



sabesp

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

ANEXO II PLANO DE INVESTIMENTOS

MUNICÍPIO DE XXXX

**ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA
ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

mês / Ano

APRESENTAÇÃO

O Anexo II Plano de Investimentos consolida todas as informações disponíveis, que deram suporte à formulação do Programa de Investimentos da Sabesp em saneamento básico para o Município de XXXX, no período de 20XX a 20XX.

Trata-se de uma projeção de caráter indicativo, cujos valores podem sofrer alterações para mais ou para menos, em função de diversos aspectos como, por exemplo, mudança tecnológica, ganhos de eficiência, contratações por valores diversos dos previstos, detalhamento de projetos técnicos, crescimento populacional, demandas diversas daquelas inicialmente previstas, dentre outros.

O Plano de Investimentos ora apresentado foi elaborado pela Sabesp, no sentido de associar as ações técnicas de engenharia às metas contratuais estabelecidas, com base no Plano Municipal de Saneamento, dentro de pressupostos de atendimento à legislação, de razoabilidade de execução e de integração de esforços das partes.

Os critérios, hipóteses e propostas resultantes respaldarão as revisões contratuais periódicas ou extraordinárias do Anexo I Metas e Área Atendível, baseadas nas revisões quadrienais ou extraordinárias dos planos municipal e estadual para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de XXXX.

ÍNDICE

1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO	3
2. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO	3
2.1. Sistema de Abastecimento de Água	3
2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	5
3. PROJEÇÃO DE DEMANDAS DE ÁGUA E VAZÕES DE ESGOTO	5
3.1. Projeção de Demanda de Água	5
3.2. Projeção de Vazões de Esgoto	6
4. ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DE ÁGUA E VAZÕES DE ESGOTO..	7
4.1. Atendimento à Demanda de Água Tratada	7
4.2. Atendimento à Vazão Tratada de Esgoto.....	7
5. PLANO DE INVESTIMENTOS.....	7
5.1. Investimentos em Água.....	7
5.2. Investimentos em Esgoto.....	8
5.3. Outros Investimentos.....	10
5.4. Total de Investimentos.....	10
ANEXO I – Mapas	

1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de XXXX ocupa uma área de XX Km² e está localizado na Região Administrativa de XX, na bacia do rio xxx – UGRHI – XX. É operado pela Unidade de Negócio Norte - MN da Sabesp desde 19XX. Encontra-se limitado pelos seguintes municípios: yyyyy, ZZZZZ, wwwwww, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Localização do município de XXXXXX (APRESENTAÇÃO DO RESPECTIVO MAPA MUNICIPAL)

Segundo o estudo do SEADE “Projeção da População e dos Domicílios para os municípios do Estado de São Paulo: 2010-2050”, as estimativas para o município, em 20xx, foram:

	População	Domicílios
Total		
Urbano		

Aqui serão também apresentadas as demais características socioeconômicas e ambientais, além de aspectos importantes relativos à municipalidade em questão.

O município de XXXXXX conta com sistema público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário operado pela SABESP quase que em sua totalidade. Excetuam-se algumas áreas urbanas isoladas, com características rurais, que são atendidas com sistemas individuais de água e esgoto (se houver).

2. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO

2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água de XXXXXX é composto de XX unidades de produção de água, sendo xx Estação de Tratamento de Água – ETA na Sede e xx unidades de produção isoladas nas localidades de YYYY, WWW e RRRR. Todas as unidades do sistema de água são exclusivas do município (se o abastecimento ocorrer exclusivamente por meio de poços, este aspecto também será aqui descrito).

As principais características e capacidades dos sistemas de água são apresentadas nos Quadros 1 a 4 abaixo:

Quadro 1 – Principais Informações Operacionais do Município

	UNIDADE	QUANTIDADES
Número de Economias Totais	(un)	
Número de Economias Residenciais	(un)	
Número de Ligações Totais	(un)	
Extensão de Rede	(Km)	
Extensão de Adutoras	(Km)	

Quadro 2 – Localidades atendidas com Sistemas de Água

LOCALIDADES	ECON TOTAL (un)	LIGAÇÃO TOTAL (un)
Sede		
YYYY		
WWW		
RRRR		
TOTAL		

Quadro 3 – Capacidade de Produção Existente

LOCALIDADE	UNIDADES DE PRODUÇÃO	CAPAC. NOMINAL
Sede	ETA Tipo convencional	Xxx (L/s)
YYYY	ETA YYY / Poço YYYY	Xxx (L/s)
WWW	Poço WWW	Xxx (L/s)
RRRR	Poço RRR	Xxx (L/s)
Total (L/s)		

Atualmente, a captação de água bruta superficial da ETA xxx é realizada no rio XXXX, com disponibilidade hídrica correspondente a xx L/s (em caso de poços, esta situação será aqui reportada).

