
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: CAPÃO BONITO
BLOCO 01**

**UGRHI 14 – BACIA HIDROGRÁFICA DO
ALTO PARANAPANEMA**

CONSÓRCIO ENGECORPS▲MAUBERTEC
1442-SMA-02-SA-RT-3060-R1
RI07A-H0R-PS-305-1
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 CAPÃO BONITO

Julio Fernando Galvão Dias

Prefeito Municipal

Grupo Executivo Local - GEL

Heitor Cândido de Souza Junior
Rodrigo Brandini Bloes – **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 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

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 CAPÃO BONITO	5
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE ..	7
CAPÃO BONITO.....	7
Sistema de Abastecimento de Água (SAA) – Soluções Coletivas	7
Indicadores de Qualidade da Água Tratada.....	10
Abastecimento de Água por Soluções Individuais	10
Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) – Soluções Coletivas	11
Esgotamento Sanitário por Soluções Individuais.....	11
PROJEÇÃO POPULACIONAL, OBJETIVOS E METAS	12
Estudo Populacional	12
Marco Legal do Saneamento (Lei Nº14.026/2020).....	12
Definição das Soluções Coletivas e Individuais	13
Objetivos e Metas.....	14
DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO, INTERVENÇÕES PROPOSTAS E INVESTIMENTOS NOS	
SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO.....	16
Diagnóstico e Prognóstico	16
Investimentos	17
PLANO DE INVESTIMENTOS NO PERÍODO DE PLANEJAMENTO.....	62
Previsão de Eventos de Contingências e Emergências	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

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 Capão Bonito, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Paranapanema – UGRHI 14, 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 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 Capão Bonito, elaborado pelo Consórcio Engecorps-Maubertec em 2014.

O MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

O município de Capão Bonito localiza-se ao sul do Estado de São Paulo, estendendo-se por 1.640,23 km², com altitude média de 728 m acima do nível do mar. Sua sede situa-se nas coordenadas 24°00'14" de latitude sul e 48°20'21" de longitude oeste.

A organização territorial de Capão Bonito, associada aos fatores geográficos e históricos de ocupação, se dá em 9 núcleos urbanos a Sede Urbana, o Distrito Apiaí-Mirim e os bairros Ferreira das Almas, Paineiras, Querência do Turvo, Turvo dos Almeidas, Taquaral Abaixo, Ana Benta e Sítio Velho.

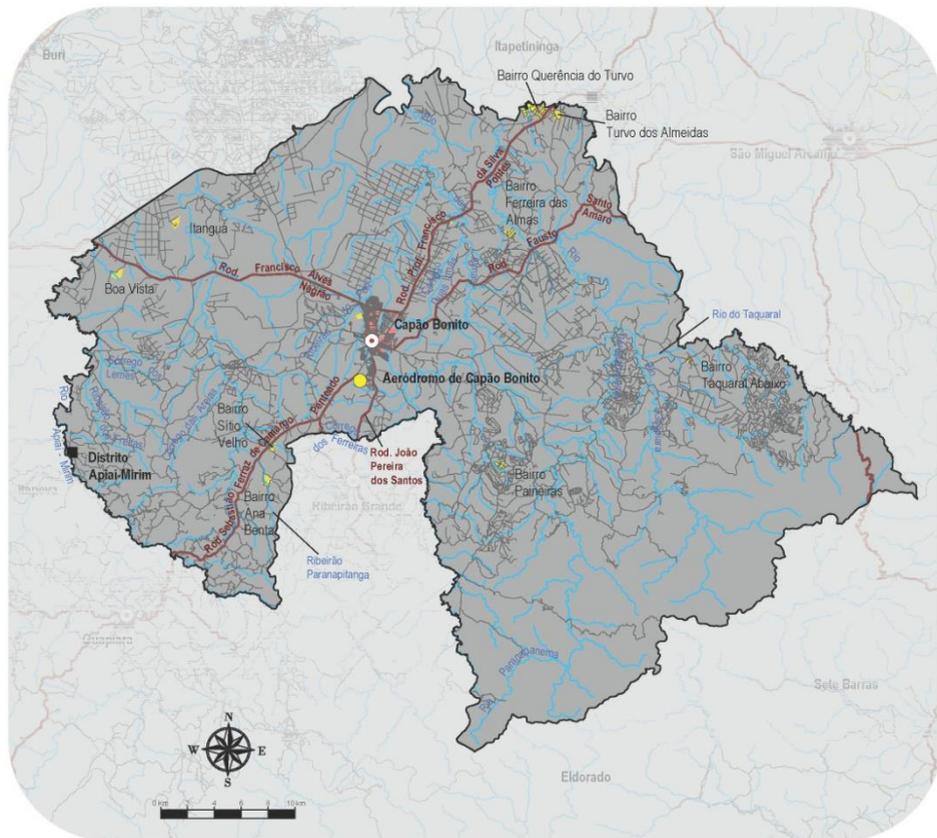
De acordo com dados do último Censo Demográfico do IBGE, em 2010 residiam no município 46.178 habitantes, sendo que 37.824 estavam concentrados na área urbana, e 8.354 habitantes encontravam-se dispersos em aglomerados rurais. De acordo com dados do IBGE (2020), não há aglomerados subnormais no município. 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 crescimento da população de 1%, totalizando 46.521 habitantes e 17.449 domicílios. Este crescimento se deu apenas em relação à população urbana, que aumentou seu contingente populacional em cerca de 5%, passando a abrigar 39.678 habitantes. Já nos aglomerados rurais houve um decréscimo de aproximadamente 18% da população, passando a concentrar 6.843 habitantes.

Capão Bonito está inserido na Região Administrativa e de Governo de Itapeva, fazendo divisa com os municípios de Itapetininga, Buri, Taquarivaí, Itapeva, Taquai, Ribeirão Grande, Eldorado, Sete Barras e São Miguel Arcanjo. A economia do município está baseada na agricultura. Em 2018 o PIB – Produto Interno Bruto do município foi de 906 milhões de reais, dos quais 73% se referem ao setor de serviços, incluindo a administração pública (IBGE, 2017).

Em relação aos recursos hídricos, o município de Capão Bonito está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Paranapanema – UGRHI 14, tendo como principais corpos d'água os rios Paranapanema, Apiaí Mirim, das Almas, das Conchas, do Taquaral, São José do Guapiara, e os ribeirões Paranapitanga e do Alegre Poço.

No município está localizada a Unidade de Conservação Estadual "Parque Estadual Carlos Botelho", criada através do Decreto nº 19.499 de 1982, contemplando cerca de 46.000 ha de terras. A **Figura 1** apresenta a localização e os acessos de Capão Bonito.



LEGENDA

- Sede Municipal
- ▭ Limite Municipal
- Área Urbana
- Aglomerado Rural
- ~ Curso d'água

Sistema de Transporte

- Arruamento Local
- Rodovia
- Ferrovias

SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO



Fonte: IBGE, 2010

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E RESPECTIVA UGRH NO ESTADO DE SÃO PAULO



Figura 1 – Localização e Acessos do Município de Capão Bonito

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES DE CAPÃO BONITO

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: 99,98%;
- ◆ Índice de Perdas na Distribuição³ (IPDt) em 2020: 119 L/lig.dia.

SAA Sede: manancial superficial, 1 estação elevatória de água bruta (EEAB), 1 estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, 4 reservatórios, 2 estações elevatórias de água tratada (EEAT) e 154,51 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área urbana do município.

SAA Distrito Apiá-Mirim: manancial superficial, 1 estação elevatória de água bruta (EEAB), 1 estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 1,78 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área urbana do município.

SAA Bairro Ana Benta: manancial subterrâneo, tratamento de água por simples desinfecção e fluoretação, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 10,01 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

SAA Bairro Ferreira das Almas: manancial superficial, 1 estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 15,51 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

SAA Bairro Querência do Turvo: manancial subterrâneo, tratamento de água por simples desinfecção e fluoretação, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 8,63 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

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.

