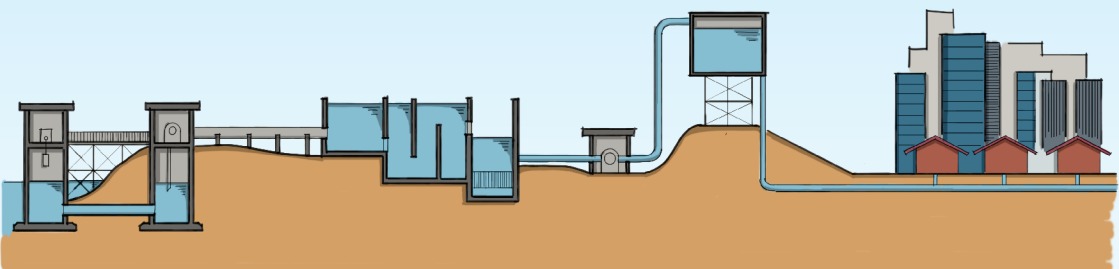


REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE  
SANEAMENTO BÁSICO ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO,  
DOS MUNICÍPIOS REGULADOS E FISCALIZADOS PELA ARSESP

**RELATÓRIO SÍNTESE**



Município: **Salmourão**



---

**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: SALMOURÃO  
BLOCO 03**

**UGRHI 20 – BACIA HIDROGRÁFICA DO  
RIO AGUAPEÍ**

## 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 SALMOURÃO

**Sônia Cristina Jacou Gabau**  
Prefeita Municipal

**Grupo Executivo Local - GEL**  
Édis Gabau  
Janaína dos Santos - Coordenadora

---

## 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 Salmourão

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 Morais

Rafaela Fernanda Mendonça Gomes

Raissa Martins Lourenço

Renata Vitor Chaves da Silva Guimarães Francisco

Rodrigo Borges Pereira

Sibele Lima Dantas

Thais Tiemy Irokawa

Ualfrido Del Carlo Junior

---

## SUMÁRIO

---

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>O MUNICÍPIO DE SALMOURÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE SALMOURÃO.8</b>	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – SOLUÇÕES COLETIVAS .....	8
INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA .....	8
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS .....	9
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – SOLUÇÕES COLETIVAS .....	10
ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS .....	10
<b>PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS .....</b>	<b>11</b>
ESTUDO POPULACIONAL .....	11
MARCO LEGAL DO SANEAMENTO (LEI Nº14.026/2020) .....	11
DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES COLETIVAS E INDIVIDUAIS .....	12
OBJETIVOS E METAS .....	13
<b>DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>14</b>
DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO .....	14
INVESTIMENTOS .....	15
<b>PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO .....</b>	<b>22</b>
<b>PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>29</b>

---

## 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 Salmourão, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Aguapeí – UGRHI 20, 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 Engecorps – Maubertec contratado pela SIMA, 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 14 de janeiro de 2021, 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 Salmourão, elaborado pela Prefeitura Municipal em 2008.

## O MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

O município de Salmourão localiza-se no setor oeste do Estado de São Paulo, estendendo-se por 172,93 km<sup>2</sup>, com altitude média de 461 m acima do nível do mar e sua sede situa-se nas coordenadas 21°37'26" de latitude sul e 50°51'41" de longitude oeste.

De acordo com dados do último Censo Demográfico do IBGE, em 2010, residiam no município de Salmourão 4.818 habitantes, sendo que 4.321 estavam concentrados em áreas urbanas, compreendida pelo distrito sede, e 497 habitantes encontravam-se em aglomerados rurais, dispostos principalmente no entorno da sede urbana.

De acordo com dados do IBGE (2020), não há aglomerado subnormal no município. 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).

Segundo projeções da Fundação SEADE, em 2020, houve um crescimento na população de Salmourão (6,2%), totalizando 5.117 habitantes. Essa variação é fruto do aumento populacional na ordem de 11,5% nas áreas urbanas, passando a abrigar 4.818 habitantes, ao passo em que nas áreas rurais houve queda de 39,8% em seu contingente populacional, passando a abrigar 299 habitantes.

