA MATO DENTRO

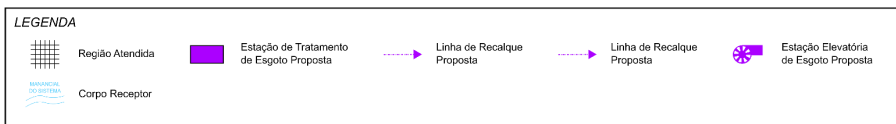
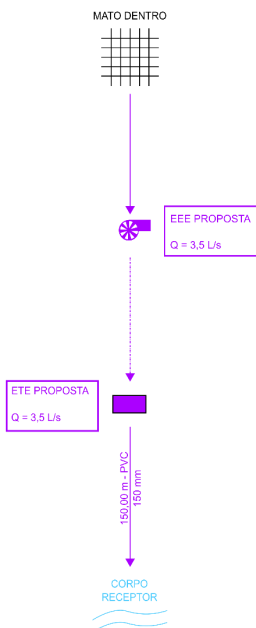


Figura 16 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para Mato Dentro.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MAIRIPORÃ (SP)
SAA SANTA INÊS

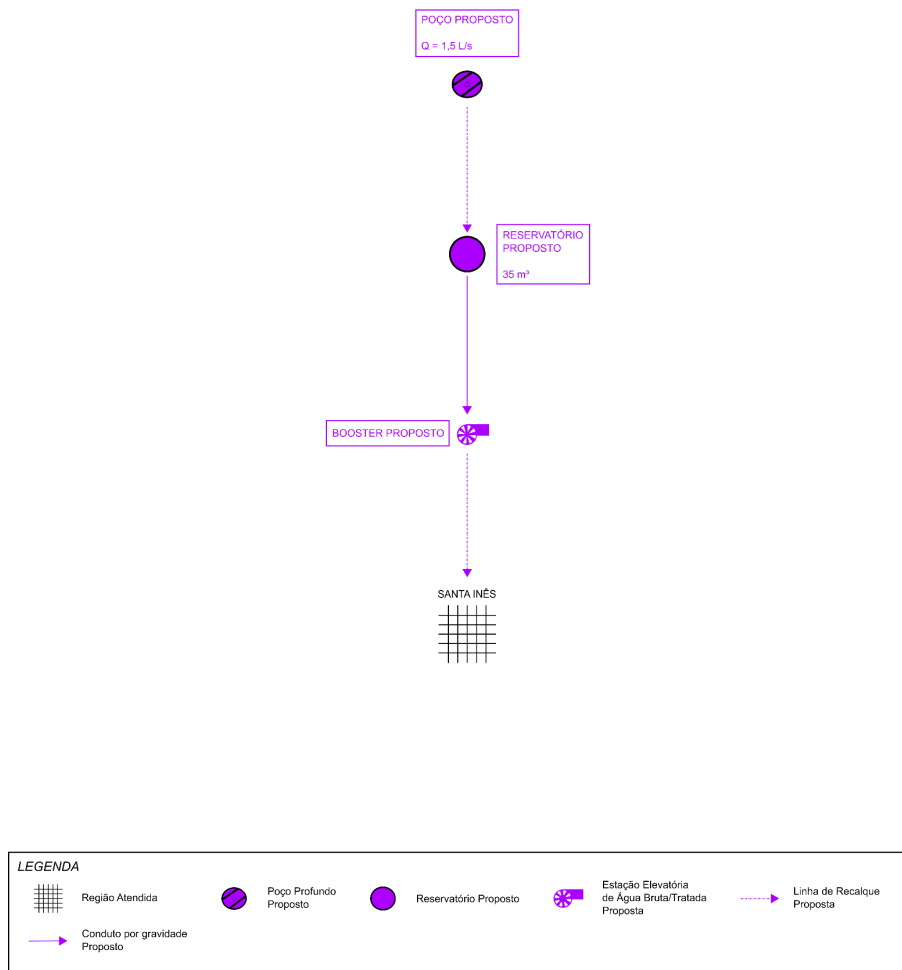


Figura 17 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto para Santa Inês.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MAIRIPORÃ (SP)
SISTEMA SISTEMA SANTA INÊS