SAA Bairro Turvo dos Almeidas: manancial subterrâneo, tratamento de água por simples desinfecção e fluoretação, 1 reservatório e 5,28 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

SAA Bairro Paineiras: manancial subterrâneo, 1 estação elevatória de água bruta (EEAB), tratamento de água por simples desinfecção e fluoretação, 1 reservatório e 2,92 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

SAA Bairro Sítio Velho: manancial subterrâneo é o mesmo do Bairro Paineiras, tratamento de água por simples desinfecção e fluoretação, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 2,72 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

SAA Bairro Taquaral Abaixo: manancial superficial, 1 estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, 1 reservatório, 1 estação elevatória de água tratada (EEAT) e 3,48 km de rede de distribuição. São as instalações que atendem à área rural do município.

Quadro 1 - Características dos Mananciais de Capão Bonito

MANANCIAIS SUPERFICIAIS						
Sistema de Abastecimento de Água	Manancial	Classe	Q _{7,10} (L/s)	Vazão Outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
SAA Sede	Rio das Almas	Classe 3	100,0	87,0	Portaria DAEE nº 2882	22/06/2027
SAA Distrito Apiaí-Mirim	Córrego Apiaí-Mirim	Classe 2	1,76	0,72	Portaria DAEE nº 2882	22/06/2027
SAA Bairro Ferreira das Almas	Córrego Ferreira das Almas	Classe 2	3,2	0,34	Portaria DAEE nº 2882	22/06/2027
SAA Bairro Taquaral Abaixo	Córrego da Laje	Classe 2	2,34	0,58	Portaria DAEE nº 2882	22/06/2027
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 Bairro Ana Benta	P1	182	23	2,17	Portaria DAEE nº 4077	17/11/2027
SAA Bairro Querência do Turvo	Poço Querência do Turvo	204,18	3	1,10	Portaria DAEE nº 2883	02/08/2026
SAA Bairro Turvo dos Almeidas	P1 – Poço Biscoito Duro	151	8,26	1,22	Portaria DAEE nº 830	23/03/2026
	P2 – Poço Gramadão	250	20	4,40	Portaria DAEE nº 2637	20/09/2023
	PPS1 - Pocinho	117	16	2,93	Portaria DAEE nº 2637	20/09/2023
SAA Bairros Paineiras + Sítio Velho	Poço Paineiras	200	4	0,27	Portaria DAEE nº 2383	02/08/2026

FONTE: SABESP, 2020; DAEE, 2021.

INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

- ◆ Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075) em 2020 – 0,99%
- ◆ Incidência das análises de turbidez residual fora do padrão (IN076) em 2020 – 0,65%
- ◆ Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) em 2020 – 0,65%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual (IN079) em 2020 – 109,57%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- turbidez (IN080) em 2020 – 107,56%
- ◆ Indicador de conformidade da quantidade de amostras- coliformes totais (IN085) em 2020 – 107,56%

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.

- ◆ 80,9% 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: 90,4% de remoção de matéria orgânica (DBO_{5,20}).

SES Sede: 122,93 km de rede coletora, 14,99 km de interceptores, 12 estações elevatórias de esgoto (EEEs) e 1 estação de tratamento de esgoto (ETE), cujo efluente é lançado no Ribeirão do Poço. Atende à área urbana do município.

SES Distrito Apiaí-Mirim: 2,18 km de rede coletora e uma estação de tratamento de esgoto (ETE), cujo efluente é lançado no Rio Apiaí. Atende à área urbana do município.

Quadro 2 – Características dos Lançamentos dos Sistemas de Capão Bonito

Manancial	Classe	Tempo de Operação (h/d)	Vazão outorgada (L/s)	Número da outorga	Validade da Outorga
Ribeirão do Poço	Classe 2	24	43,94	Portaria DAEE nº 2882	28/12/2022
Rio Apiaí Mirim	Classe 2	24	0,2	Portaria DAEE nº 2882	28/12/2022

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: 14,2%.

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

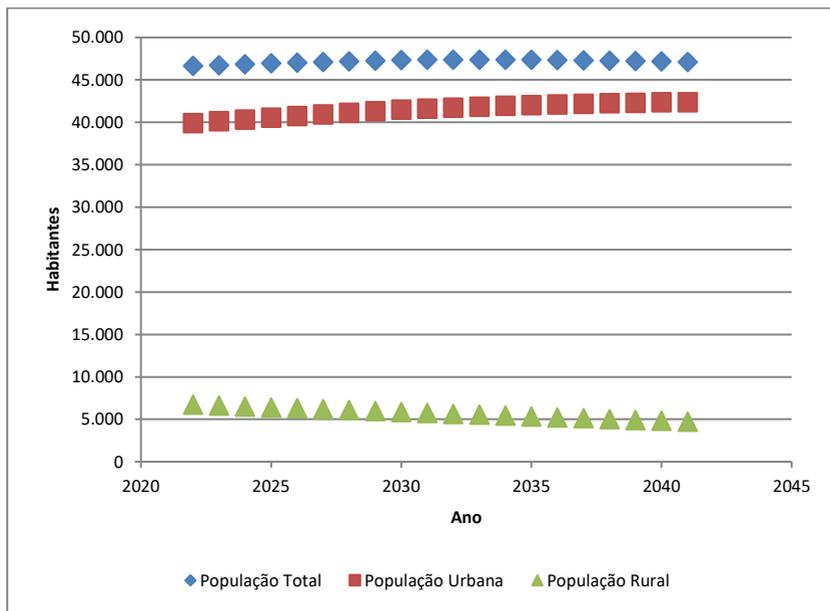


Figura 2 - Evolução da População– 2022-2041 – Fundação SEADE

A perspectiva de evolução da população total do município é de crescimento, havendo previsão de aumento populacional na área urbana de 39.896 habitantes em 2022 para 42.377 habitantes em 2041, ou seja, aumento de aproximadamente 6,2%. Já para a área rural é previsto decréscimo populacional de 6.729 habitantes em 2022 para 4.711 habitantes em 2041, o que indica redução de aproximadamente 30,0%.

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 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:

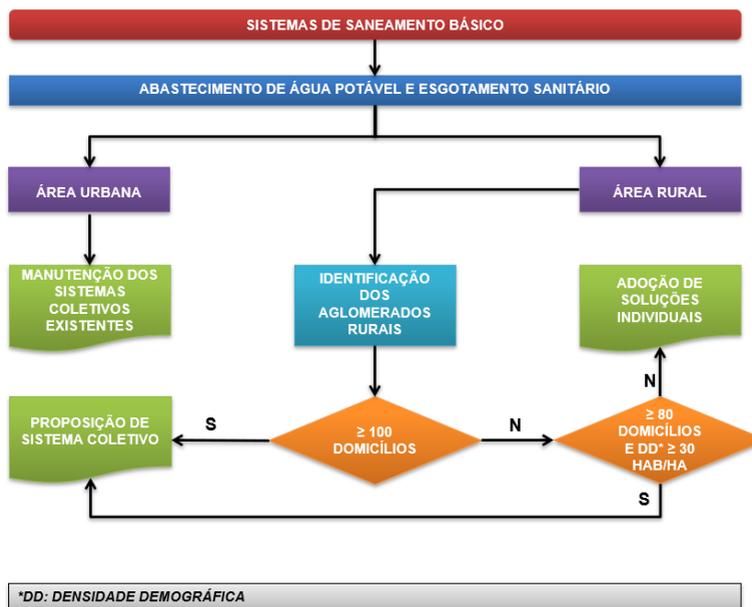


Figura 3 – Fluxograma da Metodologia Aplicada para Definição das Soluções (Coletiva ou Individual)

- ◆ **Em Capão Bonito** os bairros Ferreira das Almas, Paineiras, Querência do Turvo, Turvo dos Almeidas, Taquaral Abaixo, Ana Benta e Sítio Velho são atendidos pela SABESP somente com sistema abastecimento de água. Foi proposta a implantação de um SES para cada bairro.