A principal atividade econômica do município vem do setor de serviços, que representa aproximadamente 64,4% do PIB, proveniente de atividades relacionadas à administração pública. Em seguida, o setor agropecuário representa 28,5%, com ênfase na criação de bovinos para corte e cultivo de braquiárias. O setor industrial é o menos expressivo para Salmourão, e detém cerca de 7% do PIB (IBGE, 2017; SÃO PAULO, 2019; SEADE, 2019).

Salmourão está inserido na Região Administrativa de Presidente Prudente, fazendo divisa com os municípios de Guararapes e Rubiácea ao Norte, Lucélia e Inúbia Paulista a Oeste, Osvaldo Cruz ao Sul e Leste.

Em relação aos recursos hídricos, o município de Salmourão está integralmente inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 20 – Rio Aguapeí.

No município de Salmourão não existem áreas delimitadas como Unidades de Conservação para proteção legal de fragmentos florestais contidos em seu território.

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

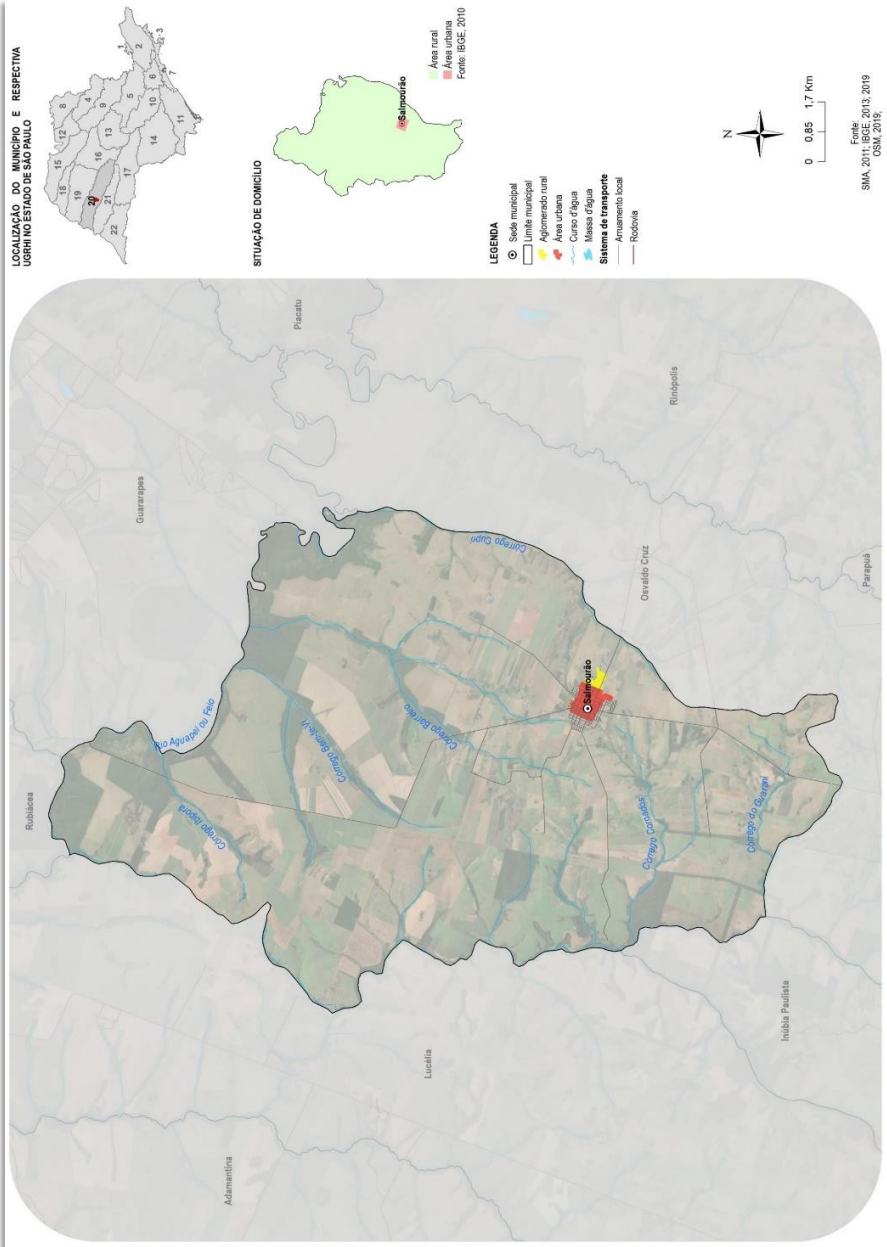


Figura 1 – Localização e Acessos do Município de Salmourão



## SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE SALMOURÃO

### SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)<sup>1</sup> em 2019: 97,3%
- ◆ Índice de Hidrometração (IN009)<sup>2</sup> em 2019: 100%;
- ◆ Índice de Perdas na Distribuição<sup>3</sup> (IPDt) em 2020: 70 L/lig.dia.

**SAA Sede:** manancial subterrâneo, conta com captação em três poços profundos, tratamento de água por simples desinfecção e fluoretacão, dois reservatórios de água tratada, uma estação elevatória de água tratada (EEAT) e aproximadamente 14 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área urbana do município.

**Quadro 1 - Características dos Mananciais de Salmourão**

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 Sede	Poço 6	200,00	15,48	11,07	2.330/14	29/09/2024
SAA Sede	Poço 2	150,00	15,74	2,78	2.330/14	29/09/2024
SAA Sede	Poço 3	200,00	16,41	2,50	2.330/14	29/09/2024

Fonte: SABESP, 2020; DAEE, 2021.

### INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

- ◆ Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075) em 2020 – 0 %
- ◆ Incidência das análises de turbidez residual fora do padrão (IN076) em 2020 – 0%
- ◆ Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) em 2020 – 0%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual (IN079) em 2020 – 100 %
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- turbidez (IN080) em 2020 – 100 %
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- coliformes totais (IN085) em 2020 – 100%

<sup>1</sup> 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 (Dado referente a 2019, publicado pelo SNIS em 2020).

<sup>2</sup> 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 SNIS 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.

<sup>3</sup> 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.

---

## ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR SOLUÇÕES INDIVIDUAIS

---

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

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

- ◆ 94,8% dos domicílios particulares permanentes na área rural com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade.

## SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto (IN024)<sup>4</sup> em 2019: 96,7%;
- ◆ Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (IN016)<sup>5</sup> em 2019: 100%.
- ◆ Eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto: 75% de remoção de matéria orgânica (DBO<sub>5,20</sub>).

**SES Sede:** 20,93 km de rede coletora; 3,75 km de emissário, duas estações elevatórias de esgoto, uma estação de tratamento de esgoto e 2,79 km de emissário final. O efluente tratado é lançado no Córrego do Cupri.

### Quadro 2 – Características do lançamento de Salmourão

Manancial	Classe	Tempo de Operação (h/d)	Vazão outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
Córrego da Cupri	Classe 2	24	8,54	1.169/2020	12/03/2030

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%.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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

