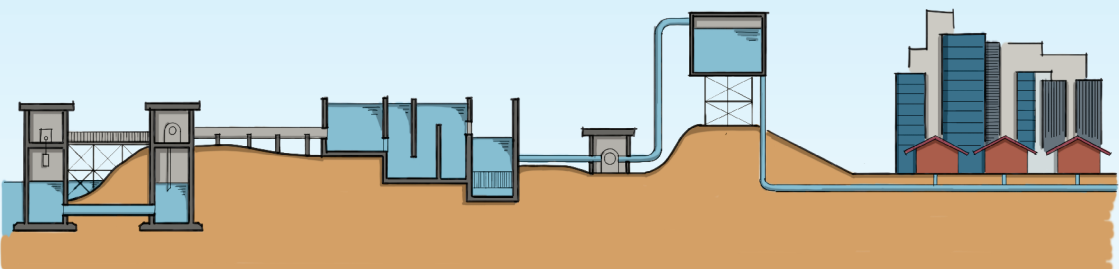


REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE
SANEAMENTO BÁSICO ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO,
DOS MUNICÍPIOS REGULADOS E FISCALIZADOS PELA ARSESP

RELATÓRIO SÍNTESE



Município: **Santa Rosa de Viterbo**



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: SANTA ROSA DE VITERBO
BLOCO 02**

**UGRHI 4 – BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIO PARDO**

CONSÓRCIO ENGECORPS▲MAUBERTEC
1442-SMA-02-SA-RT-2078-R2
R107A-H0R-PS-207-2
Novembro / 2022

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 SANTA ROSA DE VITERBO

Omar Nagib Moussa

Prefeito Municipal

Grupo Executivo Local - GEL

Camila Michele Ramos Fedel Passoni

Fábio Sassi

Jadir Antônio da Silva

Mauricio Solimeno da Silva – **Coordenador**

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 Andreazza

Alexandre Brito Prates Queiroz

Beatriz Furtunato da Silva

Bruna Cristina Gama Campagnuci

Christiane Spörl de Castro

Cleber Fernando de Souza

Cristiano Roberto de Souza

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 Alessando 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

APRESENTAÇÃO	4
O MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO.....	5
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE SANTA ROSA DE VITERBO	7
Sistema de Abastecimento de Água (SAA) – Soluções Coletivas	7
Indicadores de Qualidade da Água Tratada	8
Abastecimento de Água por Soluções Individuais	8
Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) – Soluções Coletivas.....	9
Esgotamento Sanitário por Soluções Individuais.....	9
PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS	10
Estudo Populacional	10
Marco Legal do Saneamento (Lei Nº 14.026/2020).....	10
Definição das Soluções Coletivas e Individuais.....	11
Objetivos e Metas	12
DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS NOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO	14
Diagnóstico e Prognóstico	14
Investimentos	15
PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO.....	28
Previsão de Eventos de Contingências e Emergências.....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

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 Santa Rosa de Viterbo, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Pardo – UGRHI 4, 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 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 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 Santa Rosa de Viterbo, elaborado pela Prefeitura Municipal de Santa Rosa de Viterbo em 2009.

O MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO

O município de Santa Rosa de Viterbo localiza-se ao norte do Estado de São Paulo, estendendo-se por 288,58 km², com altitude média de 667 m acima do nível do mar. Sua sede situa-se nas coordenadas 21° 28' 13" S de latitude sul e 47° 21' 44" de longitude oeste.

A organização territorial de Santa Rosa de Viterbo, associada aos fatores geográficos e históricos de ocupação, possui apenas a Sede Urbana, na qual o Bairro Nosso Teto também se insere. Ressalta-se, ainda, que ao sul da Sede, seguindo pela Rodovia Padre Donizetti, encontra-se a localidade Nhumirim.

De acordo com dados do último Censo Demográfico do IBGE, em 2010, residiam no município 23.862 habitantes, sendo que 22.747 habitantes estavam concentrados na área urbana do município, e 1.115 habitantes encontravam-se dispersos em aglomerados rurais. De acordo com dados do IBGE (2020), não há aglomerados subnormais no município. Entende-se por aglomerado subnormal o conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas etc.), em sua maioria carentes 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 2021, houve um acréscimo de 8,0% da população de Santa Rosa de Viterbo, totalizando 25.732 habitantes. Na área urbana houve um aumento de aproximadamente 9,0% do seu contingente populacional, passando a abrigar 24.780 habitantes. Nos aglomerados rurais, no entanto, houve um decréscimo de 15,0%, passando a concentrar 952 habitantes.

Santa Rosa de Viterbo está inserido na Região Administrativa e Região de Governo de Ribeirão Preto e limita-se com os municípios de Cajuru, Santa Rita do Passo Quatro, Tambaú e São Simão. A economia do município baseia-se nas usinas de açúcar e álcool, fábrica de ácido cítrico, fábrica de papel e embalagens e fábrica de sabonetes. A cana-de-açúcar é a grande cultura do município, além do plantio de florestas para produção de papel e celulose. A vocação agroindustrial tem proporcionado ao longo dos anos uma estabilidade econômica que se reflete no fortalecimento do comércio local. A economia do município gira basicamente em torno da indústria, seguida pelo setor de serviços. Em 2018 o PIB – Produto Interno Bruto do município foi de 695 milhões de reais, dos quais 62% se referem ao setor agropecuário (IBGE, 2018).

