



# Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos

ESTADO DE SÃO PAULO

**LEI Nº 3.489, de 27 de outubro de 2022.**

"Dispõe sobre a aprovação da Revisão do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos."

**A PREFEITA DA CIDADE DE FERRAZ DE VASCONCELOS**, no uso das atribuições que lhes são conferidas por Lei;

**FAÇO SABER**, que a Câmara Municipal DECRETA e eu PROMULGO a seguinte Lei:

**Art. 1º** Fica aprovada a Revisão do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Ferraz de Vasconcelos, nos termos constantes do anexo, que faz parte integrante desta Lei, em conformidade com o que dispõe a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, com as alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

**Art. 2º** O Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de que trata esta Lei será operacionalizado pela SABESP em parceria com o Município e tem como objetivo garantir a universalização do atendimento da população com água potável e com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, bem como a prestação de serviços de qualidade à população.

**Art. 3º** As despesas decorrentes com a execução desta Lei correrão à conta de dotações próprias do orçamento.

**Art. 4º** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial as constantes da Lei nº 3.395, de 13 de abril de 2020.

Palácio da Uva-Itália, 27 de outubro de 2022.

  
PRISCILA CONCEIÇÃO GAMBALÉ VIEIRA MATOS  
PREFEITA

Registrada no Departamento de Administração da Secretaria Municipal de Administração e publicada no Quadro de Avisos do Paço Municipal e no B.O.M. - Boletim Oficial Municipal.

  
VIVIANI DE BRITO SOUZA  
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO




Prefeitura de  
**FERRAZ DE VASCONCELOS**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FERRAZ DE VASCONCELOS**

**Rua Rui Barbosa nº 315 – Vila Romanópolis – Ferraz de Vasconcelos - SP**

# **Revisão do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos - PMAE**

**JUNHO / 2022**

	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 <p>Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b></p>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>2/75</b>

### **EQUIPE TÉCNICA DE PRODUÇÃO**

#### **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERRAZ DE VASCONCELOS**

**Coordenação – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal - SMMA**

Rodrigo Gomes de Souza

Mário Rui Coutinho

Moacyr Alves de Souza

#### **Secretaria Municipal de Obras e Habitação – SMOH**


Daniel Castro Pereira

Antônio Carlos dos Santos Ferreira

#### **Apoio SABESP**


Departamento de Planej. Integrado e Relações Comerciais – MLI

Unidade de Gerenciamento Regional Alto Tietê - MLN


	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	3/75

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO	8
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	9
3. HISTÓRIA RECENTE	10
4. REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	12
4.1. Etapas do Trabalho	12
4.2. Coleta de dados e informações.	14
5. DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO	15
5.1. Aspectos Físicos e Localização	15
5.2. Aspectos Socioeconômicos e Saúde Pública	19
5.3. Aspectos Urbanísticos	20
5.4 Projeção Demográfica	24
6. SANEAMENTO	27
6.1 Área de Abrangência Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	27
7. PRODUÇÃO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA	31
7.1 Abastecimento de Água	33
7.1.1 Sistema de Produção	33
7.1.1.1 Sistema Alto Tietê	34
❖ Crise Hídrica 2014-2015	37
❖ A manutenção da segurança hídrica à RMSP	38
7.2 Adução e Reservação de Água Tratada no Município	39
7.2.1 Rede de Distribuição	41
7.2.2 Válvulas Redutoras de Pressão (VRP)	45
7.2.3 Perdas de Água	46
8. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	47
8.1 Sistema de Esgotamento Sanitário da RMSP	47
8.2 Sistema de Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos	57


	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	4/75

8.3 Considerações sobre o Uso da Rede Coletora de Esgoto	60
8.4 Demandas para Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	61
8.4.1 Sistema de Abastecimento de Água	62
8.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário	62
9. INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	64
9.2 Indicadores de Desempenho	64
10. METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	66
11. OBRAS DE SANEAMENTO EM ANDAMENTO E PREVISTAS	68
12. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	68
13. GESTÃO DOS SERVIÇOS	73
14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	5/75

### SIGLAS, ABREVIATURAS

- APM:** Área de Proteção dos Mananciais;
- CETESB:** Companhia Ambiental do Estado de São Paulo;
- DAEE:** Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo;
- ETA:** Estação de Tratamento de Água;
- ETE:** Estação de Tratamento de Esgoto;
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- IDH:** Índice de Desenvolvimento Humano;
- IPRS:** Índice Paulista de Responsabilidade Social;
- MFV:** Município de Ferraz de Vasconcelos
- PDAA:** Plano Diretor de Abastecimento de Água
- PDE:** Plano Diretor de Esgotos
- PIR:** Planos Integrados Regionais da Sabesp;
- PMFV:** Prefeitura do Município de Ferraz de Vasconcelos;
- PMS:** Plano Municipal de Saneamento;
- RMSP:** Região Metropolitana de São Paulo;
- SABESP:** Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
- SEADE:** Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados;
- SPAT:** Sistema Produtor Alto Tietê
- ZEIS:** Zona Especial de Interesse Social;

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FEBRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	6/75

### CONCEITOS NORMATIVOS

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA:** conjunto de dispositivos e atividades relacionadas à infraestrutura e instalações operacionais de captação, adução de água bruta, tratamento de água, adução, reservação e distribuição de água tratada;

**ADUTORAS:** canalizações dos sistemas de abastecimento de água destinadas a conduzir água entre as diversas unidades do sistema;

**ATENDIMENTO:** é a conexão do imóvel à rede pública;

**ÁREA DE ABRANGÊNCIA:** compreende o conjunto de áreas regulares e urbanizadas a regularizar, a ser atendido pela prestadora de serviço com rede pública de abastecimento de água e esgotamento sanitário, definido pelas partes.