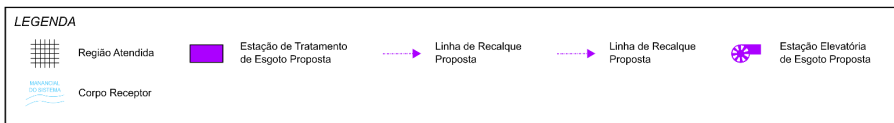
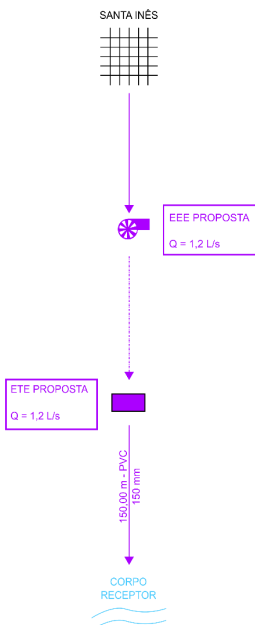


Figura 18 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto para Santa Inês.

PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO

Sistema	Unidade	Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Longo Prazo																					
				Emergencial/Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041		
SAA Vila Sunitá-Vila Machado	Reservatório	Implantação de reservatório de 235 m³.	R\$ 197.000,00																						
	Rede de Distribuição	Ampliação da rede de distribuição (10,48 km) e novas ligações (39) uni., de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 2.257.000,00																						
		Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	R\$ 570.000,00																						
SAA Matiporã	Estação Elevatória de Água Branca	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	R\$ 5.000,00																						
	Estação de Tratamento de Água	Aquisição de novos conjuntos motorbomba, sendo três em operação e um em reserva, com vazão nominal total de 140 L/s.	R\$ 221.000,00																						
	Rede de Distribuição	Ampliação da ETA para atender a capacidade nominal de 140 L/s. uni., de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 830.000,00																						
SAA Jardim Sandra	Rede de Distribuição	Ampliação da rede de distribuição (67 km) e novas ligações (4.314 uni.), de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 15.491.000,00																						
		Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	R\$ 4.005.000,00																						
		Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	R\$ 42.000,00																						
SAA Inara Branca	Rede de Distribuição	Ampliação da rede de distribuição (6,87 km) e novas ligações (297 uni.), de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 1.523.000,00																						
		Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	R\$ 362.000,00																						
		Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	R\$ 3.000,00																						
SAA Vespelão	Poço Profundo	Implantação de novo poço profundo, com a capacidade de 1,0 L/s.	R\$ 416.000,00																						
	Rede de Distribuição	Ampliação da rede de distribuição (2,05 km) e novas ligações (64 uni.), de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 563.000,00																						
		Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	R\$ 139.000,00																						
SAA Vespelão	Rede de Distribuição	Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	R\$ 1.000,00																						
		Programa para a manutenção do índice de perdas atual.	R\$ 369.000,00																						
		Atualização de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	R\$ 134.000,00																						
			R\$ 1.000,00																						

Figura 19 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Abastecimento de Água coletivos – Parte 1/3.