Quadro 4 – Volume de Reservação Existente

LOCALIDADE	UNIDADES DE RESERVAÇÃO	CAPACIDADE
Sede	X Reservatórios	(XXXX m³)
YYYY	X Reservatórios	(XXXX m³)
WWW	X Reservatórios	(XXXX m³)
RRRR	X Reservatórios	(XXXX m³)
Total (m³)		

2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Sistema de Esgotamento Sanitário de XXXXXX é composto de XX Estações de Tratamento de Esgotos - ETEs, sendo uma na Sede e XX em sistemas isolados nas localidades de YYYY, WWW e RRRR (no caso de sistemas em implantação, esta informação também será aqui reportada).

As principais características e capacidades dos Sistemas de Esgotamento Sanitário são apresentadas nos Quadros 5 a 7 a seguir:

Quadro 5 – Informações Operacionais do Município

	UNIDADE	QUANTIDADES
Número de Economias Totais	(un)	
Número de Economias Residenciais	(un)	
Número de Ligações Totais	(un)	
Extensão de Rede de Esgoto	(Km)	
Extensão de coletores, interceptor e emissário	(Km)	

Quadro 6 – Localidades atendidas com Sistemas de Esgotamento Sanitário

LOCALIDADES	ECON TOTAL (un)	LIGAÇÃO TOTAL (un)
Sede		
YYYY		
WWW		
RRRR		
TOTAL		

Quadro 7 - Capacidade de Tratamento de Esgoto Instalada

LOCALIDADE	UNIDADES DE PRODUÇÃO	CAPAC. NOMINAL (L/s)
Sede	ETE XXXXX (Tipo)	XXXX
YYYY	ETE XXXXX (Tipo)	XXXX
WWW	ETE XXXXX (Tipo)	XXXX
RRRR	ETE XXXXX (Tipo)	XXXX
Total (L/s)		XXXX

3. PROJEÇÃO DE DEMANDAS DE ÁGUA E VAZÕES DE ESGOTO

3.1. Projeção da Demanda de Água

O estudo de demandas foi desenvolvido, tendo como base a premissa de atendimento à área atendível com sistemas públicos de abastecimento de água, definida no Anexo I - Metas e Área Atendível.

A demanda média foi definida como sendo a soma do consumo total e da perda total, calculada para a totalidade da área supracitada, sendo:

$$\text{DEMANDA MÉDIA} = \text{CONSUMO TOTAL} + \text{PERDAS TOTAIS}$$

No Quadro 8 são apresentados os resultados da projeção de Demanda Média para o respectivo perímetro atendível, considerando-se a projeção dos domicílios, metas de atendimento, evolução das perdas e do consumo medido de água.

Quadro 8 – Projeção da Demanda Média de Água

ANO	Demanda Média (L/s)
20xx	
20xx + 1	
20xx + 2	
20xx + 3	
...	

3.2. Projeção das Vazões de Esgoto

A projeção das vazões de esgoto foi desenvolvida com base em algumas premissas estabelecidas, como a área atendível com sistemas públicos de esgotos, volumes micromedidos de água e indicadores de coleta e tratamento no ano base, projeções de população, domicílios e metas de atendimento previstas no Anexo I –Metas e Área Atendível, coeficientes de retorno e de infiltração, entre outros.

A vazão coletada se compõe de duas parcelas: consumo de água, ao qual é aplicado o coeficiente de retorno, e água de infiltração no sistema de coleta de esgoto.