**CAPTAÇÃO:** conjunto de estruturas e dispositivos construídos ou montados junto a um manancial com a finalidade de criar condições para que dali seja retirada água em quantidade para atender ao consumo;

**COBERTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:** é a disponibilização do serviço de rede de abastecimento de água a ser avaliada pelo Índice que relaciona o número de economias cadastradas, e domicílios não conectados à rede de água, mas com disponibilidade de atendimento, com a quantidade de domicílios a serem atendidos na área de atendimento.


**COBERTURA DE COLETA DE ESGOTO:** é a disponibilização do serviço de rede de coleta de esgoto, a ser avaliada pelo Índice que relaciona o número de economias cadastradas, e domicílios não conectados à rede de esgoto, mas com disponibilidade de atendimento, com a quantidade de domicílios a serem atendidos na área de atendimento.

**ESGOTAMENTO SANITÁRIO:** conjunto de dispositivos e atividades relacionadas à infraestrutura e instalações operacionais de coleta, afastamento, transporte, tratamento e disposição final do esgoto;

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (ÁGUA E ESGOTO):** conjunto de obras e equipamentos destinados a recalcar água ou esgoto para unidades seguintes;

**MANANCIAL:** é o corpo de água superficial ou subterrâneo, de onde é retirada a água para abastecimento;


**PERDAS DE ÁGUA:** é a diferença entre o volume de água tratada colocado à disposição da distribuição e o volume medido nos hidrômetros dos consumidores finais, em um determinado período de tempo;

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	7/75

**REDE COLETORA:** parte do sistema de coleta de esgoto formada de tubulações e órgãos acessórios, destinada a transportar o efluente à ETE;

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO:** parte do sistema de abastecimento de água formada de tubulações e órgãos acessórios, destinada a colocar água potável à disposição dos consumidores, de forma contínua;

**UNIVERSALIZAÇÃO:** consiste na maximização gradual e progressiva das metas de cobertura na área de abrangência, que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento dos esgotos.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	8/75

## 1. OBJETIVO


A Lei Municipal nº 2.985 de 26 de maio de 2010, que autorizou o Município de Ferraz de Vasconcelos (MFV) a celebrar contratos, convênios ou quaisquer outros tipos de ajustes necessários, inclusive convênio de cooperação e contrato de programa, com o Governo do Estado, com a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado – ARSESP e com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp prevê, em seu artigo 2º, parágrafo 1º, que os investimentos a serem realizados pela Sabesp serão distribuídos em conjunto pelo Estado e pelo Município de Ferraz de Vasconcelos, observados os Planos Municipal, Metropolitano e Estadual de Saneamento Básico.

Assim, esta revisão do Plano Municipal de Saneamento Ambiental, referente ao Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário, visa atualizar e aprimorar as informações sobre a qualidade ambiental do município, observando:

- Atualização do diagnóstico dos serviços de abastecimento de água do município, constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- Atualização do diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte e tratamento;
- Avaliação do nível de integração com outros planos setoriais, metropolitanos e regionais;
- Identificação dos obstáculos de natureza político-institucional, legal, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica que se interpõem à consecução dos objetivos.

Na revisão o Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Ferraz de Vasconcelos deverá ser compatibilizado com o Plano Diretor do Município e os Planos Setoriais existentes, bem como outros Planos Metropolitanos e com o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Por fim, em complemento às disposições legais referentes ao saneamento, a Prefeitura do Município de Ferraz de Vasconcelos (PMFV) promulgou a Lei Municipal 3.162, de 16 de abril de 2013, que define a obrigatoriedade de ligação dos imóveis à rede coletora de esgotos existente.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>9/75</b>

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A revisão do Plano Municipal de Saneamento tem como objetivo definir critérios para a implementação de políticas públicas municipais na área de saneamento, nos termos das **Leis Federais nº 11.445 de 05/01/2007** e **nº 14.026 de 15/07/2020** compreendendo o conjunto de todas as atividades que propiciem à população local o acesso aos serviços básicos na área de saneamento.


O Plano de Saneamento é o instrumento para a instituição dos critérios norteadores relativos às ações que envolvam a operação e a ampliação dos serviços, bem como a otimização dos sistemas existentes de abastecimento de água e de coleta de esgoto, buscando oferecer à população qualidade nos serviços prestados. Com esse objetivo o presente Plano inclui, observa, interpreta e detalha a estruturação de instrumento de gestão com critérios objetivos de acompanhamento e controle permanentes, em especial por tratar-se de serviço de interesse público de toda a sociedade, que envolve riscos à saúde humana e ao ambiente da Região Metropolitana de São Paulo.