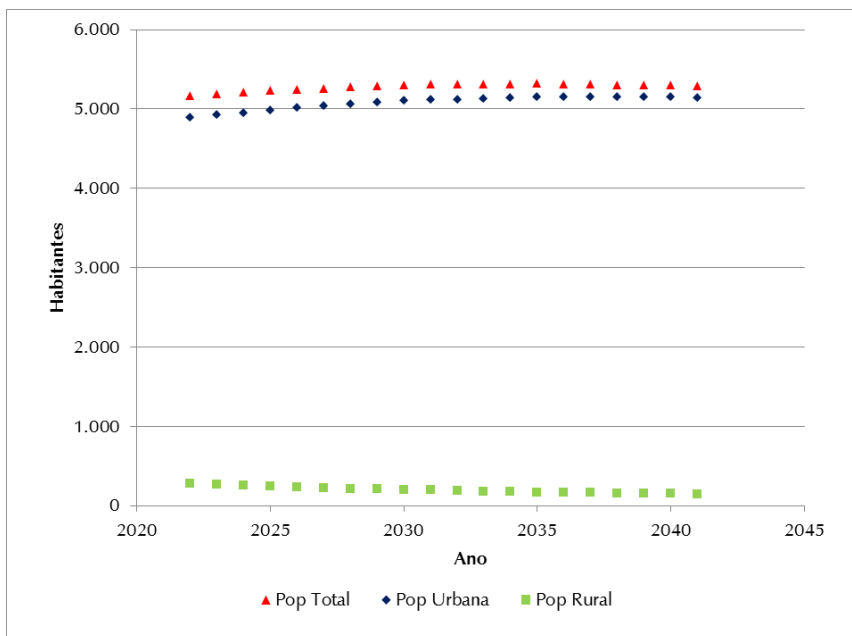


Figura 2 - Evolução da População – 2022-2041 – Fundação SEADE.

A perspectiva de evolução da população total do município é de crescimento até 2035 e decréscimo entre 2036 e 2041, havendo previsão de aumento populacional na área urbana, de 4.887 habitantes em 2022 para 5.141 habitantes em 2041, ou seja, um aumento de aproximadamente 5,2%. Para a área rural, é prevista redução populacional, passando de 273 habitantes em 2022 para 145 habitantes em 2041, ou seja, uma redução de aproximadamente 46,9%.

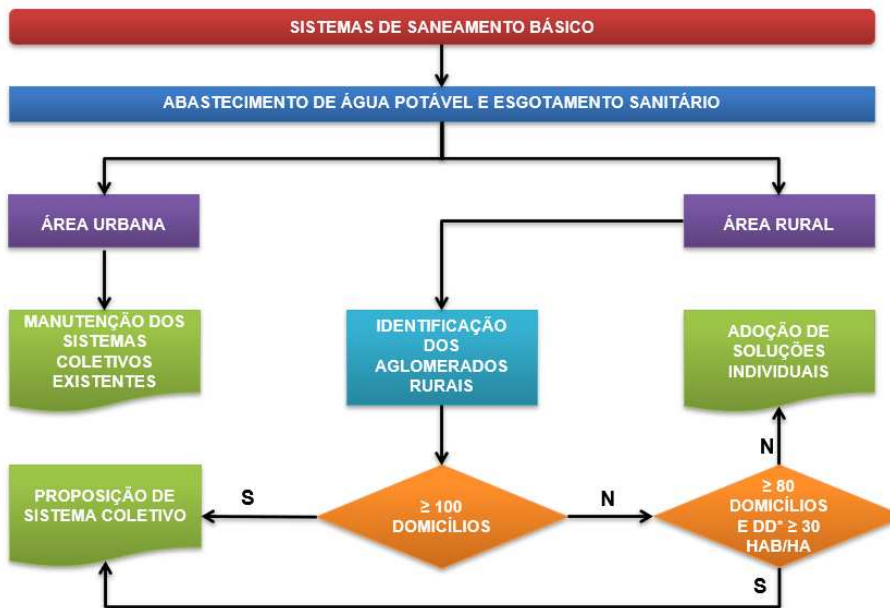
### MARCO LEGAL DO SANEAMENTO (LEI Nº14.026/2020)

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 Salmourão:** não foram identificados aglomerados rurais isolados conforme as premissas da metodologia apresentada.

### 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	100%	0%	0%	100%
Esgoto	100%	0%	0%	100%

## OBJETIVOS E METAS

**Quadro 4 – Projeção Populacional, Objetivos e Metas ao Longo do Período de Planejamento – Comparativo com o Plano Anterior**  
Revisão/Atualização do Plano – CONSÓRCIO ENGECORPS-MAUBERTEC