A vazão de esgoto tratada é a vazão que efetivamente chega à Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, por meio do sistema de coletores tronco e interceptores e para a qual é definida a capacidades da ETE no horizonte de planejamento. É calculada a partir da vazão coletada e da efetividade e eficiência do sistema de afastamento, traduzido para efeito de cálculo, pelo indicador “Índice de Tratamento”.

No Quadro 9 encontram-se a projeção da vazão de esgoto tratado para o município, conforme critérios indicados acima.

Quadro 9 – Projeção das Vazões Tratadas de Esgoto

ANO	Vazão Tratada (L/s)
20xx	
20xx + 1	
20xx + 2	
20xx + 3	
...	

4. ATENDIMENTO À DEMANDA DE ÁGUA E VAZÕES DE ESGOTO

4.1. Atendimento à Demanda de Água

A partir da(s) disponibilidade(s) hídrica(s) do(s) manancial(is) explorado(s), das capacidades atuais do(s) sistema(s) produtor(es) e da evolução da demanda máxima diária, identificou-se o binômio oferta-demanda e, como consequência, as necessidades de incremento de manancial, captação e adução de água bruta, tratamento, adução e reservação de água tratada.

4.2. Atendimento à Vazão Tratada de Esgotos

A partir da(s) capacidades atuais do(s) sistema(s) de tratamento de esgoto e da evolução da vazão tratada, identifica-se a necessidade de ampliação das estações de tratamento (no caso de sistemas em implantação, esta informação será aqui reportada).

5. PLANO DE INVESTIMENTOS

O Plano de Investimentos é resultado da identificação de ações e obras necessárias para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tendo como objetivo o atendimento às metas definidas no Anexo I – Metas e Área Atendível (que, por sua vez, se baseiam no Plano Municipal, Planos Estaduais em vigor e na área atendível municipal).

Neste item, são apresentados os investimentos projetados para o município de XXXXXX no período 20xx-20xx em água, esgoto e outros. Além disso, os investimentos estão discriminados, segundo as unidades que compõem os sistemas.

Todos os valores apresentados neste Plano de Investimento referem-se à data base de xx/20xx.

5.1. Investimentos em Água

Para a composição do Plano de Investimentos, inicialmente foram identificadas todas as ações necessárias, visando o atendimento às demandas no horizonte deste Contrato, o equacionamento dos problemas existentes e daqueles previstos nos horizontes de curto e médio prazo.

Os principais tópicos, critérios e propostas que fundamentaram o Programa de Investimentos da Sabesp para o Município de XXXXXX, ao longo do período de 20xx-20xx, são apresentados a seguir:

- garantia de disponibilização regular e contínua de água tratada à população;
- garantia da qualidade da água tratada distribuída à população;
- redução da perda de água tratada no sistema de abastecimento;

- melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

Este Plano de Investimentos tem como principais intervenções previstas para o sistema de abastecimento de água no município:

- ampliação da captação e adução de água bruta: de xx L/s para xx L/s;
- ampliação da estação de tratamento de água: de xx L/s para xx L/s;
- ampliação da adutora de água tratada: xxxxx (km)
- reservação de água tratada: xxxxx m³;
- outras ações ...

No **Quadro 10** são apresentados os valores **indicativos** dos investimentos para ampliação do Sistema de Abastecimento de Água do município de XXXXXX. Todos os investimentos são exclusivos do município.

Quadro 10 - Resumo dos Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água(*)

UNIDADES	20XX A 20XX + 10	20XX + 10 A 20XX + 20	20XX + 20 A 20XX + 30	TOTAL
PRODUÇÃO¹ (captação/adução de água bruta/tratamento)				
ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA¹				
RESERVAÇÃO¹				
REDE E LIGAÇÕES²				
REDUÇÃO DE PERDAS³				
RENOVAÇÃO DE ATIVOS⁴				
DEMAIS INVESTIMENTOS⁵				
TOTAL - ÁGUA				

(*) Valores em R\$ (1000) – Ref. Xx/20xx;

(1) Obras e ações para expansão e adequação do sistema;

(2) Investimentos para expansão e crescimento vegetativo;

(3) Investimentos não incluem substituição de redes de distribuição, consideradas no item "renovação de ativos";

(4) Investimentos previstos para recuperação de estrutura / substituição de adutoras de água bruta e água tratada, e de redes de distribuição / substituição de equipamentos nas unidades de captação, nas estações elevatórias de água bruta e água tratada, em unidades de tratamento;

(5) Demais investimentos destinados à expansão e adequação do sistema;

5.2. Investimentos em Esgoto

Para a composição do Plano de Investimentos, inicialmente foram identificadas todas as ações relativas aos sistemas de esgotamento sanitário no município, visando o atendimento às demandas, com base nos cenários futuros de crescimento

populacional para os próximos 30 anos e o equacionamento dos problemas existentes e daqueles previstos nos horizontes de curto e médio prazo.