Neste contexto, o Plano Municipal de Saneamento deve nortear as ações necessárias com relação aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e ser elaborado conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07 que, em seu artigo 19, estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento. Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento foram utilizadas referências bibliográficas condizentes com o tema, além de fontes de informações e de dados, conforme relacionados a seguir:

- Dados municipais (população, domicílios, censo 2010) obtidos por meio de consultas realizadas no site da Fundação SEADE;
- Dados municipais (população, domicílios, censo 2010) obtidos por meio de consultas realizadas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- Projeção de População e Domicílios: estudo da Fundação SEADE, planos diretores e de estudos realizados pela SABESP;
- Indicadores de Saúde: obtidos junto ao Banco de dados da Fundação SEADE.

O Plano Municipal de Saneamento deverá ser revisado sempre que houver:

- Alteração do Plano Diretor Municipal;
- Previsão, projeto e/ou implantação de novos sistemas produtores de água;
- Previsão, projeto e/ou implantação de novos sistemas de tratamento dos esgotos;
- Incorporação de alguma das demais áreas envolvidas pela Lei de Saneamento;
- Mudança de legislação vigente relativa ao saneamento público referenciada neste Plano.
- Avanços do processo de regularização de áreas irregulares, inclusive considerando a Lei Federal nº 13.465/2017 (Reurb).

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	10/75

Compreende-se como saneamento básico o grupo de ações que objetivam garantir um território salubre, ou seja, em condições de vida saudável para os humanos. Os serviços que compõem uma política de saneamento são: o abastecimento de água em quantidade e qualidade; o recolhimento, afastamento e tratamento dos efluentes domésticos ou provenientes de outras atividades; a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos sólidos (lixo) tanto domésticos como de outras atividades, observando suas características e potencial de poluição ou contaminação, limpeza urbana e controle ambiental de vetores de doenças transmissíveis; e a drenagem das águas pluviais.

A Resolução ANA 106, de 04/11/2021 trouxe a Norma de Referência ANA nº 2, para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispôs sobre a padronização dos aditivos aos Contratos de Programa e de Concessão, para prestação de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para incorporação das metas previstas no Art. 11-B da Lei nº 11.445/2007, modificada pela Lei nº 14.026/2020.


Outros serviços ainda podem complementar esta política como a promoção da disciplina sanitária considerando a natureza e o local das atividades – Código de Posturas; a prevenção e o controle dos ruídos e da poluição do ar, entre outras.

Esta revisão do Plano é específica ao Sistema de Abastecimento de Água e ao Sistema de Esgotamento Sanitário.

### 3. HISTÓRIA RECENTE

No início da década de setenta, o governo central formulou o Plano Nacional de Saneamento – PLANASA que estabeleceu as bases institucionais, políticas e financeiras para a organização das ações do setor. Como reflexo do próprio governo central, o PLANASA retirou dos municípios a prerrogativa de gestão, transferindo-a para os Estados e ainda retirando do setor os serviços de limpeza urbana, resíduos sólidos, controle de vetores, drenagem urbana, privilegiando as ações em abastecimento de água e coleta de esgoto.

O PLANASA ainda impôs aos municípios a exploração dos serviços de água e esgoto pelas CESBs – Companhias Estaduais de Saneamento Básico - empresas concessionárias de âmbito estadual que realizavam (e a grande maioria ainda realiza) o planejamento e a prestação dos serviços, sem

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	11/75

nenhuma participação do município concedente, nem da sociedade civil, enfraquecendo assim a capacidade de planejamento do município.


Apesar das distorções do PLANASA, avanços foram conseguidos, especialmente na ampliação da cobertura dos serviços de água e esgoto, embora a universalização ainda esteja num horizonte distante.

A Constituição de 1988 coloca o saneamento como serviço público e de caráter local e, assim, de responsabilidade do Governo Municipal, podendo a sua gestão ser direta ou através da concessão a outras empresas, públicas ou privadas. O setor passou por períodos de avanços e recuos em função das características dos governos que se sucederam até que em 05 de janeiro de 2007, após dez anos de debate no Congresso Nacional, foi promulgada a Lei Federal nº. 11.445, que redefiniu a Política Nacional de Saneamento Básico, regulamentada posteriormente pelo Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010.

Em 15 de julho de 2020, tivemos a promulgação da **Lei Federal nº 14.026**, regulamentada pelo **Decreto Federal nº 10.558/2020**, de 24/12/2020, e, por fim, a Resolução ANA 106, de 04/11/2021 trouxe a Norma de Referência ANA nº 2, em seu Parágrafo Único, Art. 7º apresenta:

“Os aditivos aos Contratos de Programa e de Concessão deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população da área de abrangência do prestador de serviços com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.”

Esta nova lei federal tem por objetivo atualizar o marco legal do saneamento básico e altera dispositivos de leis federais com destaque para a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>12/75</b>

#### 4. REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO


A revisão do referido plano teve as seguintes prerrogativas:

- Garantir a democratização do processo através da socialização das informações técnicas disponíveis ou a serem levantadas;
- Abertura do debate sobre as condições dos diferentes serviços e produtos ligados ao saneamento básico;
- Busca do consenso na definição de diretrizes, planos de metas e ações futuras;
- Construção de um Plano afinado com as condições políticas, sociais, econômicas e técnicas possíveis no momento.