Parâmetros	Objetivos	Metas	Plano anterior (2008) – Prefeitura Municipal				
			Atual	Início de Plano	Ano Meta	Final de Plano	Final de Plano
			2019	2022	2033	2041	2038
			5.085	5.160	5.311	5.286	4.756 <sup>1</sup>
<b>População Total Projetada (hab.)</b>							
Índice de atendimento por sistema coletivo de abastecimento de água (%)	Atendimento de água	≥ 99%	97,3%	97,7%	≥ 99%	≥ 99%	100,0%
População atendida por sistema coletivo de abastecimento de água (hab.)	-	-	4.645	4.774	5.081	5.090	4.463
Índice de perdas na distribuição (L/lig.dia ou %)	-	-	70,0*	84 L/lig.dia	160 L/lig.dia	160 L/lig.dia	ND
Índice de atendimento por soluções individuais (%)	Atendimento de água	-	95,0%	95,0%	99,0%	99,0%	ND
População atendida por sistema individual de abastecimento de água (hab.)	-	-	297	259	177	144	ND
<b>SI atendida por sistema público</b>							
Índice de atendimento por sistema coletivo de esgotamento sanitário (%)	Atendimento de esgotamento sanitário	≥ 90%	96,7%	96,7%	≥ 90%	≥ 90%	95,0%
População atendida por sistema coletivo de esgotamento sanitário (hab.)	-	-	4.616	4.728	4.965	4.973	4.661
Índice de atendimento por soluções individuais (%)	Coleta e tratamento de esgoto	-	0%	0%	90%	90%	ND
População atendida por sistema individual de esgotamento sanitário - (hab.)	-	-	0	0	161	131	ND

<sup>1</sup> População Urbana

SI: Solução individual

ND: Não Disponível

\* 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**.

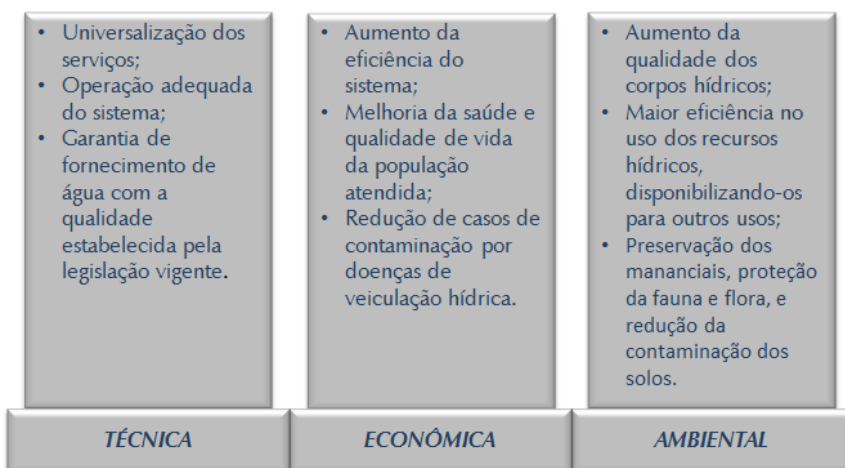


Figura 4 – Justificativas para definição das intervenções propostas

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

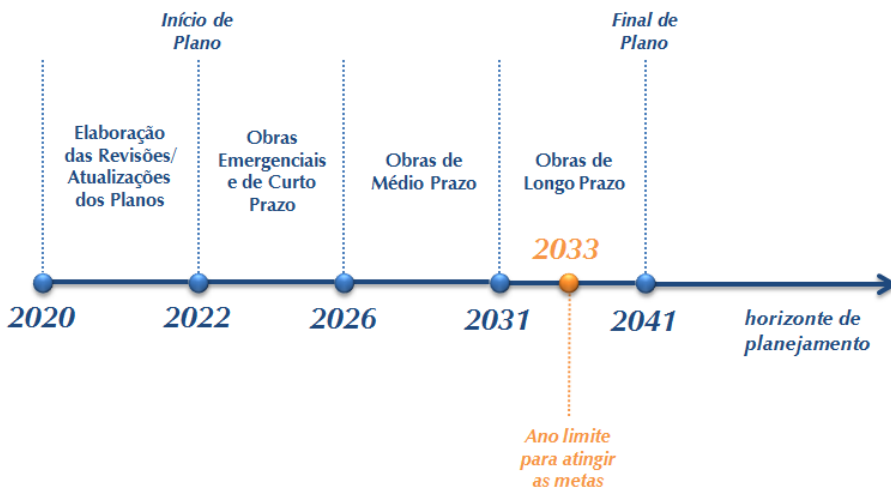


Figura 5 – Cronograma de planejamento das intervenções propostas

## 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 ENGECORPS-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 de Saneamento de Salmourão, elaborado pela Prefeitura Municipal, em 2008. 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 6 e 7** são apresentados os croquis com as intervenções para os sistemas existentes.