Em relação aos recursos hídricos, o município de Santa Rosa de Viterbo está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pardo – UGRHI 04. Os principais corpos d'água do município de Santa Rosa de Viterbo são: o Rio Pardo, os córregos Bonsucesso, dos Barreiros, Pedra de Fogo (Pederneiras), das Pedras, Monteiro, da Santa Sofia, da Lagoa, do Barro Preto, Bibiano, do Caçador, e os ribeirões Quebra Cuia e das Águas Claras.

A **Figura 1** apresenta a localização e os acessos de Santa Rosa de Viterbo.



Figura 1 – Localização e Acessos do Município de Santa Rosa de Viterbo

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE SANTA ROSA DE VITERBO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)¹ em 2019: 100%
- ◆ Índice de Hidrometração (IN009)² em 2019: 99,99%;
- ◆ Índice de Perdas na Distribuição³ (IPDt) em 2020: 138 L/lig.dia.

SAA Sede Integrada: o SAA da Sede Urbana Integrada atende ao perímetro urbano da sede municipal e aos bairros Nosso Teto e Nhumirim. Consta de captação de água em manancial superficial, 1 estação elevatória de água bruta (EEAB), 1 estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, 3 reservatórios e 153,36 km de rede de distribuição.

Quadro 1 - Características do Manancial de Santa Rose de Viterbo

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 Sede Urbana Integrada	Córrego Quebra Cuia	Classe 2	136,00	67,69	Portaria DAEE nº 1957	2023

FONTE: SABESP, 2020; DAEE, 2021.

¹ O índice de atendimento de água refere-se à relação entre as economias cadastradas residenciais ativas de água e o total de domicílios a serem atendidos no município (SNIS, 2020).

² O índice de hidrometração refere-se à quantidade de ligações ativas de água micromedidas em relação às ligações ativas de água (SNIS, 2020). O valor de 100% indica que praticamente todas as ligações ativas possuem hidrômetro, o que é fundamental para a medição e o monitoramento do consumo.

³ 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.

INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

- ◆ Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075) em 2020 – 0,77%
- ◆ Incidência das análises de turbidez residual fora do padrão (IN076) em 2020 – 0,19%
- ◆ Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) em 2020 – 0,19%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual (IN079) em 2020 – 105,69%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- turbidez (IN080) em 2020 – 105,49%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- coliformes totais (IN085) em 2020 – 105,49%

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.

- ◆ 84,9% dos domicílios particulares permanentes na área rural têm abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – SOLUÇÕES COLETIVAS

- ◆ Índice de Atendimento Urbano com coleta de Esgoto (IN024)⁴ em 2019: 100%;
- ◆ Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (IN016)⁵ em 2019: 100%.
- ◆ Eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto: 86,3% de remoção de matéria orgânica (DBO_{5,20}).

SES Sede Urbana/Santa Constância: 94,95 km de rede coletora, 7,15 km de coletores tronco, 5,52 km de emissários, 5 estações elevatórias de esgoto (EEEs) e respectivas linhas de recalque e 1 estação de tratamento de esgoto (ETE) cujo efluente é lançado no Córrego Bibiano.

SES Nosso Teto: 15,14 km de rede coletora, 508 m de coletores tronco, 2,76 km de emissários, 1 estação elevatória de esgoto (EEE) e respectiva linha de recalque e 1 estação de tratamento de esgoto (ETE) cujo efluente é lançado no Córrego do Caçador.

SES Nhumirim: 1,65 km de rede coletora, 682 m de emissários e 1 estação de tratamento de esgoto (ETE) cujo efluente é lançado no Córrego do Caçador.

Quadro 2 – Características dos Lançamentos dos Sistemas de Santa Rosa de Viterbo

Sistema de Esgotamento Sanitário	Manancial	Classe	Tempo de Operação (h/d)	Vazão outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
SES Sede Urbana	Córrego Bibiano	Classe 2	24	42,71	Portaria DAEE nº 114/14	2024
SES Nosso Teto	Córrego do Caçador	Classe 2	24	8,70	Portaria DAEE nº 1957/13	2023
SES Nhumirim	Córrego do Caçador	Classe 2	24	0,44	Portaria DAEE nº 5045/19	2029

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%.

⁴ 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.