##### 4.1. Etapas do Trabalho

A estrutura do trabalho compreendeu as seguintes etapas e atividades:

- I. Promulgação do Marco Regulatório do Saneamento, através da **Lei 14.026/2020**, regulamentada pelo **Decreto nº 10.588** de 24 de dezembro de 2020;
- II. Publicação da Resolução nº 106 da ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, que trouxe a Norma de Referência nº 02;
- III – Início das adequações no Plano Vigente, que foi aprovado através da **Lei nº 3.395 de 13 de abril de 2020**. Tais adequações visam a adequação do referido plano à Lei Federal e a Resolução da Agência citados acima, no que tange as metas de universalização dos serviços de saneamento;

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	13/75

IV. Realização de reuniões contando com técnicos das diversas áreas da administração pública para a definição e revisão da área atendível para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;

V. Levantamento dos dados atuais para a revisão do Diagnóstico Situacional dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;

VI. Revisão do Prognóstico das metas e indicadores dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em conjunto com a empresa concessionária dos respectivos serviços - Sabesp;

VII. Revisão do Plano de Investimentos para os Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, para o período de 2019 a 2040;

VIII. Elaboração da Minuta do Relatório da Revisão do Plano Municipal de Saneamento de Ferraz de Vasconcelos para os Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário;

IX. Apresentação, discussão e coleta de informações e/ou propostas da Minuta do Relatório da Revisão do Plano Municipal de Saneamento de Ferraz de Vasconcelos para os Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Conselho Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento e Saneamento de Ferraz de Vasconcelos / Grupo de Trabalho da Revisão do Plano Municipal de Saneamento de Ferraz de Vasconcelos.


X. Realização de uma Consulta Pública para a qual, entre os dias 19/05 a 21/06/21, o conteúdo da proposta ficou disponível para download no site da Prefeitura e todo Município poderia encaminhar propostas e contribuições.

XI. Encaminhamento da Minuta da Lei de Revisão do Plano Municipal de Saneamento de Ferraz de Vasconcelos para os Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para a Câmara Municipal de Ferraz de Vasconcelos.

O Plano Municipal de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário poderá ser revisado sempre que houver mudanças na legislação que impactem no mesmo, não podendo ser este prazo superior a 10 (dez) anos, conforme previsto na **Lei Federal nº 14.026/2020**.

A princípio essa revisão será desenvolvida em duas etapas., ou poderá ser antecipada, havendo mudança significativa conforme explanado nesse capítulo.

Conforme preconiza a Lei 14.026/2020 as metas para universalização deverão ser revisadas para aderência do contrato de prestação de serviços junto à companhia de saneamento que atende ao município. A revisão atual versará sobre as metas já estabelecidas, sendo necessárias adequações futuras, conforme diretrizes da Agência Nacional de Águas – ANA. A adequação ao Marco Regulatório do Saneamento ocorrerá em duas etapas:

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	14/75

1. **Etapa 1** – Atualização das metas de universalização dos serviços de saneamento, previstas na Lei 14.026/2020, com relação ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.
2. **Etapa 2** – Após a publicação da regulamentação das demais metas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA.

A lei federal que instituiu o marco regulatório do saneamento é muito recente e carece de discussões e entendimentos, seja nos indicadores a serem regulamentados pela ANA, seja quanto aos aspectos jurídicos e questões relacionadas à prestação regionalizada dos serviços de saneamento.

Por sua vez, a Lei nº 17.383 de 05/07/2021, dispõe sobre a criação de Unidades Regionais de Saneamento Básico – URAE's, com fundamento nos artigos 2º, inciso XIV, e 3º, inciso VI, alínea "b", da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e dá providências correlatas.

Conforme esta lei o município de Ferraz de Vasconcelos encontra-se na URAE 1 – Sudeste, que irá contribuir com a uniformização do planejamento, da regulação e da fiscalização dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, visando a geração de ganhos de escala, a garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços, bem como o atendimento adequado das exigências de higiene e saúde pública dos Municípios que a integram.

Os municípios ainda participarão de discussões no âmbito da URAE, juntamente com os demais municípios presentes no bloco e com demais entes do Estado, de modo a atender aos dispositivos da prestação de serviço regionalizada.


A resolução da ANA nº 106 de 04 de novembro de 2021, que aprova a Norma Referência ANA nº 02, dispõe sobre a padronização dos aditivos dos contratos de programa e concessão para abastecimento de água e esgotamento sanitário e outras providências, será acompanhada pela equipe técnica do PMAE juntamente com a atual concessionária.

#### 4.2. Coleta de dados e informações.

A equipe da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos coletou os dados e informações através de consultas aos bancos de dados, sites e páginas da Sabesp, das Secretarias do Governo do Estado de São Paulo, SEADE, IBGE e realizou visitas técnicas com representantes da Sabesp, a saber:

- em assentamentos precários em áreas irregulares em todo o município.
- em assentamentos em área de APM.

Foram ainda realizadas entrevistas com técnicos e gestores de órgãos municipais e da SABESP para coleta de dados e informações.