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%	6,95%	0%	93,05%
Esgoto	100%	6,95%	0%	93,05%

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 ENGEPCORPS-MAUBERTEC						Plano anterior (2014) – Consórcio Engecorps-Maubertec			
		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	2015	2018	2022	2034
População Total Projetada (hab.)		-	-	45.674	46.620	47.347	47.085	40.076	40.666	41.531	44.660
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.)	-	-	41.935	43.236	45.188	45.648	40.076	40.666	41.531	44.660
	Índice de perdas na distribuição (L/lig.dia ou %)	-	-	119,0* L/lig.dia	125,31 L/lig.dia	160,0 L/lig.dia	160,0 L/lig.dia	18%	17%	16%	15%
Água – Área atendida por SI	Índice de atendimento por soluções individuais - Área rural (%)	Universalizar o atendimento de água	≥99%	80,9%	81%	99%	99%	-	-	-	-
	População atendida por sistema individual de abastecimento de água - Área rural (hab.)	-	-	3.025	2.737	2.137	1.423	-	-	-	-

SI: SOLUÇÃO INDIVIDUAL

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

Parâmetros		Revisão/Atualização do Plano – CONSÓRCIO ENGECORPS-MAUBERTEC						Plano anterior (2014) – Consórcio Engecorps-Maubertec			
		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	2015	2018	2022	2034
População Total Projetada (hab.)		-	-	45.674	46.620	47.347	47.085	39.711	40.300	41.163	44.283
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%	100%	100%	100%	100%
	População atendida por sistema coletivo de esgotamento sanitário (hab.)	-	-	41.935	43.236	45.188	45.648	39.711	40.300	41.163	44.283
	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%	14,2%	14,2%	90%	90%	-	-	-	-
	População atendida por sistema individual de esgotamento sanitário - Área rural (hab.)	-	-	497	480	1.943	1.293	-	-	-	-

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**.

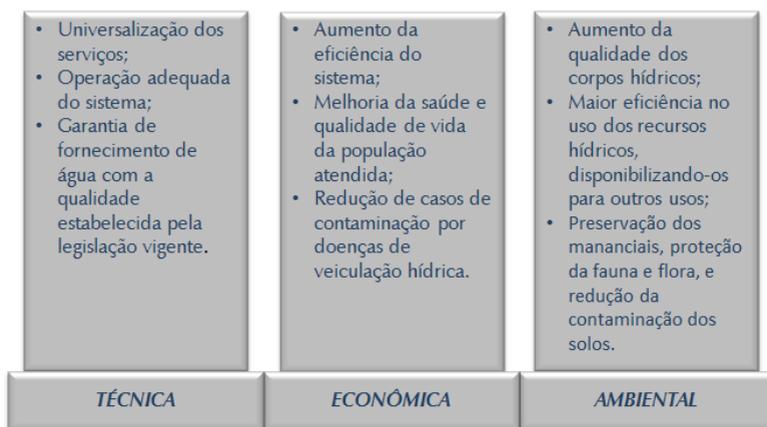


Figura 4 – Justificativas para Definição das Intervenções Propostas

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 Capão Bonito, elaborado pelo Consórcio Engecorps-Maubertec, em 2014. 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 22** 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 Capão Bonito – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				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	Manancial	Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio das Almas	A disponibilidade hídrica não atende às demandas atuais e futuras.	Perfuração de um poço profundo com 200 m de profundidade	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	567.500	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta	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	As adutoras estão adequadas 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	A capacidade de tratamento da ETA é suficiente para todo o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Ampliação da ETA e implantação de sistema de tratamento de lodo	Curto Prazo – Entre 2015 e 2018	938.000
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente durante o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				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	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	As EEATs estão adequadas.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Instalação de conjunto motobomba reserva para a EEAT2, com vazão para 41 l/s	Curto Prazo – Entre 2015 e 2016	90.000
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 0,88 km de rede de distribuição e 876 novas ligações, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	576.200	Implantação de 45 km de redes e 4.232 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	9.757.000
			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	606.500	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	2.481.600	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Distrito Apiat-Mirim	Manancial	Disponibilidade Hídrica Superficial do Córrego Apiat-Mirim.	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta	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	As adutoras estão adequadas 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	A capacidade de tratamento da ETA é suficiente para todo o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Distrito Apial-Mirim	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	A EEAT está adequada.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Instalação de conjunto motobomba reserva para as EEATs.	Curto Prazo - Entre 2015 e 2016	20.000
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 0,01 km de rede de distribuição e 6 novas ligações, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	4.700	Implantação de 510 m de novas redes de distribuição e 48 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	57.448
			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	5.700	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	28.500	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Ana Benta	Manancial	Poço Profundo	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Adutora de Água Bruta	O SAA não conta com Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB).	-	-	-	-	-	-
		Adutoras de Água Bruta	As adutoras estão adequadas 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	O tratamento subterrâneo feito por desinfecção com hipoclorito, de sódio e fluoretação com ácido fluossilícico, foi considerado adequado.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Ana Benta	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	A EEAT está adequada.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Instalação de conjunto motobomba reserva para as EEATs.	Curto Prazo - Entre 2015 e 2016	20.000
		Aduadoras de Água Tratada	As Aduadoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Não há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	-	-	-	Implantação de 510 m de novas redes de distribuição e 48 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	57.448
			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	27.500	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	160.600	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Ferreira das Almas	Manancial	Disponibilidade Hídrica Superficial do Córrego Ferreira das Almas.	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Adutora de Água Bruta	O SAA não conta com Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB).	-	-	-	-	-	-
		Adutoras de Água Bruta	As adutoras estão adequadas 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	A capacidade de tratamento da ETA é suficiente para todo o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Ferreira das Almas	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	A EEAT está adequada.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Instalação de conjunto motobomba reserva para as EEATs.	Curto Prazo - Entre 2015 e 2016	20.000
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 0,02 km de rede de distribuição e 16 novas ligações, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	11.300	Implantação de 510 m de novas redes de distribuição e 48 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	57.448
			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	40.300	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	248.600	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Querência do Turvo	Manancial	Poço Profundo	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Adução de Água Bruta	O SAA não conta com Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB).	-	-	-	-	-	-
		Aduções de Água Bruta	As adutoras estão adequadas 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	O tratamento subterrâneo feito por desinfecção com hipoclorito, de sódio e fluoretado com ácido fluossilícico, foi considerado adequado.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Querência do Turvo	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	A EEAT está adequada.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 0,03 km de rede de distribuição e 25 novas ligações, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	17.500	-	-	-
			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	21.400	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	132.200	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Turvo dos Almeidas	Manancial	Poço Profundo	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Adutora de Água Bruta	O SAA não conta com Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB).	-	-	-	-	-	-
		Adutoras de Água Bruta	As adutoras estão adequadas 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	O tratamento subterrâneo feito por desinfecção com hipoclorito, de sódio e fluoretação com ácido fluossilícico, foi considerado adequado.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Turvo dos Almeidas	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	O SAA não Conta com Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT).	-	-	-	-	-	-
		Aduções de Água Tratada	As Aduções estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Não há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	-	-	-	-	-	-
			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	16.200	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	85.000	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Paineiras	Manancial	Poço Profundo	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta	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	As adutoras estão adequadas 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	O tratamento subterrâneo feito por desinfecção com hipoclorito, de sódio e fluoretacão com ácido fluossilícico, foi considerado adequado.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Paimeiras	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	O SAA não Conta com Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT).	-	-	-	-	-	-
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 1 nova ligação, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	500	-	-	-
			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	7.500	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	46.700	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Sítio Velho	Manancial	Poço Profundo	A captação do SAA Sítio Velho é a mesma do Bairro Paineiras.	-	-	-	-	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta	O SAA não conta com Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB).	-	-	-	-	-	-
		Adutoras de Água Bruta	A adução da água bruta do SAA Sítio Velho é a mesma do Bairro Paineiras.	-	-	-	-	-	-
	Tratamento de água	Estação de Tratamento de Água	O Tratamento do SAA Sítio Velho é o mesmo do Bairro Paineiras.	-	-	-	-	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Sítio Velho	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada.	A EEAT não conta com bomba reserva.	Fornecimento de 1 motobomba para a EEAT existente, com capacidade nominal de 1,1 l/s.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	3.400	Instalação de conjunto motobomba reserva para as EEATs.	Curto Prazo - Entre 2015 e 2016	20.000
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Não há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	-	-	-	Implantação de 510 m de novas redes de distribuição e 48 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	57.448
			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	7.100	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	43.700	-	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Taquaral Abaixo	Manancial	Disponibilidade Hídrica Superficial do Córrego Ferreira das Almas.	A disponibilidade hídrica atende às demandas atuais e futuras.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Elevação e Adução de Água Bruta	Estação Elevatória de Água Bruta	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	As adutoras estão adequadas 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	A capacidade de tratamento da ETA é suficiente para todo o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Reservação	Reservatório	A reservação é suficiente para o horizonte de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SAA Bairro Taquaral Abaixo	Elevação e Adução de Água Tratada	Estação Elevatória de Água Tratada	A EEAT está adequada.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Instalação de conjunto motobomba reserva para as EEATs.	Curto Prazo - Entre 2015 e 2016	20.000
		Adutoras de Água Tratada	As Adutoras estão adequadas para o período de planejamento.	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-	Não foi prevista intervenção nessa unidade	-	-
	Distribuição	Rede de Distribuição	Há necessidade de expansão da rede de distribuição de forma a acompanhar o crescimento da população.	Implantação de aproximadamente 0,01 km de rede de distribuição e 6 novas ligações, de acordo com o aumento do atendimento e com o crescimento vegetativo da população.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	4.700	Implantação de 510 m de novas redes de distribuição e 48 novas ligações	Longo Prazo - Entre 2015 e 2034	57.448
			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	10.500	-	-	-
			Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas	Implantação de Programa de gerenciamento do índice de perdas.	Longo Prazo - Entre 2034 e 2041	56.100	-	-	-