Quadro 5 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenção Previstas e Investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água de Salmourão – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico		Intervenções Propostas no Plano anterior – Prefeitura Municipal (2008)	
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/Prazo de Implantação
SAA Sede	Manancial	Disponibilidade Hídrica Subterrânea	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-
	Captação e Elevação de Água Bruta	Poço Profundo/Adutora de Água Bruta	Verificou-se que a vazão média diária captada atualmente não é suficiente para atender às demandas durante todo o horizonte de planejamento	Implantação de poço profundo com 200 m de profundidade, capacidade de captação em 3,26 L/s e tempo operacional de 20,0 h/dia.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	Perfuração de poço profundo PPS 7, equipamentos, montagem eletromecânica e urbanização	Até 2020
	Reservação	Estação Elevatória de Água Tratada/Booster	Segundo informações da SABESP, o manancial subterrâneo não requer tratamento adicional, como filtração ou oxidação.	Implantação de adutora para novo poço com 75 mm de diâmetro, em PVC e 10,00 m de extensão.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	Adutora de água bruta do PPS7 com 1.000 m	Até 2021
	Tratamento de Água	Desinfecção Simples e Fluoretacão	O SAA Sede não possui reservação suficiente para atender às demandas durante todo o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nesta unidade.	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-
	Reservação	Reservatório	Como a demanda máxima diária é superior à capacidade da unidade, a EEAT existente não é suficiente para garantir o abastecimento do município.	Implantação de reservatório de água tratada com capacidade de 160 m³.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	Implantação de 01 reservatório apoiado de 150 m³	Até 2012
	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada/Booster	Substituição dos conjuntos motobombas (10+1RI) por outros de 15,0 L/s cada.	Substituição dos conjuntos motobombas (10+1RI) por outros de 15,0 L/s cada.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – Prefeitura Municipal (2008)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
			O município não possui cadastro da rede de abastecimento de água completo.	Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	63.000,00	Implantação de 758 ligações de água e 2.274 m de rede de distribuição	Entre 2008 e 2038	323.616,00
	Distribuição	Rede de Distribuição	Como o índice de atendimento na área urbana está abaixo dos 99% é prevista expansão na rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população e aumento no índice de atendimento.	Implantação de aproximadamente 0,96 km de rede de distribuição (linhas principais e secundárias) e 121 novas ligações, de acordo com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - entre 2022 e 2035	249.000,00	Remanejamento de 533 ligações de água e 2.571 m de rede de distribuição	Entre 2008 e 2038	293.745,00
			O Índice de Perdas na Distribuição no ano de 2020, tal como informado pela SABESP, inferior ao pior cenário de perdas indicado.	Implantação de programa de manutenção do índice de perdas na distribuição	Longo Prazo - entre 2034 e 2041	242.000,00	Troca de 4.266 hidrômetros	Entre 2008 e 2038	213.535,00