⁵ O índice de tratamento do esgoto coletado refere-se à relação entre o volume de esgoto tratado e volume total coletado (SNIS, 2020). Simplificadamente refere-se à parcela tratada do total coletado (SNIS, 2020)

PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS

ESTUDO POPULACIONAL

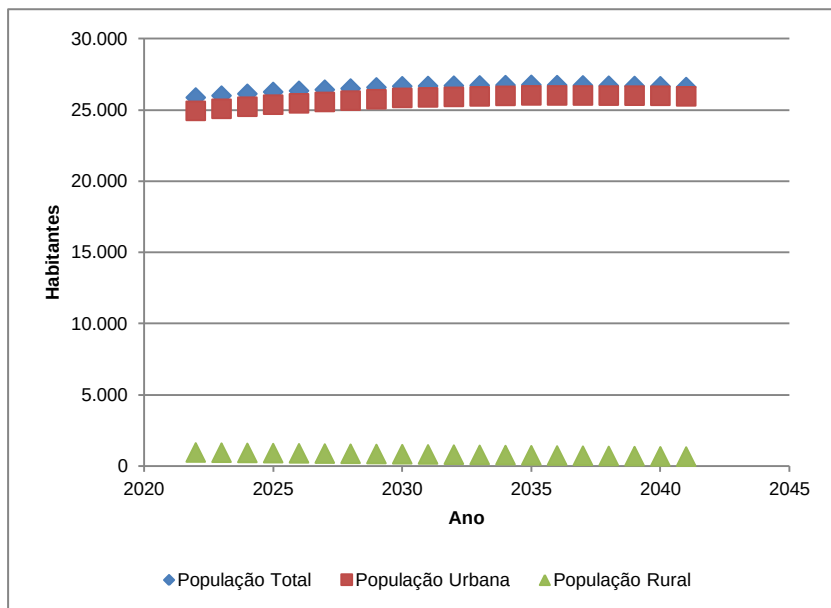


Figura 2 - Evolução da População – 2022-2041 – Fundação SEADE.

A perspectiva de evolução da população total do município é de acréscimo, havendo previsão de aumento populacional na área urbana de 24.923 habitantes em 2022 para 25.944 habitantes em 2041, ou seja, aumento de aproximadamente 4,0%. Na área rural é previsto decréscimo populacional de 937 habitantes em 2022 para 649 habitantes em 2041, o que indica redução de aproximadamente 31,0%.

MARCO LEGAL DO SANEAMENTO (LEI Nº 14.026/2020)

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

- ◆ 99% de atendimento com abastecimento de água;
- ◆ 90% de atendimento com 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:

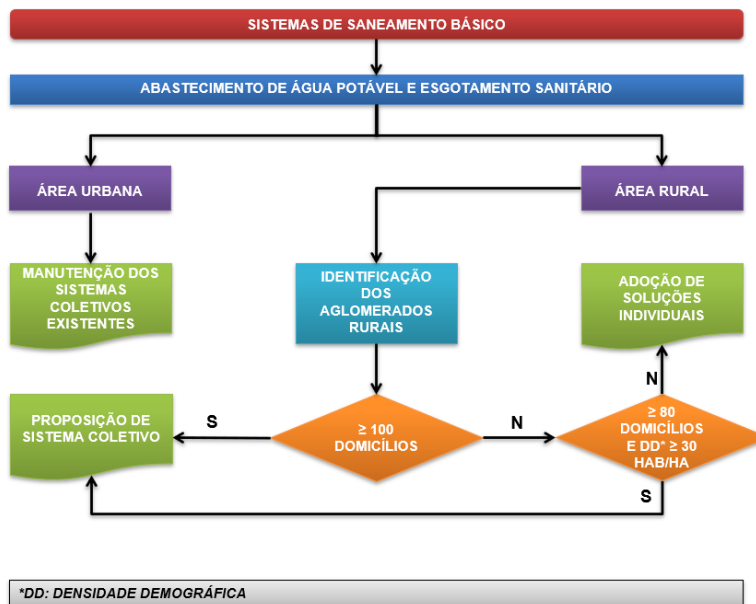


Figura 3 – Fluxograma da metodologia aplicada para definição das soluções (coletiva ou individual)

- ◆ **Em Santa Rosa de Viterbo** não foram identificados aglomerados rurais que apresentassem densidade demográfica superior a 30 habitantes/ha. Dessa forma, para a população rural sem atendimento foram utilizadas soluções individuais, visando à universalização.

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%	0,77%	0%	99,23%
Esgoto	100%	0,77%	0%	99,23%

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 ENGEORPS-MAUBERTEC						Plano anterior (2009) – Prefeitura Municipal			
		Objetivos	Metas	Atual	Início de Plano	Ano Meta	Final de Plano	Atual	Ano Meta (Curto Prazo)	Ano Meta (Médio Prazo)	Final de Plano
				2019	2022	2033	2041	2009	2014	2020	2039
População Total Projetada (hab.)		-	-	29.529	29.184	30.833	31.377	22.207	23.197	24.251	26.928
Água – Área atendida pelo sistema público	Índice de atendimento por sistema coletivo de abastecimento de água (%)	Manter o atendimento de água	≥99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	População atendida por sistema coletivo de abastecimento de água (hab.)	-	-	29.529	29.184	30.833	31.377	22.207	23.197	24.251	26.928
	Índice de perdas na distribuição (L/lig.dia ou %)	-	-	-	147,08* L/lig.dia	197,0 L/lig.dia	197,0 L/lig.dia	21%	21%	21%	21%
Água – Área atendida por SI	Índice de atendimento por soluções individuais - Área rural (%)	Universalizar o atendimento de água	≥99%	-	84,9%	99%	99%	-	-	-	-
	População atendida por sistema individual de abastecimento de água - Área rural (hab.)	-	-	-	795	761	643	-	-	-	-

SI: SOLUÇÃO INDIVIDUAL

* ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO ATUAL DISPONIBILIZADO PELA SABESP REFERENTE AO ANO DE 2020.