Quadro 6 – Diagnóstico, Prognóstico, Intervenções Previstas e Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Capão Bonito – Soluções Coletivas

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				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	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Há necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 0,84 km de novas redes e 839 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	1.016.700	Implantação de 22,1 km de novas redes e 4.194 novas ligações	Longo Prazo – Entre 2015 e 2034	6.984.275
			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	525.000	Atualização do cadastro técnico do sistema de esgotamento sanitário.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto	A EEE9, EEE12 e EEE13 não possuem bomba reserva.	Fornecimento de 3 conjuntos motobomba, todos com capacidade nominal de 8,0 l/s, para atuarem no regime (1+1) na EEE9, EEE12 e EEE13	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	89.200	Instalação de motobombas reservas para as EEEs Escola Técnica, Boa Esperança, Vila Guanabara, Jd. Helena e Vila São José	Curto Prazo – Entre 2022 e 2041	60.000
			As 12 EEEs não possuem gerador de emergência.	Fornecimento de 1 Gerador de Emergência Itinerante.	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	100.200	Instalação de geradores de emergência nas 7 EEEs	Curto Prazo – Entre 2015 e 2016	560.000

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				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	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 50,0 l/s para 76,0 l/s (+26 l/s).	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	1.648.300	Implantação de sistema de desaguamento de lodo por “bags”	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	380.000
SES Distrito Apiaí-Mirim	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Há necessidade de ampliação do sistema, acompanhando o aumento do atendimento e o crescimento vegetativo da população.	Implantação de aproximadamente 0,01 km de novas redes e 6 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	9.000	Implantação de 1,0 km de novas redes e 60 novas ligações	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	174.965
			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	6.400	-	-	-
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto	O SES não conta com Estação Elevatória de Esgoto (EEE).	-	-	-	-	-	-
	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 0,2 l/s para 0,7 l/s (+0,5 l/s).	Curto Prazo – Entre 2022 e 2026	12.700	Implantação de sistema de tratamento de esgotos para 1 l/s	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	30.000

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairro Ana Benta	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para o Bairro Ana Benta.	Implantação de aproximadamente 0,29 km de novas redes e 291 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo - Entre 2022 e 2041	352.000	Implantação de 2,0 km de novas redes e 219 novas ligações	Médio Prazo - Entre 2015 e 2022	373.983
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	5.600	-	-	-
				Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo - Entre 2022 e 2033	60.500	-	-	-
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto		Instalação de uma EEE com capacidade para 1,05 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo - Entre 2022 e 2033	132.500	-	-	-
	Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto		Instalação de ETE com capacidade nominal de 1,05 l/s.	Médio Prazo - Entre 2022 e 2033	581.400	Implantação de sistema de tratamento de esgotos para 1 l/s	Médio Prazo - Entre 2015 e 2022	30.000

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairro Ferreira das Almas	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para o Bairro Ferreira das Almas.	Implantação de aproximadamente 0,30 km de novas redes e 301 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	364.100	Implantação de 1,0 km de novas redes e 117 novas ligações	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	188.813
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	5.900	-	-	-
				Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	60.500	-	-	-
	Instalação de uma EEE com capacidade para 0,95 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		131.900	-	-	-		
	Instalação de ETE com capacidade nominal de 0,95 l/s.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		581.400	Implantação de sistema de tratamento de esgotos para 1 l/s	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	30.000		
Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto								
Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto								

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairro Paineiras	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para o Bairro Paineiras.	Implantação de aproximadamente 0,05 km de novas redes e 51 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	61.300	O Bairro Paineiras em 2014 não era atendido por sistema de esgotamento sanitário coletivo.	-	-
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	1.000			
	Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		60.500					
	Instalação de uma EEE com capacidade para 0,50 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		129.000					
Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto	Instalação de ETE com capacidade nominal de 0,50 l/s.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	581.400				

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairro Sítio Velho	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para o Bairro Sítio Velho.	Implantação de aproximadamente 0,06 km de novas redes e 60 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	72.700	O Bairro Sítio Velho em 2014 não era atendido por sistema de esgotamento sanitário coletivo.	-	-
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	1.100			
				Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	60.500			
	Instalação de uma EEE com capacidade para 0,20 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		127.100					
Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto			Instalação de ETE com capacidade nominal de 0,20 l/s.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	581.400			
Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto								

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairro Taquaral Abaixo	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para o Bairro Taquaral Abaixo.	Implantação de aproximadamente 0,06 km de novas redes e 60 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	182.400	Implantação de 1,2 km de novas redes e 134 novas ligações	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	225.021
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	2.900	-	-	-
	Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		60.500	-	-	-		
	Instalação de uma EEE com capacidade para 0,60 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		129.600	-	-	-		
Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto								
Tratamento de Esgoto	Estação de Tratamento de Esgoto			Instalação de ETE com capacidade nominal de 0,60 l/s.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	581.400	Implantação de sistema de tratamento de esgotos para 1 l/s	Médio Prazo – Entre 2015 e 2022	30.000

Local	Sistemas	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
SES Bairros Querência do Turvo e Turvo dos Almeidas	Coleta e Encaminhamento	Rede Coletora	Foi proposta a implantação de um novo sistema coletivo para os bairros Querência do Turvo e Turvo dos Almeidas.	Implantação de aproximadamente 0,56 km de novas redes e 562 ligações, de acordo com o crescimento vegetativo.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	679.800	Os bairros Querência do Turvo e Turvo dos Almeidas em 2014 não eram atendidos por sistema de esgotamento sanitário coletivo.	-	-
				Elaboração do cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de esgotamento sanitário, em meio digital.	Longo Prazo – Entre 2022 e 2041	10.900			
				Construção de emissário final com 150 mm de diâmetro e 1,5 km de comprimento para lançamento do efluente da ETE	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	60.500			
	Instalação de uma EEE com capacidade para 1,65 l/s, incluindo-se todas as adequações necessárias nas áreas civis, hidromecânica e elétrica.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033		136.400					
	Elevação e Recalque de Esgoto	Estação Elevatória de Esgoto		Instalação de ETE com capacidade nominal de 1,65 l/s.	Médio Prazo – Entre 2022 e 2033	581.400			