	Assunto	Data	Foiha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	15/75

## 5. DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO

### 5.1. Aspectos Físicos e Localização

Situado no sudeste do Estado de São Paulo, o Município de Ferraz de Vasconcelos está inserido na porção leste da Região Metropolitana de São Paulo e UGRHI 6 – Alto Tietê -tendo como municípios limítrofes: São Paulo a norte e oeste; Poá e Suzano a leste; e Mauá e Suzano a sul.

Possui uma área de 29 km<sup>2</sup>, de relevo pouco acidentado, com cotas variando entre 700 e 1.000 m, principalmente na porção sul, divisa com São Paulo; as principais bacias hidrográficas que o drenam são do Ribeirão Três Pontes (a norte, divisa com São Paulo e Poá), o Ribeirão Itaim (porção central do município) e Rio Guaió (porção sul), este constituindo manancial de abastecimento do Sistema Integrado. A localização pode ser vista na Figura 1.

Uma característica é que Ferraz de Vasconcelos não possui nenhuma ligação com a malha rodoviária principal do Estado.

A porção sul de seu território tem cerca de 12 Km<sup>2</sup> inseridos em Área de Proteção aos Mananciais (IBGE, 2019), ou seja, cerca de 43% de sua área total, conforme a Lei Estadual nº 898 de 18 de dezembro de 1975. Tal condição leva a uma série de restrições quanto à implantação de atividades na porção sul, bem como dificulta o licenciamento perante os órgãos ambientais. O mapa apresentado na Figura 2 mostra o uso do solo no município e a Figura 3 mostra a geomorfologia local. A figura 4 identifica o limite da área de proteção de mananciais no município. Trata-se do manancial do Rio Guaió, cuja captação de água para abastecimento público, interrompida desde a década de 80, foi retomada pela Sabesp no ano de 2015 em decorrência da crise hídrica.


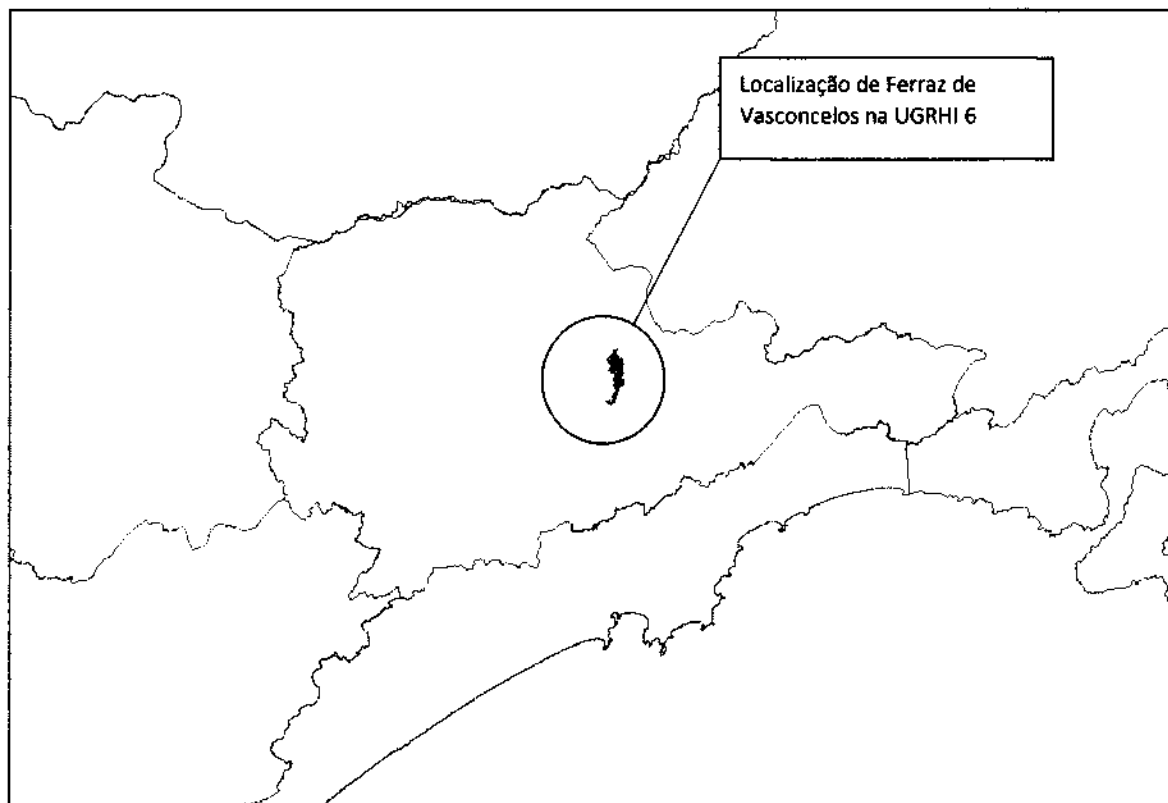
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	16/75