Parâmetros		Revisão/Atualização do Plano – CONSÓRCIO ENGEORPS-MAUBERTEC						Plano anterior (2009) – Prefeitura Municipal			
		Objetivos	Metas	Atual	Início de Plano	Ano Meta	Final de Plano	Atual	Ano Meta (Curto Prazo)	Ano Meta (Médio Prazo)	Final de Plano
				2019	2022	2033	2041	2009	2014	2020	2039
População Total Projetada (hab.)		-	-	29.529	29.184	30.833	31.377	22.207	23.197	24.251	26.928
Esgoto – Área atendida pelo sistema público	Índice de atendimento por sistema coletivo de esgotamento sanitário (%)	Manter o atendimento de esgotamento sanitário	≥90%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	100%	100%
	População atendida por sistema coletivo de esgotamento sanitário (hab.)	-	-	29.529	29.184	30.833	31.377	22.207	23.197	24.251	26.928
	Índice de tratamento do esgoto coletado (%)	Manter o índice de tratamento de esgoto	≥90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Esgoto – Área atendida por SI	Índice de atendimento por soluções individuais - Área rural (%)	Universalizar a coleta e o tratamento de esgoto	≥90%	-	0%	90%	90%	-	-	-	-
	População atendida por sistema individual de esgotamento sanitário - Área rural (hab.)	-	-	-	0	692	584	-	-	-	-

SI: SOLUÇÃO INDIVIDUAL

DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS NOS 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**.

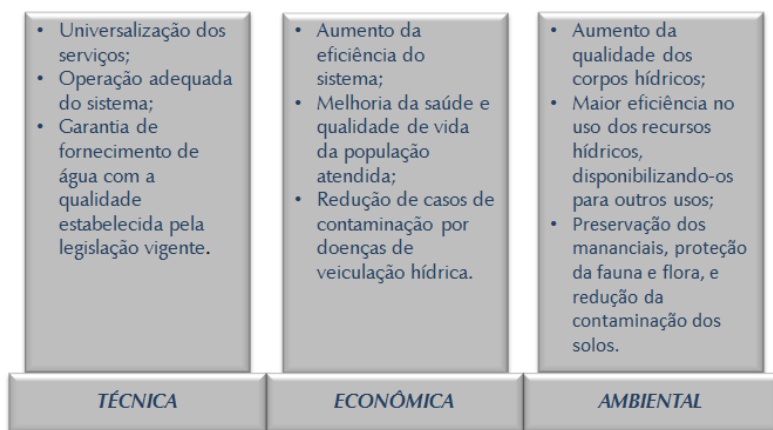


Figura 4 – Justificativas para definição das intervenções propostas

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 Santa Rosa de Viterbo, elaborado pela Prefeitura Municipal, em 2009. 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 a 9** são apresentados os croquis com as intervenções necessárias nos sistemas. Para os sistemas que possuem apenas intervenções na rede e nas ligações é apresentado o croqui existente.

Quadro 5 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenções Previstas e Investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água de Santa Rosa de Viterbo – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Sede Urbana Integrada	Manancial	Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio Canoas	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Ampliação no sistema produtor.	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)	Os conjuntos motobomba estão adequados para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
		Adutoras de Água Bruta (AAB)	A adutora está adequada para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Tratamento de Água	Estação de Tratamento de Água (ETA)	A capacidade de tratamento da ETA é insuficiente para todo o período de planejamento.	Ampliação da capacidade nominal da ETA Sede de 90,0 l/s para 93,5 l/s (+3,5 l/s)	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	64.700	Ampliação da capacidade nominal da ETA Sede para 109,5 l/s	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.
	Reservação	Reservatório	A reservação é insuficiente durante o horizonte de planejamento.	Construção de um reservatório com capacidade de 85 m³	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	110.800	Construção de um reservatório com capacidade de 200 m³	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Sede Urbana Integrada	Elevação e Adução de Água Tratada	Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) e Boosters	Os conjuntos motobomba estão adequados para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
		Adutoras de Água Tratada (AAT)	As adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foram previstas intervenções nessas unidades.	-	-	Substituição de 1.670 m de adutora de ferro fundido, de 250 mm, ao longo da Avenida São Paulo; Substituição de 330 m de rede de 150 mm de ferro fundido na Rua 7 de setembro; Interligação por meio de aproximadamente 170 m de tubo de ferro fundido de 250 mm, entre a adutora de 400 mm localizada na Rua José Gerado Ribeiro até a avenida São Paulo, de onde deve ser conectado as duas tubulações, uma de 200 mm para o Nosso Teto e ampliações e outra de 150 mm para o bairro Nova Roma.	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Sede Urbana Integrada	Distribuição	Rede Distribuição	Necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 11,80 km de redes de distribuição (linhas principais e secundárias) e 741 novas ligações.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	2.719.700	-	-	-
			Elaboração de Cadastro Técnico	Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	559.900	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	2.690.000	-	-	-