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

Local	Sistema	Unidades	Diagnóstico	Prognóstico			Intervenções Propostas no Plano anterior – Consórcio Engecorps Maubertec (2014)		
				Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)	Obras Principais Planejadas	Tipo de Intervenção/ Prazo de Implantação	Investimento (R\$)
Capão Bonito 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 80,9% da população atendida com poços ou nascentes na propriedade.	Em decorrência do decréscimo da população rural não há necessidade de implantação de novas unidades individuais	-	-	Universalizar o atendimento com água	Longo Prazo – Entre 2015 e 2034	-
	Esgoto Soluções Individuais	Unidades Sanitárias Individuais	O esgotamento sanitário da área rural com soluções individuais adequadas é de 14,2%, estando portanto, abaixo da meta de universalização de 90%.	Implantação de 309 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	2.510.200	Universalizar a coleta e tratamento de esgotos	Longo Prazo – Entre 2015 e 2034	-

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROPOSTO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO - SEDE

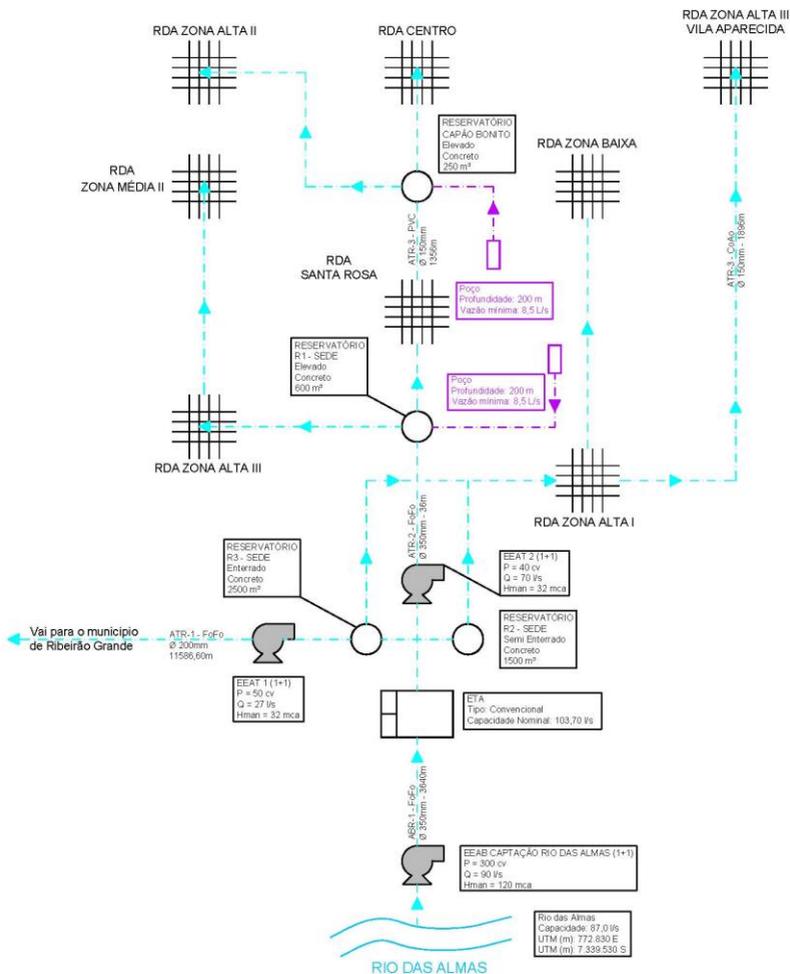


Figura 6 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto da Sede

LEGENDA (Existente)



Captação Superficial

Estação Elevatória de Água Bruta/Tratada

Booster

Adutora Existente



Estação de Tratamento de Água

Região Atendida

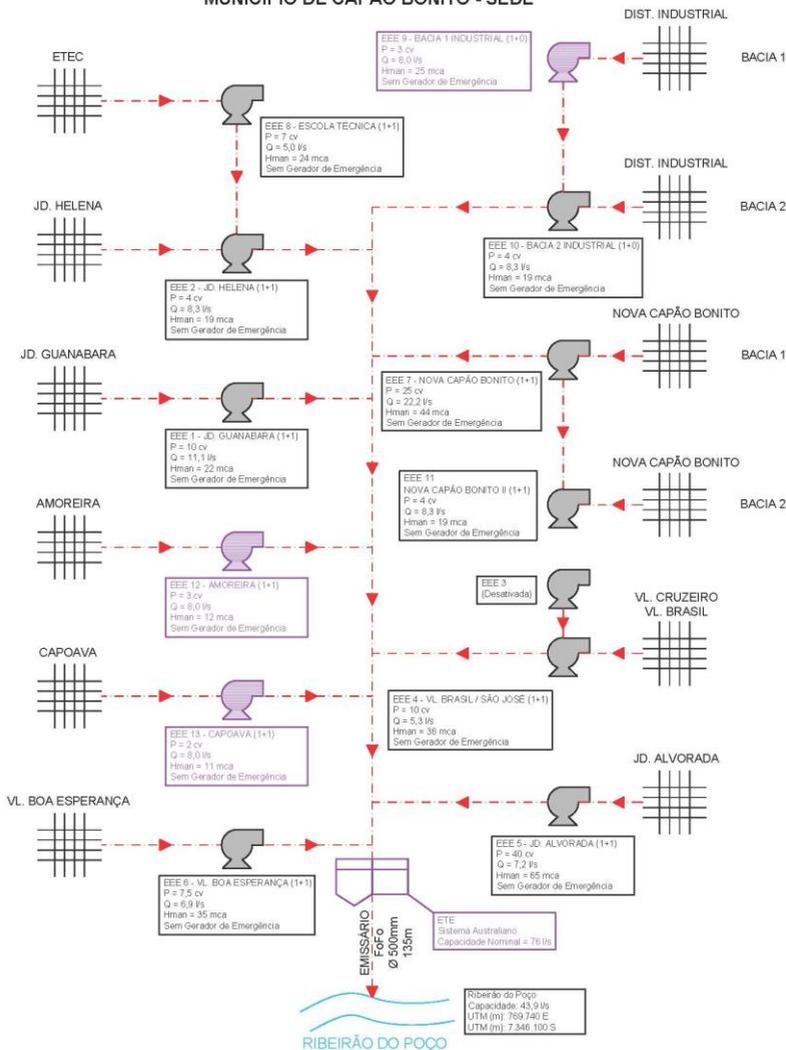
Reservatório

LEGENDA (Proposto)



Captação subterrânea

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO - SEDE



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
RIBEIRÃO DO POÇO Corpo Receptor	Região Atendida
Rede Coletora Existente	Estação Elevatória de Esgoto Estação de Tratamento de Esgoto

Figura 7 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto da Sede

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA APIAÍ-MIRIM
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

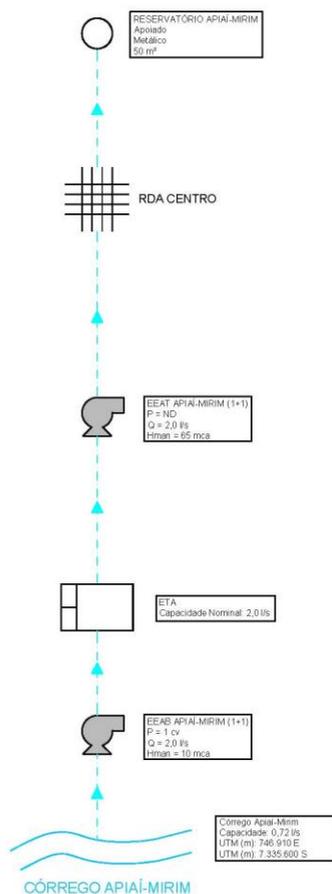


Figura 8 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Distrito Apiaí-Mirim

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA APIAI-MIRIM
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