Figura 1 - Localização de Ferraz de Vasconcelos



Fonte: Sabesp, 2019


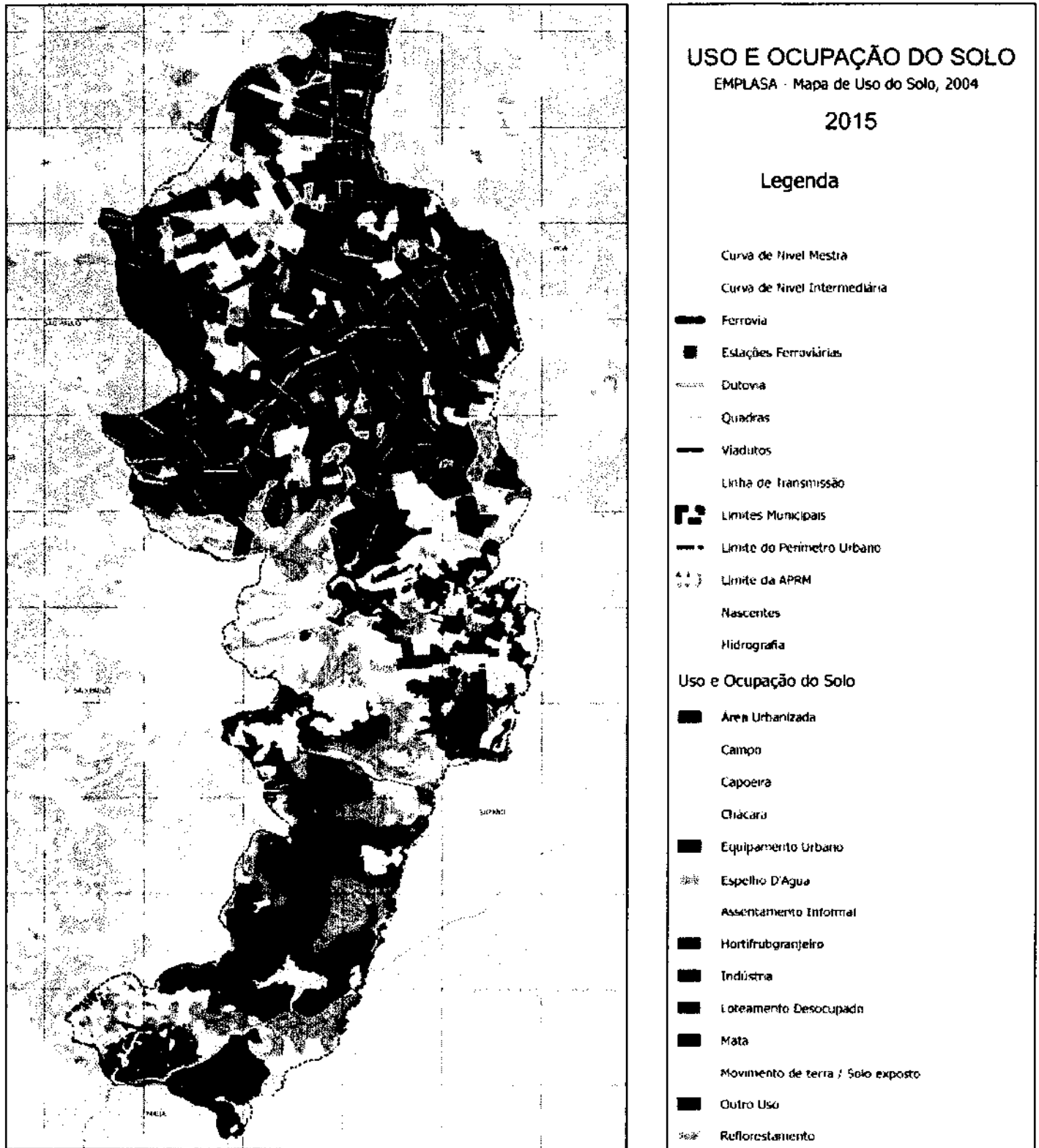
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	17/75

Figura 2 – Uso e ocupação do Solo em Ferraz




	Assunto	Data	Folha
 <b>Prefeitura de FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	18/75