Quadro 6 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenções Previstas e Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Rosa de Viterbo – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Sede Urbana/Santa Constandia	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 4,21 km de novas redes e 347 ligações.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	2.067.900	-	-	-
			Elaboração de Cadastro Técnico	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	369.500	-	-	-
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's) e Linhas de Recalque	A EEE 4 – Jd. Itamaraty II necessita de novas bombas.	Fornecimento de 2 motobombas para a EEE 4 – Jd. Itamaraty II, com capacidade nominal de 5 l/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	21.000	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Sede Urbana/Santa Constandia	Elevação e Recalque de Esgoto	Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's) e Linhas de Recalque	As EEE 5 – Nova Canaã e EEE 6 – Jd. Bela Vista, necessitam de novas bombas.	Fornecimento de 4 motobombas para as EEE 5 – Nova Canaã e EEE 6 – Jd. Bela Vista, com capacidade nominal de 11 l/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	75.200			
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	A ETE não é suficiente para atendimento no período de planejamento.	Ampliação da capacidade nominal da ETE Sede de 43,0 l/s para 58,5 l/s (+15,5 l/s).	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	982.700	Alteração do ponto de lançamento do efluente da ETE para a confluência dos córregos Barro Preto e Santa Constança; Implantação de um dispositivo de aeração do efluente final; e, Implantação de sistema de desinfecção do efluente final.	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Nosso Teto	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 4,36 km de novas redes e 253 ligações.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	2.215.000	-	-	-
			Elaboração de Cadastro Técnico	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	81.300	-	-	-
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's) e Linhas de Recalque	A EEE 3 - CDHU necessita de novas bombas.	Fornecimento de 2 motobombas para a EEE 3 - CDHU, com capacidade nominal de 12 l/s.	Curto Prazo - entre 2022 e 2026	40.100	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	A ETE é insuficiente para atendimento no período de planejamento.	Ampliação da capacidade nominal da ETE de 9,89 l/s para 12 l/s (+2,11 l/s),	Médio Prazo - entre 2022 e 2029	133.800	Implantação de sistema de desinfecção do efluente final.	No Plano Anterior não foi apresentado o prazo para essa intervenção.	No Plano Anterior não foi apresentado o investimento para essa intervenção.

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Nhumirim	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 0,07 km de novas redes e 4 ligações.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	33.000	-	-	-
			Elaboração de Cadastro Técnico	Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	5.800	-	-	-
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's) e Linhas de Recalque	O SES Nhumirim não conta com Estação Elevatória de Esgoto (EEE).	-	-	-	-	-	-
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	A ETE é suficiente para atendimento no período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

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

Local	Sistema	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – Prefeitura Municipal (2009)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Obras Principais Planejadas
Santa Rosa de Viterbo Área Rural	Água Soluções Individuais	Poço Semiartesiano	O atendimento da área rural com soluções individuais adequadas se encontra abaixo da meta de universalização de 99%, com 90,2% da população atendida com poços ou nascentes na propriedade.	Implantação de poços semi-artesianos com reservatório de 500 l para atendimento universal da área rural, acompanhando o crescimento vegetativo, com um total de 9 unidades.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2030	69.000	Não foram propostas intervenções na área rural.		
	Esgoto Soluções Individuais	Unidades Sanitárias Individuais	O esgotamento sanitário da área rural com soluções individuais adequadas é nulo, estando portanto, abaixo da meta de universalização de 90%.	Implantação de 249 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.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2033	2.022.800	Não foram propostas intervenções na área rural.		

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROPOSTO
MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO - SEDE INTEGRADA