Sistema	Unidade	Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Longo Prazo																			
				Emergenciais/ Curto Prazo	Médio Prazo																		
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
SESVila Sociedade Vila Macedônio	Rede Coletora	Implantação de aproximadamente 32,5 km de novas redes e 958 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 14.612.000,00																				
	Estações Elevatórias de Esgoto	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	R\$ 89.000,00																				
	Estação de Tratamento de Esgoto	Instalação de uma ETE com capacidade para 10,0 Uls, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	R\$ 190.000,00																				
	Emissor final	Instalação de ETE com capacidade nominal de 10,0 Uls.	R\$ 2.368.000,00																				
	Rede Coletora	Constoção de emissão final com diâmetro de 150 mm para lançamento do efluente da ETE.	R\$ 60.000,00																				
	Emissor final	Implantação de aproximadamente 6,27 km de novas redes e 209 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 2.838.000,00																				
SESCangagua	Rede Coletora	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) de aproximadamente 11,13 km de novas redes e 377 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 18.000,00																				
	Estações Elevatórias de Esgoto	Instalação de uma ETE com capacidade para 2,0 Uls, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	R\$ 130.000,00																				
	Estação de Tratamento de Esgoto	Instalação de ETE com capacidade nominal de 2,0 Uls.	R\$ 641.000,00																				
	Emissor final	Constoção de emissão final com diâmetro de 150 mm para lançamento do efluente da ETE.	R\$ 60.000,00																				
	Rede Coletora	Implantação de aproximadamente 11,13 km de novas redes e 377 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 4.984.000,00																				
	Emissor final	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	R\$ 31.000,00																				
SESMato Dentro	Estações Elevatórias de Esgoto	Instalação de uma ETE com capacidade para 1,2 Uls, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	R\$ 148.000,00																				
	Estação de Tratamento de Esgoto	Instalação de ETE com capacidade nominal de 3,5 Uls.	R\$ 811.000,00																				
	Emissor final	Constoção de emissão final com diâmetro de 150 mm para lançamento do efluente da ETE.	R\$ 60.000,00																				
	Rede Coletora	Constoção de aproximadamente 20,88 km de novas redes e 696 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	R\$ 1.738.000,00																				
	Emissor final	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	R\$ 11.000,00																				
	Rede Coletora	Instalação de uma ETE com capacidade para 1,2 Uls, incluindo todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	R\$ 134.000,00																				
SESSanta Inês	Estações Elevatórias de Esgoto	Instalação de ETE com capacidade nominal de 1,2 Uls.	R\$ 1.577.000,00																				
	Emissor final	Constoção de emissão final com diâmetro de 100 mm para lançamento do efluente da ETE.	R\$ 40.000,00																				
	Investimento Totais		R\$ 216.096.000,00	R\$ 102.494.833,00	R\$ 79.476.577,00	R\$ 40.114.490,00																	

Figura 24 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Esgotamento Sanitário coletivos – Parte 2/2.

PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

Quadro 8 – AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências	Responsável
1. Falta d'água generalizada	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas	Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil	Gerente
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas, com comprometimento do sistema de adução de água bruta ou tratada	Comunicação às autoridades / Defesa Civil	Gerente
		Evacuação das áreas atingidas, apoio aos atingidos e reparo das instalações danificadas	Defesa Civil
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Comunicação ao órgão responsável pelo fornecimento de energia	Encarregado
		Controle da água disponível em reservatórios	Gerente
	Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água	Implementação do Plano de Atendimento de Emergência ⁷ – Cloro	Encarregado
	Situação de seca, vazões críticas de mananciais	Deslocamento de frota de caminhões tanque	Encarregado
		Controle da água disponível em reservatórios	Gerente
		Implementação de rodízio de abastecimento	Gerente
Ações de vandalismo	Comunicação à Polícia	Gerente	
Para todas as origens	Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada	
		Comunicação externa	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros
2. Falta d'água parcial ou localizada	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Deslocamento de frota de caminhões tanque	Encarregado
		Controle da água disponível em reservatórios	Gerente
		Implementação de rodízio de abastecimento	Gerente
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Comunicação ao órgão responsável pelo fornecimento de energia	Encarregado
		Controle da água disponível em reservatórios	Gerente
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição	Comunicação ao órgão responsável pelo fornecimento de energia	Encarregado
	Danos em equipamentos de estações elevatórias de água tratada	Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Danos em estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada	Controle da água disponível em reservatórios	Gerente
		Abertura das válvulas de manobras entre setores de abastecimento	Equipe de manutenção escalada
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada

⁷ Este plano seria para uso em caso de um vazamento acidental de cloro, hidróxido de potássio, hidróxido de sódio, hipoclorito de sódio, cloreto de hidrogênio ou em atendimento a uma violação à segurança para minimizar o impacto.

<i>Ocorrência</i>	<i>Origem</i>	<i>Plano de Contingências</i>	<i>Responsável</i>
	Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	Comunicação às autoridades / Defesa Civil	Gerente
		Evacuação das áreas atingidas, apoio aos atingidos e reparo das instalações danificadas	Defesa Civil
	Ações de vandalismo	Comunicação à Polícia	Gerente
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Para todas as origens	Comunicação externa	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros

Quadro 9 – AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências	Responsável
1. Paralisação da estação de tratamento de esgoto	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento	Comunicação à concessionária de energia elétrica	Encarregado
		Acionamento dos geradores ou aluguel de geradores de energia durante a interrupção do fornecimento de energia elétrica nas unidades	Equipe operacional
		Instalação de tanque de acumulação e amortecimento do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar a poluição do solo e água	Equipe de manutenção escalada
	Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas	Utilização dos equipamentos reserva	Encarregado
		Comunicação aos órgãos de controle ambiental dos problemas com os equipamentos	Gerente
	Ações de vandalismo	Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
		Comunicação à Polícia	Gerente
	Para todas as origens	Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
Comunicação externa		Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros	
2. Extravasamentos de esgoto em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicação à concessionária de energia elétrica	Encarregado
		Acionamento dos geradores ou aluguel de geradores de energia durante a interrupção do fornecimento de energia elétrica nas unidades	Equipe operacional
		Instalação de tanque de acumulação e amortecimento do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar a poluição do solo e da água	Equipe de manutenção escalada
	Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas	Utilização dos equipamentos reserva	Encarregado
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Ações de vandalismo	Comunicação à Polícia	Gerente
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Para todas as origens	Comunicação externa	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros
Desmoraamentos de taludes / paredes de canais		Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil	Encarregado
	Sinalização e isolamento da área como meio de evitar acidentes	Equipe de manutenção escalada	
	Reparo das áreas de unidades danificadas	Equipe de manutenção escalada	
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	Erosões de fundos de vale	Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil	Gerente
		Comunicação aos órgãos de controle ambiental sobre o local do rompimento do sistema de coleta de esgoto	Gerente
		Sinalização e isolamento da área como meio de evitar acidentes	Equipe de manutenção escalada
	Rompimento de travessias	Reparo das áreas de unidades danificadas	Equipe de manutenção escalada
		Comunicação às autoridades de trânsito / Prefeitura Municipal / órgãos de controle ambiental sobre o rompimento da travessia	Gerente
	Sinalização e isolamento da área como meio de evitar acidentes	Equipe de manutenção escalada	

<i>Ocorrência</i>	<i>Origem</i>	<i>Plano de Contingências</i>	<i>Responsável</i>
		Reparo das áreas de unidades danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Para todas as origens	Comunicação externa	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros
4. Ocorrência de retorno de esgoto em imóveis		Comunicação à vigilância sanitária	Encarregado
	Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto	Ampliação da fiscalização e monitoramento de interferências entre a rede de drenagem pluvial e a rede de esgotamento, juntamente com aplicação de multas	Equipe operacional
	Obstruções em coletores de esgoto	Isolamento do trecho danificado do restante da rede, com o objetivo de manter o atendimento das áreas não afetadas pelo rompimento Execução dos trabalhos de limpeza da rede obstruída	Equipe de manutenção escalada Equipe de manutenção escalada
	Para todas as origens	Comunicação externa	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento - SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 25º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2019. Brasília: SNS/MDR, 2020. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>> Acesso em: nov. 2020.
- BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jan. 2007. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>>. Acesso em: nov. 2020.
- CIDADE-BRASIL. Município de Mairiporã. Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-mairipora.html>> Acesso em: dez.2020.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP. Anexo I – Informações correspondentes aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Mairiporã, ano base 2019. 2020.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. Dados Municipais. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br.>>. Acesso em: nov. 2020.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. Projeção da população e dos domicílios para os municípios do Estado de São Paulo 2010-2050. São Paulo, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Aglomerados subnormais 2019. Classificação preliminar para o enfrentamento à COVID-19. 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acesso em: jun.2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Dados do Censo 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: ago. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Dados dos municípios. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: ago. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. PIB – Produto Interno Bruto dos Municípios Brasileiros, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produtointerno-bruto-dos-municipios.html?=&t=resultados>> Acesso em: dez. 2020

Consórcio



Engecorps Engenharia S.A.

Alameda Tocantins 125, 12º andar - cj.1202 - 06455-020

Alphaville - Barueri - SP - Brasil | Tel: 55 11 2135 5252

e-mail: comercial@engecorps.com.br

www.engecorps.com.br

maubertec

Maubertec Tecnologia em Engenharia Ltda.

Largo do Arouche, 24 - 10º andar - 01219-902

República - São Paulo - SP - Brasil | Tel: 55 11 3352 9090

e-mail: maubertec@maubertec.com.br

www.maubertec.com.br