Figura 3 – Compartimentação Geomorfológica

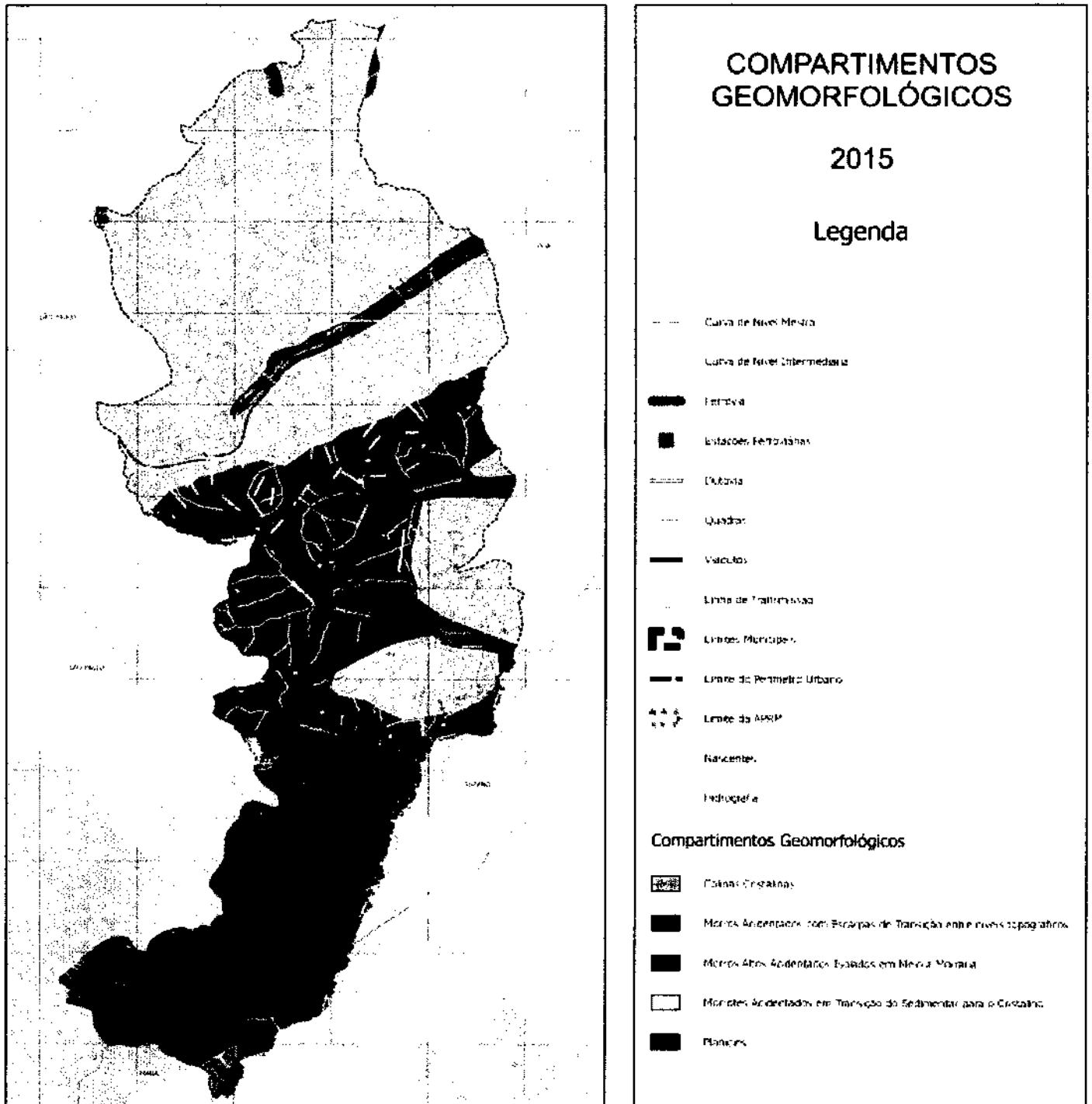
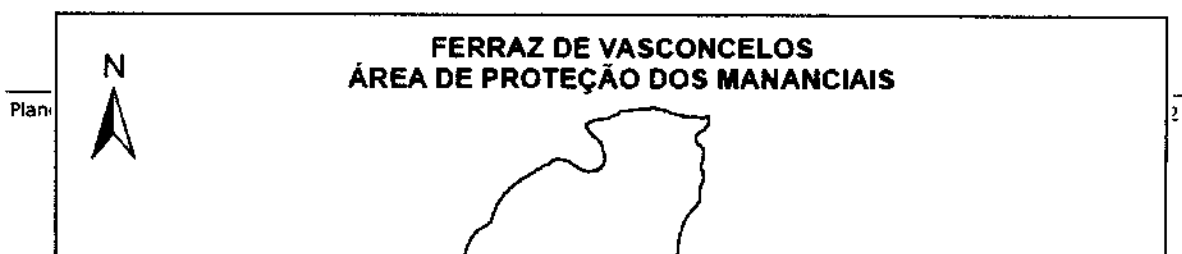



Figura 4 - Identificação da Área de Proteção dos Mananciais




	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 <b>Prefeitura de FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>19/75</b>

Fonte: Sabesp, 2019

## 5.2. Aspectos Socioeconômicos e Saúde Pública

A principal atividade econômica do município é o setor de comércio e serviços, responsável por mais de 54% dos empregos formais. Na sequência temos a indústria e depois, pouco significativa,