Os principais tópicos, critérios e propostas que fundamentaram o Programa de Investimentos da Sabesp para o Município de XXXXXX, ao longo do período de 20XX-20WW são apresentados a seguir:

- Expansão da coleta dos efluentes, visando a universalização da cobertura;
- Ampliação (ou implantação) de sistema de afastamento dos esgotos coletados para tratamento;
- Ampliação (ou implantação) da capacidade de tratamento dos esgotos;
- Melhoria da qualidade dos serviços prestados à população;
- Renovação dos Ativos existentes;

Este Plano de Investimentos estima como principais ações previstas para o sistema de esgotos do município:

- ampliação da capacidade instalada de tratamento de esgotos: de xx L/s para xx L/s;
- ampliação do sistema de afastamento – redes e coletores: xxxxx (km)
- Outras ações ...

No Quadro 11 constam os principais investimentos para a ampliação (implantação) dos sistemas de afastamento e tratamento dos esgotos no município.

Quadro 11 – Resumo dos Investimentos no Sistema de Esgotos^(*)

UNIDADES	20XX A 20XX + 10	20XX + 10 A 20XX + 20	20XX + 20 A 20XX + 30	TOTAL
TRATAMENTO DE ESGOTO ¹				
AFASTAMENTO DOS ESGOTOS ¹ (EEE, linhas de recalque, coletores, interceptores e outros)				
REDE E LIGAÇÕES DE ESGOTO ²				
RENOVAÇÃO DE ATIVOS ³				
DEMAIS INVESTIMENTOS ⁴				
TOTAL - ESGOTO				

(*) Valores em R\$ (1000) – Ref. Xx/20xx

(1) Obras e ações para ampliação (implantação), expansão e adequação do sistema de afastamento e tratamento de esgoto;

(2) Investimentos para expansão e crescimento vegetativo;

(3) Investimentos previstos para recuperação de estruturas / substituição de interceptores, coletores e redes de coleta / substituição de equipamentos nas unidades de tratamento e de estações elevatórias de esgotos;

(4) Consultorias e Auditorias / Controles Tecnológicos / Televisionamento de Tubulações / Acompanhamento Técnico de Obras - ATO / Gerenciamento de Obras e Programas / Desapropriações de Áreas / Taxas e Licenciamentos / Estudos e Projetos. (quando esses itens envolvem obras/ações de forma genérica para os sistemas de água e de esgoto, foi adotado 50% do valor total previsto no item para cada sistema).

5.3. Outros Investimentos

Outros investimentos previstos para o desenvolvimento operacional, bens de uso geral e para a renovação dos ativos destinados à operação dos sistemas são apresentados no Quadro 12, a seguir.

Quadro 12 – Resumo dos Outros Investimentos (*)

OUTROS INVESTIMENTOS	20XX A 20XX + 10	20XX + 10 A 20XX + 20	20XX + 20 A 20XX + 30	TOTAL
TOTAL GERAL				

(*) Valores em R\$ (1000) – Ref. Xx/20xx

Aqui também serão descritas as demais ações realizadas em parceria com o município, caso existam.

5.4. Total de Investimentos

O total de investimentos previstos em água, esgoto e outros para o município XXXXXX é apresentado no Quadro 13 a seguir:

Quadro 13 – Resumo dos Investimentos Previstos para o município XXXXX

ÁGUA, ESGOTO e OUTROS	20XX A 20XX + 10	20XX + 10 A 20XX + 20	20XX + 20 A 20XX + 30	TOTAL
Água				
Esgoto				
Outros				
TOTAL GERAL				

(*) Valores em R\$ (1000) – Ref. Xx/20xx