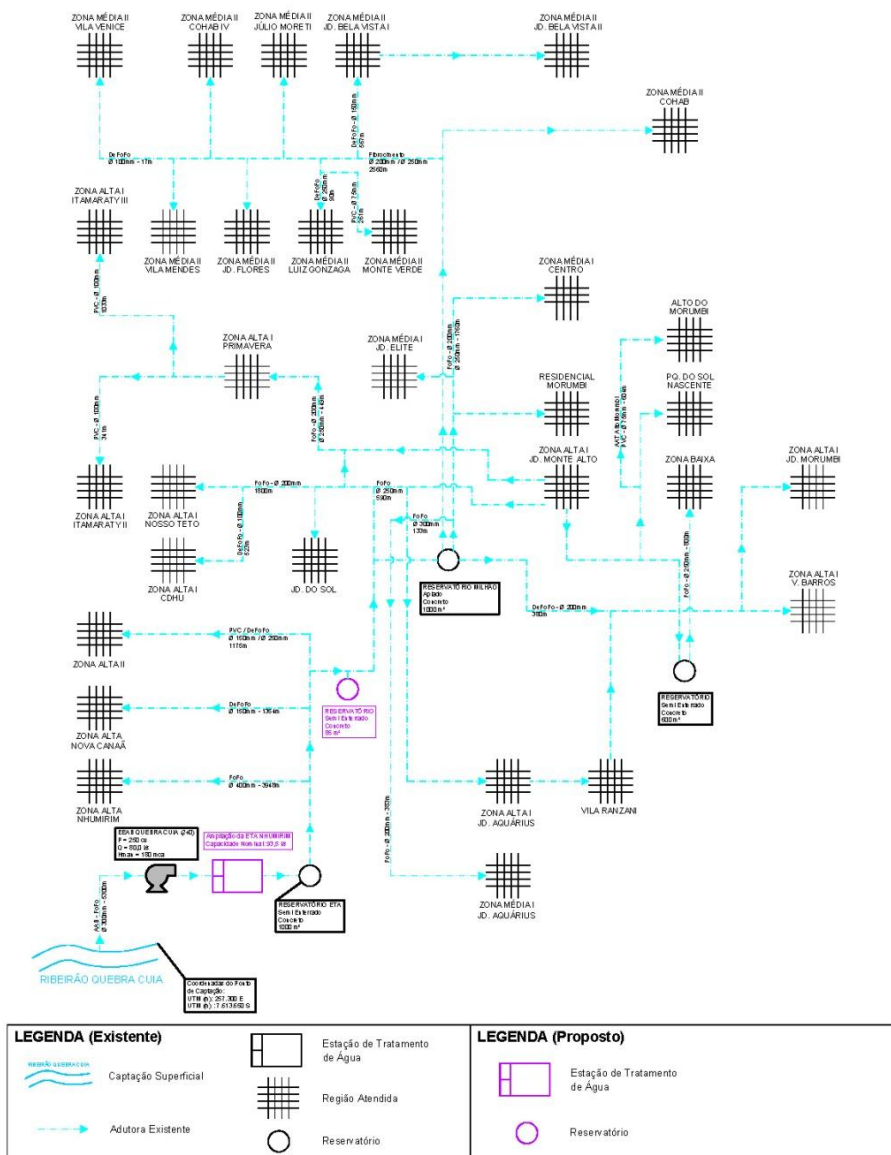


Figura 6 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto da Sede Integrada.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO - SISTEMA SANTA CONSTÂNCIA

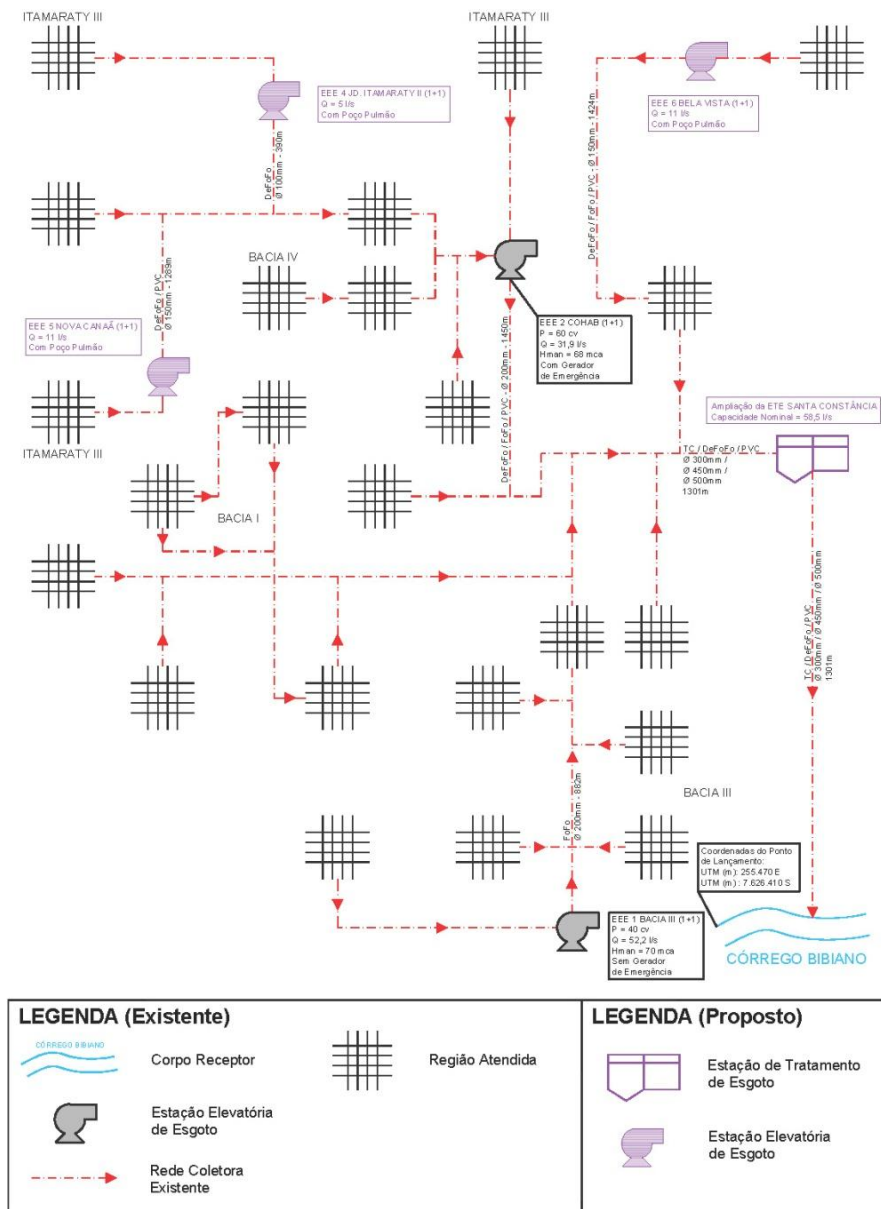
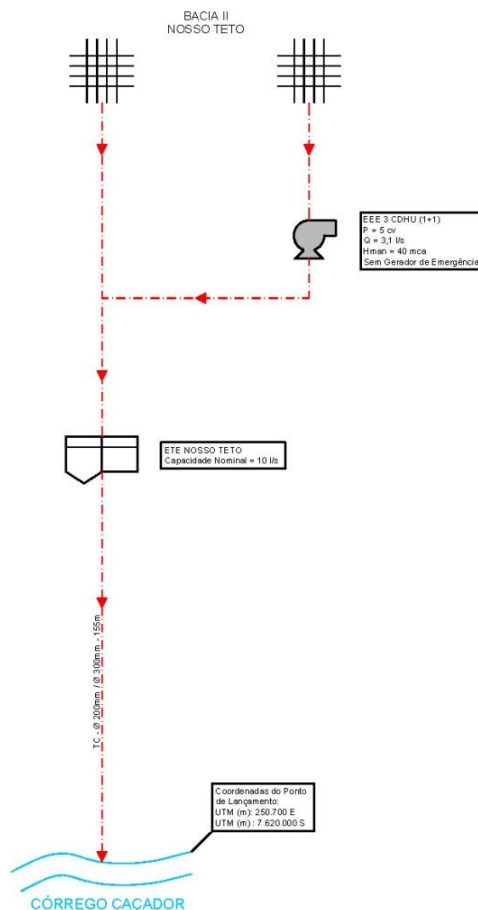