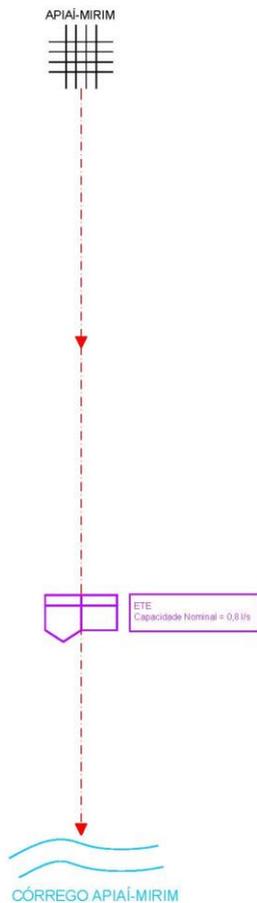
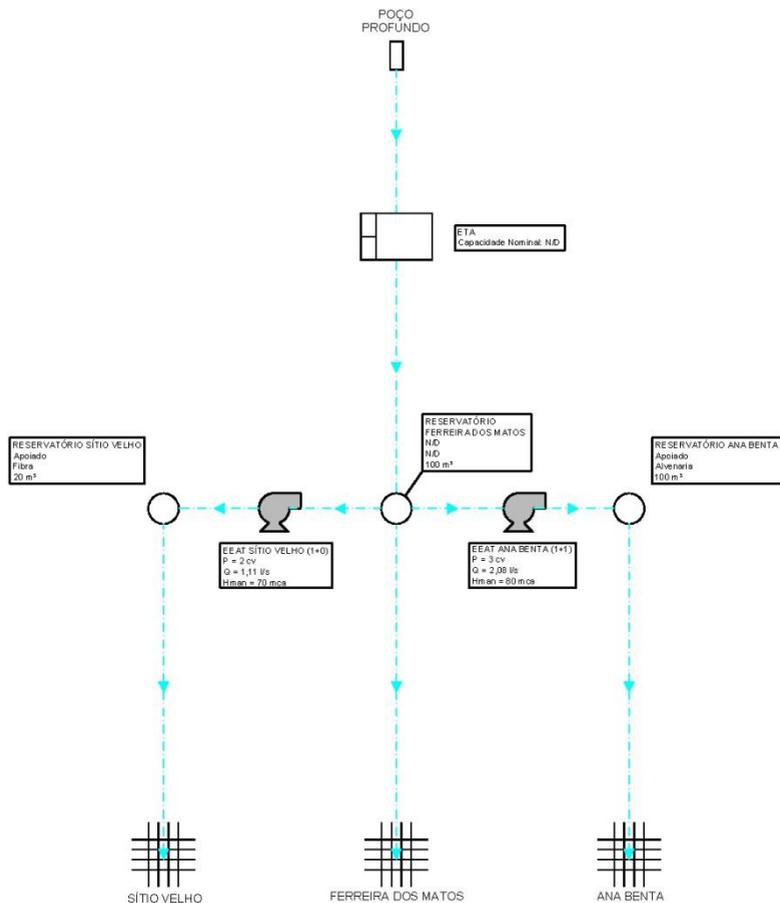


Figura 9 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Distrito Apiá-Mirim

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA ANA BENTA
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA



Captação Subterrânea



Estação de Tratamento de Água



Região Atendida



Estação Elevatória de Água Bruta/Tratada



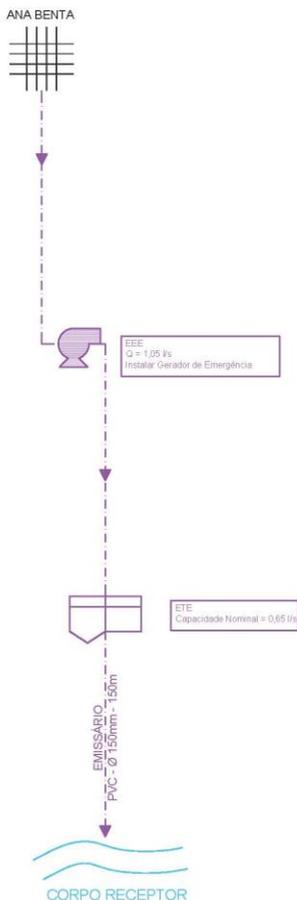
Adutora Existente



Reservatório

Figura 10 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente dos Bairros Ana Benta

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA ANA BENTA
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
 Corpo Receptor	 Estação de Tratamento de Esgoto
 Região Atendida	 Estação Elevatória de Esgoto
	 Rede Coletora Nova (à substituir)

Figura 11 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Ana Benta

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA FERREIRA DAS ALMAS
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**

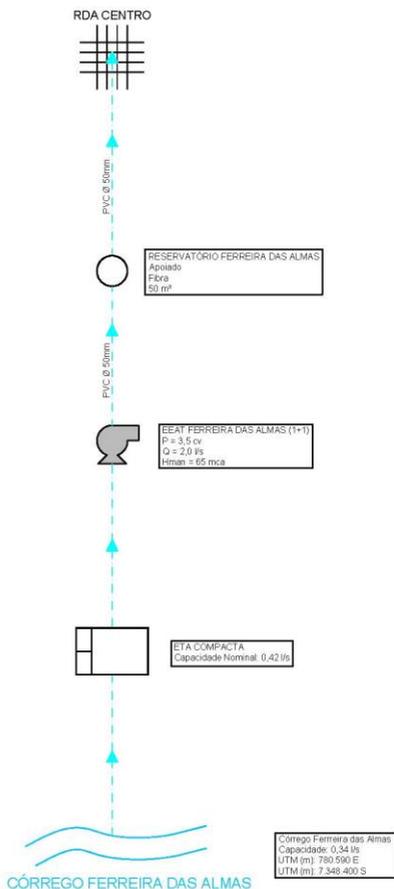
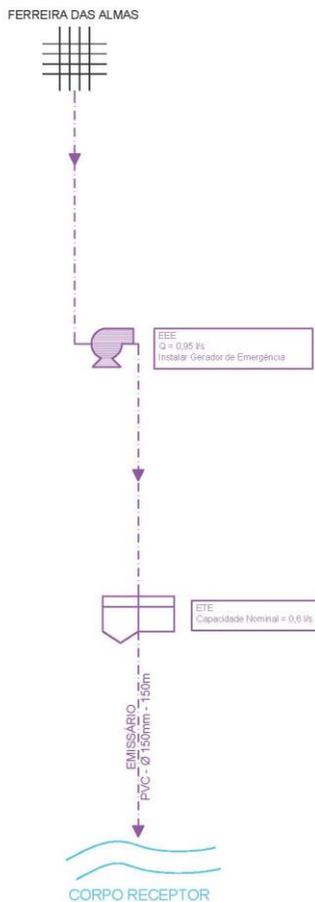


Figura 12 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Bairro Ferreira das Almas

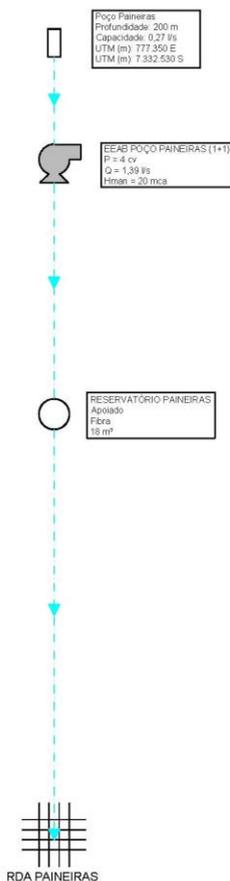
**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA FERREIRA DAS ALMAS
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
 Corpo Receptor	 Estação de Tratamento de Esgoto
 Região Atendida	 Estação Elevatória de Esgoto
	 Rede Coletora Nova (à substituir)

Figura 13 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Ferreira das Almas

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA PAINEIRAS
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA



Captação Subterrânea



Região Atendida



Reservatório



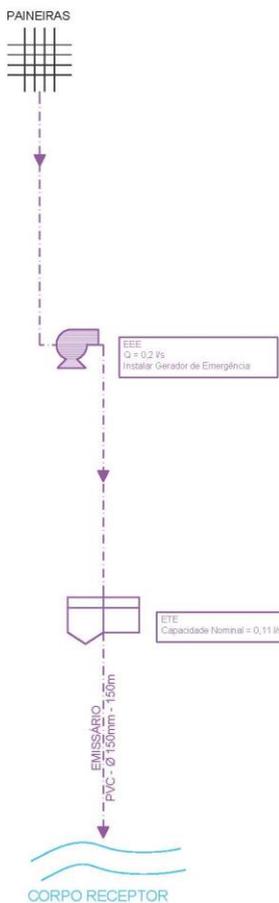
Estação Elevatória de Água Bruta/Tratada



Adutora Existente

Figura 14 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Bairro Paineiras

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA PAINEIRAS
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
Corpo Receptor	Estação de Tratamento de Esgoto
Região Atendida	Estação Elevatória de Esgoto
	Rede Coletora Nova (à substituir)

Figura 15 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Paineiras

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROPOSTO
SUBSISTEMA SÍTIO VELHO
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**

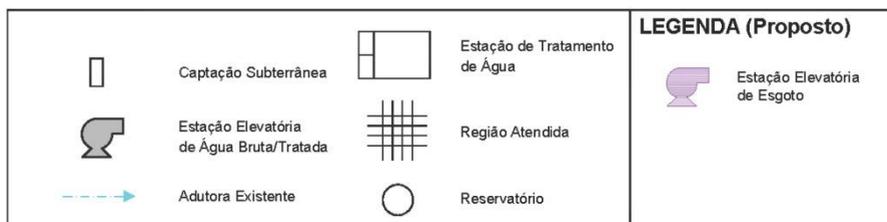
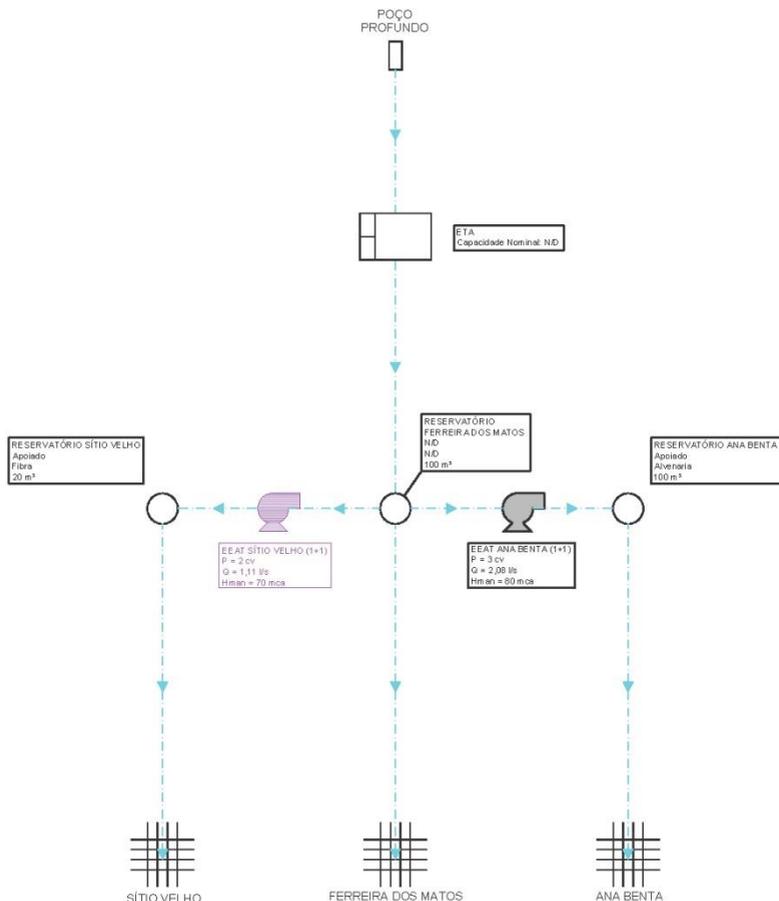
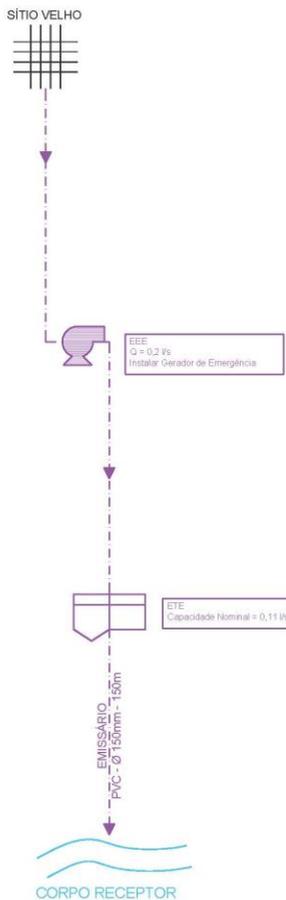


Figura 16 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Proposto do Bairro Sítio Velho.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA SÍTIO VELHO
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
 Corpo Receptor	 Estação de Tratamento de Esgoto
 Região Atendida	 Estação Elevatória de Esgoto
	 Rede Coletora Nova (à substituir)

Figura 17 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Sítio Velho

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA TAQUARAL ABAIXO
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**

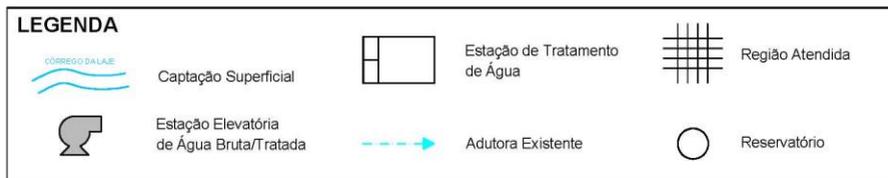
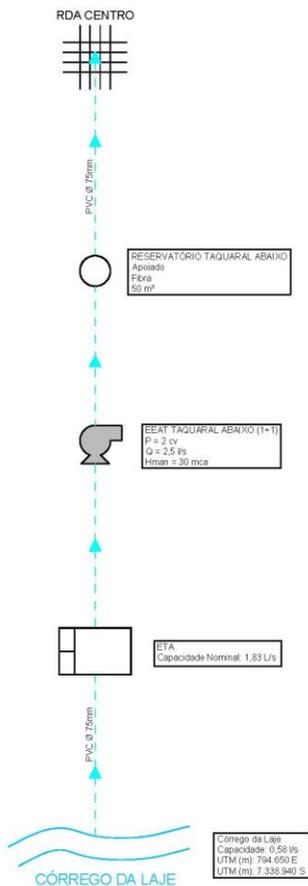
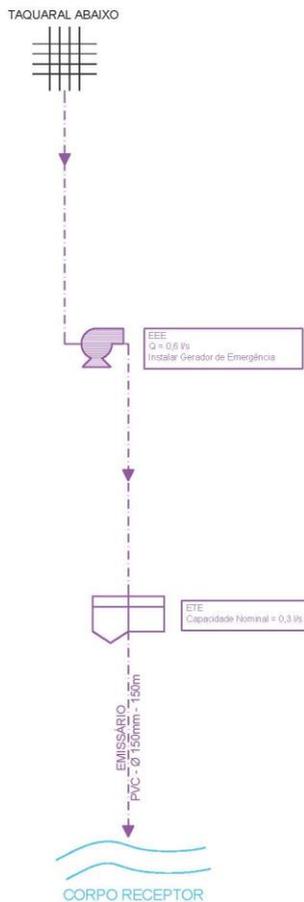


Figura 18 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Bairro Taquaral Abaixo