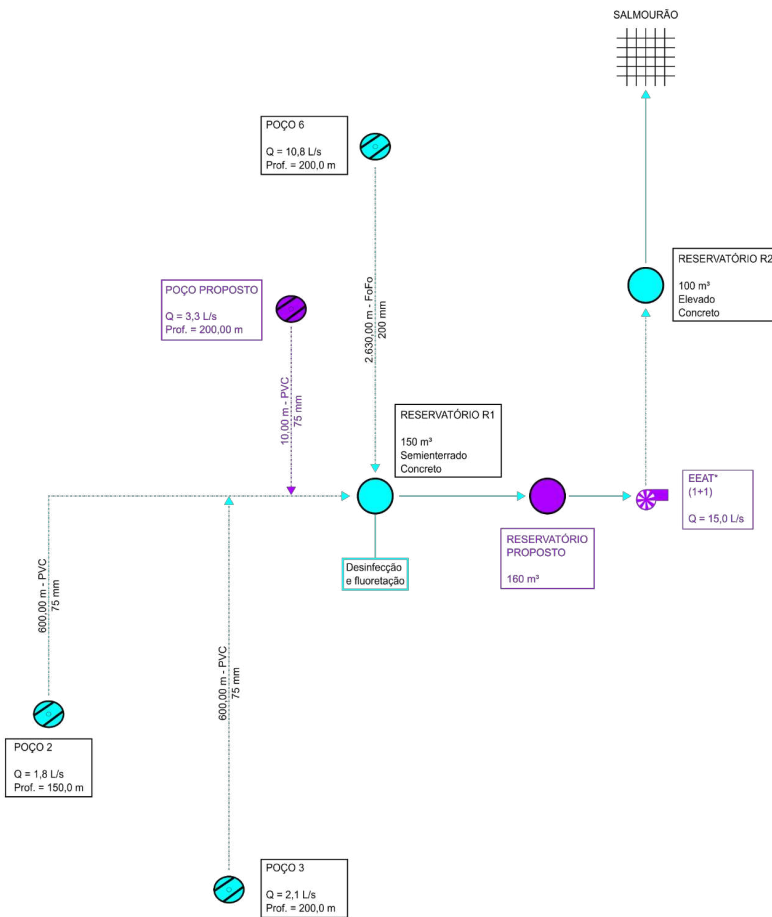
### Quadro 6 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervensões Previstas e Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Salmourão – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervensões Propostas no Plano anterior – Prefeitura Municipal (2008)		
				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	O município não possui cadastro da rede de esgotamento sanitário completo.	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	87.000,00	Implantação de 1.135 ligações de esgoto e 5.674 m de rede coletora	Entre 2008 e 2038	1.128.034,00
			Para o final de plano, 2041, o estudo de contribuições previu a necessidade de ampliação do sistema, acompanhado o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 1.35 km de novas redes e 95 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo - entre 2022 e 2036	650.000,00	Remanejamento de 1.282 m de rede de esgoto	Entre 2008 e 2038	171.816,00
	Elevação e Adução de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto	As elevatórias são suficientes até final de plano, de forma que não é necessária a ampliação dessas unidades.	Não foi prevista intervenção nessa unidade.	-	-	Implantação de EEE, redes e 361 ligações	Até 2008	330.000,00
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	A ETE Sede não é suficiente para atender às contribuições previstas durante todo o horizonte de planejamento.	Ampliação da capacidade da ETE municipal, passando de 8,54 para 12,50 l/s. Adequações e melhorias na ETE para aumento da eficiência de tratamento, passando de 75 para 80%.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	870.000,00	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
					Longo Prazo - entre 2022 e 2033	174.000,00			

**Quadro 7 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenções Previstas e Investimentos para os Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Salmourão – Soluções Individuais**

Local	Sistema	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – Prefeitura Municipal (2008)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Obras Principais Planejadas
Salmourão Área Rural	Água Soluções Individuais	Poco Semiaartesiano	Em decorrência do decréscimo populacional e do alto índice de atendimento através de solução individual, ressalta-se que não é necessária a implantação de soluções individuais para o abastecimento de água no município	-	-	-	-	O Plano não cita atendimento por soluções individuais na área rural, apenas soluções coletivas na área urbana.	
	Esgoto Soluções Individuais	Unidades Sanitárias Individuais	O esgotamento sanitário da área rural com soluções individuais adequadas é nulo, estando abaixo da meta de universalização de 90%.	Implantação de 63 Unidades Sanitárias Individuais com caixa de gordura, caixa de inspeção, tanque séptico de câmara única ou em série, seguido de filtro anaeróbio de fluxo ascendente e sumidouro.	512.000,00	Longo Prazo – Entre 2022 e 2033	O Plano não cita atendimento por soluções individuais na área rural, apenas soluções coletivas na área urbana.		