Figura 7 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto da Santa Constância

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE
SUBSISTEMA NOSSO TETO
MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO**



LEGENDA



Corpo Receptor



Estação de Tratamento de Esgoto



Região Atendida



Estação Elevatória de Esgoto



Rede Coletora Existente

Figura 8 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente do Nosso Teto.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE
SUBSISTEMA NHUMIRIM
MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO

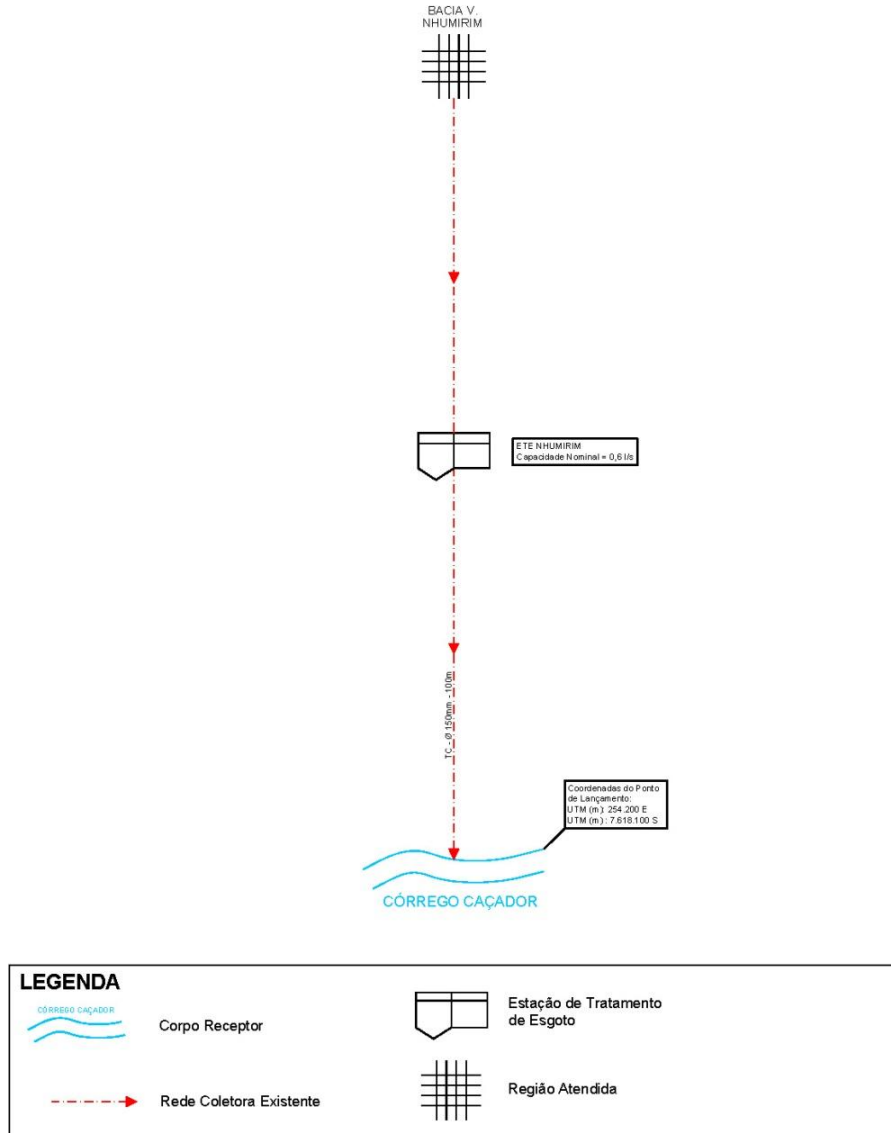


Figura 9 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente do Nhumirim.

PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO

Locais	Sistemas	Unidades	Obras Principais Planejadas	Investimentos estimados (R\$)	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
SANTA ROSA DE VITERBO SEDE URBANA INTEGRADA	TRATAMENTO	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Ampliação da capacidade nominal da ETA Sede de 90,0 l/s para 93,5 l/s (+3,5 l/s)	64.700																				
	RESERVAÇÃO	RESERVATÓRIO	Construção de um reservatório semienterrado com capacidade de 85 m³	110.800																				
	DISTRIBUIÇÃO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	Implantação de aproximadamente 11,80 km de redes de distribuição (linhas principais e secundárias) e 741 novas ligações, de acordo com o crescimento vegetativo da população.	2.719.700																				
			Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	559.900																				
			Programa de Gerenciamento do Índice de Perdas	2.690.000																				
INVESTIMENTOS TOTAIS				6.145.100	995.400				819.900				4.329.800											

Figura 10 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Abastecimento de Água – Soluções Coletivas.

Locais	Sistema	Unidade	Obras Principais Planejadas	Investimento (R\$)	Emergenciais/ Curto Prazo					Médio Prazo				Longo Prazo								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
SANTA ROSA DE VITERBO - ÁREA RURAL	ÁGUA	POÇOS SEMI ARTESIANOS E RESERVATÓRIOS DE 500 L	Implantação de poços semi artesanais com reservatório de 500 l para atendimento universal da área rural, acompanhando o crescimento vegetativo, com um total de 9 unidades	69.000																		
INVESTIMENTOS TOTAIS				69.000	45.900					23.100				0								

Figura 11 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Abastecimento de Água – Soluções Individuais.

Locais	Sistemas	Unidades	Obras Principais Planejadas	Investimentos estimados (R\$)	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
SANTA ROSA DE VITERBO SEDE URBANA/ SANTA CONSTÂNCIA	ELEVÇÃO E RECALQUE DE ESGOTO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Fornecimento de 2 motobombas para a EEE 4 – Jd. Itamaraty II, com capacidade nominal de 5 Vs.	21.000																				
			Fornecimento de 4 motobombas para as EEE 5 – Nova Canaã e EEE 6 – Jd. Bela Vista, com capacidade nominal de 11 Vs.	75.200																				
	TRATAMENTO	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Ampliação da capacidade nominal da ETE Sede de 43,0 Vs para 58,5 Vs (+15,5 Vs)	982.700																				
	ENCAMINHAMENTO	REDE COLETORA/ COLETORES TRONCO/ EMISSÁRIOS	Implantação de aproximadamente 4,21 km de novas redes e 347 ligações para atendimento universal da população da sede urbana, acompanhando o crescimento vegetativo.	2.067.900																				
			Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	369.500																				
SANTA ROSA DE VITERBO NOSSO TETO	ELEVÇÃO E RECALQUE DE ESGOTO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	Fornecimento de 2 motobombas para a EEE 3 - CDHU, com capacidade nominal de 12 Vs.	40.100																				
	TRATAMENTO	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Ampliação da capacidade nominal da ETE de 9,89 Vs para 12 Vs (+2,11 Vs)	133.800																				
	ENCAMINHAMENTO	REDE COLETORA/ COLETORES TRONCO/ EMISSÁRIOS	Implantação de aproximadamente 4,36 km de novas redes e 253 ligações para atendimento universal da população da sede urbana, acompanhando o crescimento vegetativo.	2.215.000																				
			Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	81.300																				

(Continua)

Figura 12 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Esgotamento Sanitário – Soluções Coletivas.

Figura 13 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para o Esgotamento Sanitário da Área Rural – Soluções Individuais

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 – Cloro ⁶	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
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Para todas as origens	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	Comunicação ao órgão responsável pelo fornecimento de	Encarregado

⁶ 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>
	elétrica em setores de distribuição	energia	
	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
	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
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
	Ações de vandalismo	Comunicação à Polícia	Gerente
	Para todas as origens	Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada
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
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	Gerente

<i>Ocorrência</i>	<i>Origem</i>	<i>Plano de Contingências</i>	<i>Responsável</i>
		Civil	
		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
		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	Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto	Comunicação à vigilância sanitária	Encarregado

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 Santa Rosa do Viterbo. Disponível em: < <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-santa-rosa-de-viterbo.html>> Acesso em: jun.2022.
- 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 Santa Rosa do Viterbo, 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

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