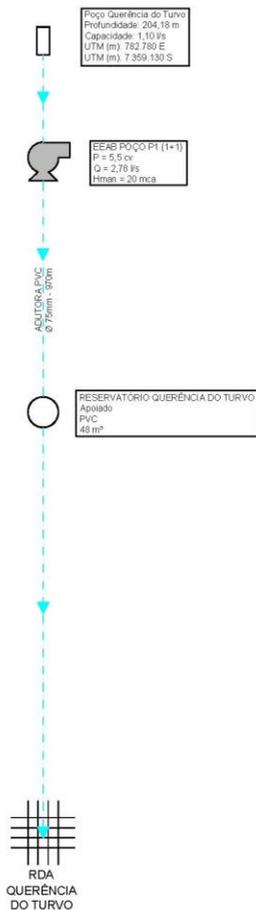
**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA TAQUARAL ABAIXO
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
 Corpo Receptor	 Estação de Tratamento de Esgoto
 Região Atendida	 Estação Elevatória de Esgoto
	 Rede Coletora Nova (à substituir)

Figura 19 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Taquaral Abaixo

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE
SUBSISTEMA QUERÊNCIA DO TURVO
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO



LEGENDA



Captação Subterrânea



Região Atendida



Reservatório



Estação Elevatória
 de Água Bruta/Tratada



Adutora Existente

Figura 20 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Bairro Querência do Turvo

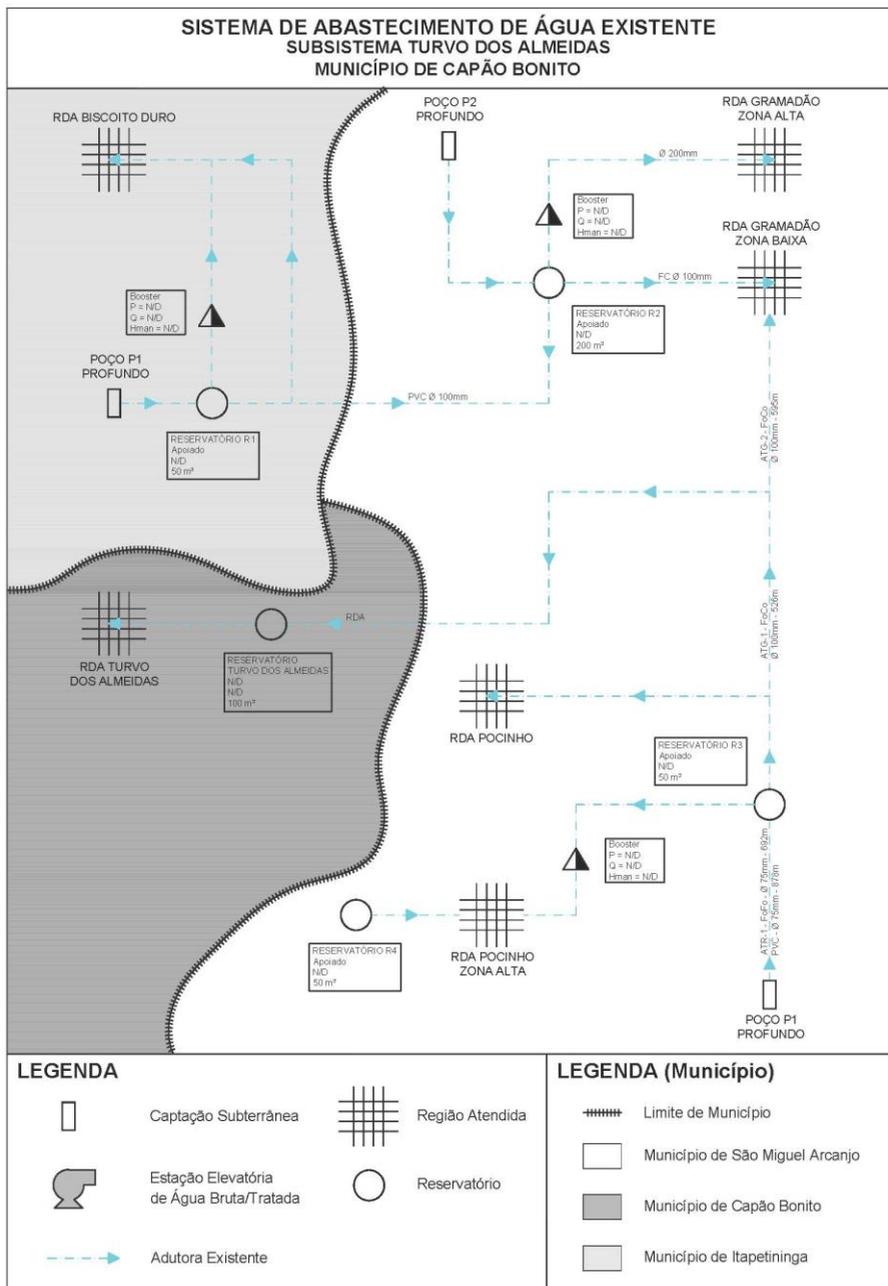
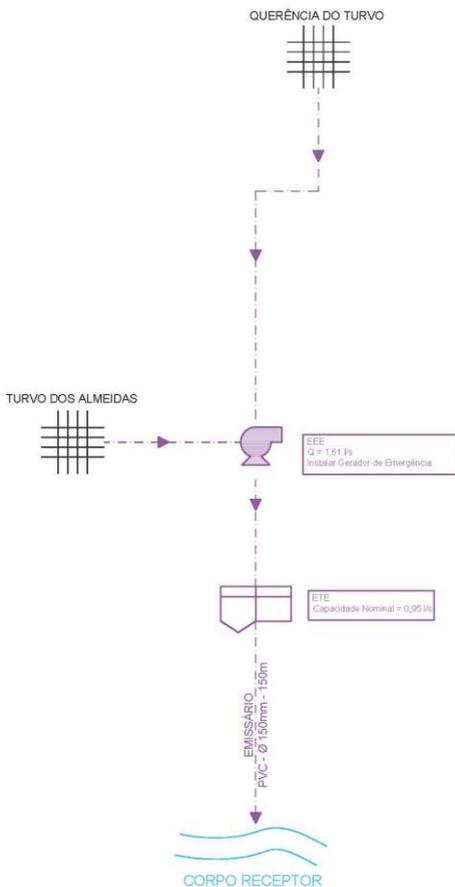


Figura 21 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente do Bairro Turvo dos Almeidas

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROPOSTO
SUBSISTEMA QUERÊNCIA DO TURVO / TURVO DOS ALMEIDAS
MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**



LEGENDA (Existente)	LEGENDA (Proposto)
Corpo Receptor	Estação de Tratamento de Esgoto
Região Atendida	Estação Elevatória de Esgoto
	Rede Coletora Nova (a substituir)

Figura 22 – Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto do Bairro Querência do Turvo + Bairro Turvo dos Almeidas

(Continuação)

CAPÃO BONITO SÍTIO VELHO	ELEVAÇÃO E ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA	Fornecimento de 1 motobomba para a EEAT existente, com capacidade nominal de 1,1 l/s.	3.400				
	DISTRIBUIÇÃO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	7.100				
			Programa de Gerenciamento de Perdas	43.700				
CAPÃO BONITO TAQUARAL ABAIXO	DISTRIBUIÇÃO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	Implantação de aproximadamente 0,01 km de redes de distribuição (linhas principais e secundárias) e 6 novas ligações, de acordo com o crescimento vegetativo da população.	4.700				
			Elaboração de cadastro técnico (cadastro de rede e ligações) do sistema de abastecimento de água, em meio digital.	10.500				
			Programa de Gerenciamento de Perdas	56.100				
INVESTIMENTOS TOTAIS				5.211.500	910.300	339.400	3.961.800	

Figura 23 – Cronograma de Implantação das Intervenções Propostas para os Sistemas de Abastecimento de Água Coletivos

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, cloro 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	
		Reparo das instalações danificadas	Equipe de manutenção escalada	
	Para todas as origens	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	
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	Gerente
		Comunicação aos órgãos de controle ambiental sobre o local do rompimento do sistema de coleta de esgoto	
		Sinalização e isolamento da área como meio de evitar acidentes	
	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
		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 Capão Bonito. Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-capao-bonito.html>> Acesso em: set.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 Capão Bonito, 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.