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SALMOURÃO (SP)



\*Potência e altura manométrica a serem definidas em projeto de dimensionamento específico



Figura 6 – Croqui das Intervenções Propostas para o Sistema de Abastecimento de Água Sede.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SALMOURÃO (SP)

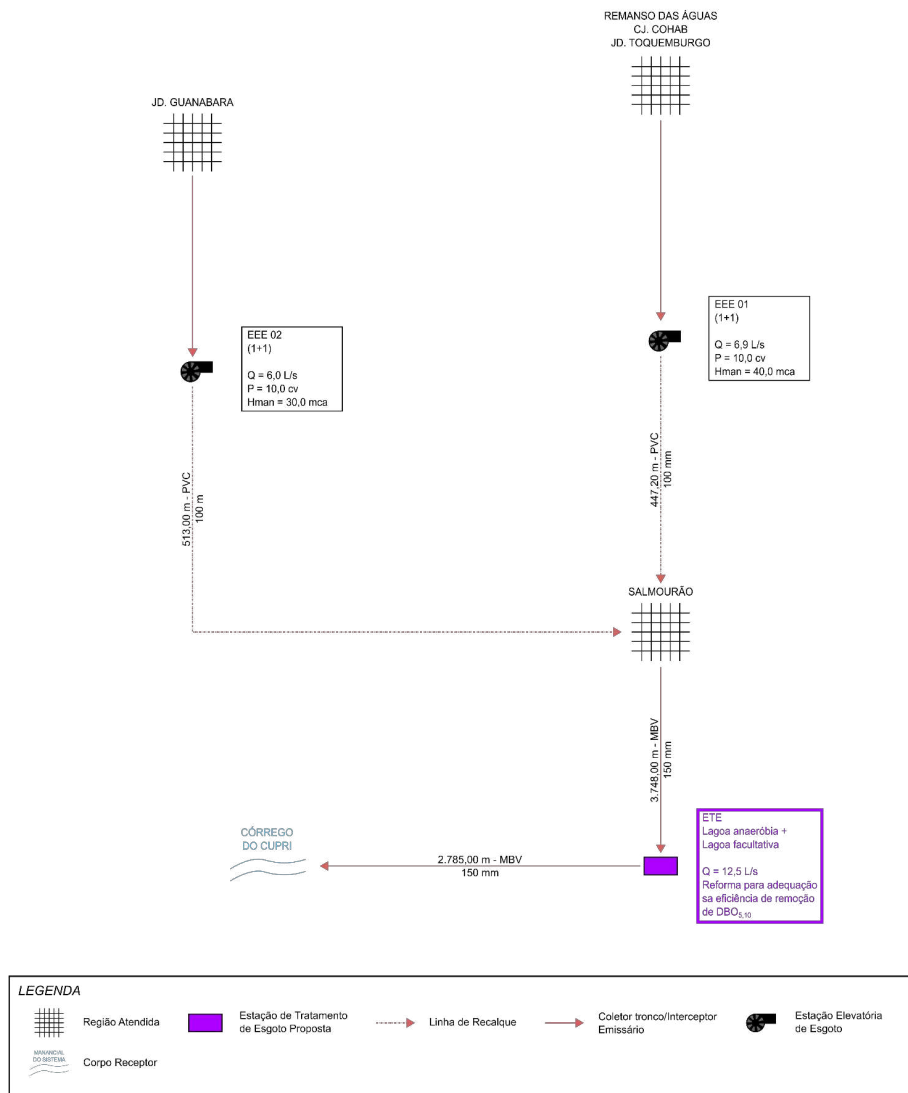


Figura 7 – Croqui das Intervenções Propostas para o Sistema de Esgotamento Sanitário Sede.









## 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 <sup>6</sup> – 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	
2. Falta d'água parcial ou localizada	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Comunicação à Polícia	Gerente
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
		Para todas as origens	Arsesp; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros
	Deslocamento de frota de caminhões tanque	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	

<sup>6</sup> 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
Para todas as origens	Comunicação externa	Arseps; 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	Arseps; Defesa Civil; Cetesb; Corpo de Bombeiros
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	Desmoronamentos 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
	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
		Reparo das áreas de unidades danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Rompimento de travessias	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 Salmourão. Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-salmourao.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, esgotamento sanitário e informações comerciais do município de Salmourão, 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.

*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](mailto:comercial@engecorps.com.br)

[www.engecorps.com.br](http://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](mailto:maubertec@maubertec.com.br)

[www.maubertec.com.br](http://www.maubertec.com.br)