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	20/75

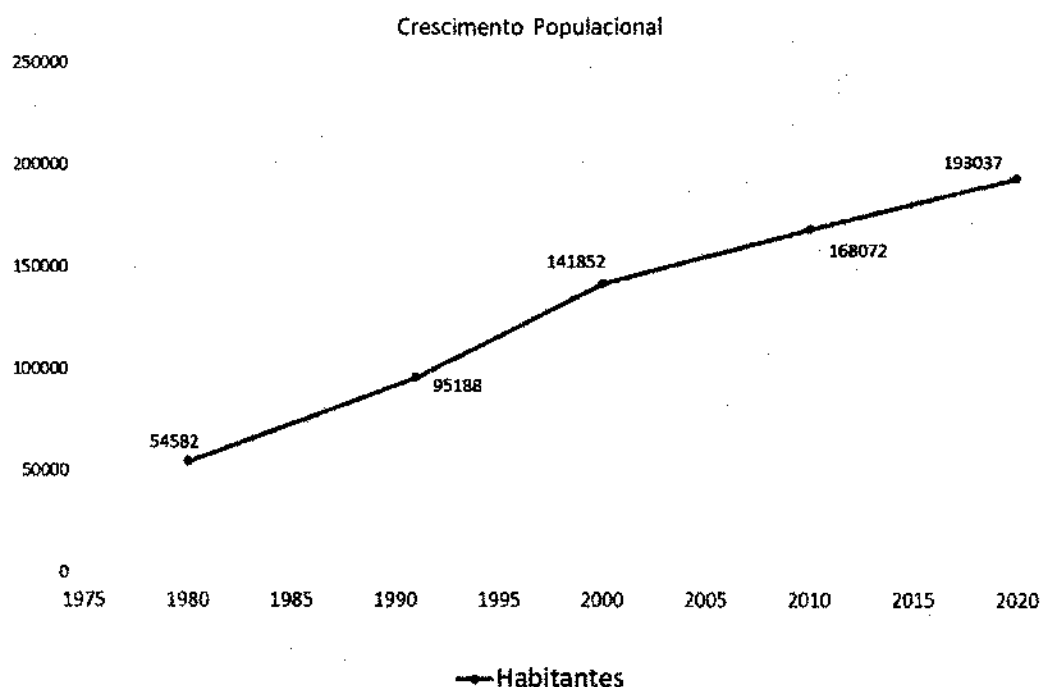
a construção civil. O trabalho formal na agricultura, outrora importante (Ferraz foi um importante polo produtor de uva Itália), hoje é pouco relevante.

Os principais indicadores de Qualidade de Vida do município são os seguintes:

1. IDHM - Índice Desenvolvimento Humano Municipal 2010 (IBGE): 0,738
2. Taxa Mortalidade Infantil 2017 (Seade, 2019): 11,95 mortos/1.000 nascidos vivos.
3. Empregos formais 2019 (SEADE): 19.046 empregos
4. Renda per capita: Censo Demográfico 2010 (IBGE): R\$ 460,59
5. Taxa de Alfabetização 2010 (IBGE): 95,09%
6. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social 2014 (Seade, 2018): Grupo 5

O Gráfico 1 abaixo apresenta gráfico com o crescimento populacional, conforme dados do SEADE, do Município de Ferraz de Vasconcelos.


Gráfico 1 – Crescimento Populacional



Fonte: Seade, 2021.

### 5.3. Aspectos Urbanísticos

Segundo apontado no PIR Sabesp (Planos Integrados Regionais) as porções central e norte do município, na perspectiva urbana, necessitam de complementação da infra-estrutura de saneamento, ordenação do processo de adensamento urbano e na porção sul é necessário o controle e fiscalização da ocupação urbana e o desenvolvimento de atividades ambientalmente

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	21/75

sustentáveis por tratar-se de área inadequada aos usos urbanos, que vem sofrendo com o surgimento de loteamentos irregulares e descarte irregular de resíduos nos locais de acesso mais isolado.

Na sua área urbana, o MFV possui 99,64% dos domicílios atendidos por coleta de lixo (PMFV, 2019), gerando um volume de cerca de 165 toneladas/dia, que é encaminhado a Aterro Lara (em Mauá). Segundo levantamento da Cetesb, o IQR 2014 – Índice de Qualidade de Aterro de Resíduo do município é de 9,4, numa escala de 1 a 10, o que o caracteriza como “condição adequada”. Em 2002 o IQR era de 8,0, o que indica que houve melhorias na qualidade da disposição dos resíduos.

Além da legislação de proteção aos mananciais (ver Figura 3), Ferraz de Vasconcelos, por pertencer à Região Metropolitana de São Paulo, também é submetido à Lei Estadual nº 1.817/78 que “estabelece os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento industrial metropolitano e disciplina o zoneamento industrial, a localização, a classificação e o licenciamento de estabelecimentos industriais na Região Metropolitana de São Paulo e dá providências correlatas”.


Durante anos houve ocupações e parcelamentos de solo irregulares, em descumprimento às leis de proteção aos mananciais (Lei nº 898/75 e a Lei nº 1172/76). Verificou-se o não atendimento das exigências das leis citadas quanto à metragem mínima permitida em cada lote, supressão da cobertura vegetal e ocupação de APP’s; além disso, observou-se também a inexistência de licenciamento ambiental destes loteamentos nos órgãos fiscalizadores competentes. Desta forma, diversos núcleos se expandiram e vêm se consolidando na porção sul do município, em especial na divisa com o Município de São Paulo, além de outras áreas inseridas na sua porção urbanizada, desprovidos do atendimento de serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos.

A Lei Estadual nº 9.866/97, que criou diretrizes para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, dispunha em seu artigo 47, sobre obras emergenciais para enfrentar condições ambientais e sanitárias que apresentem riscos de vida e à saúde pública ou comprometam a utilização dos mananciais para fins de abastecimento, caso verificado para os bairros citados, àquela época.

Na sequência, o Decreto nº 43.022/98, com base na lei citada, instituiu o Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo que foi elaborado para atender às áreas nele definidas, que no MFV foram as seguintes:

- Vila Cristina
- Jd das Flores
- Vila São Sebastião.

Outro bairro a ser destacado neste contexto é o “Sítio Paiolzinho”, localizado na divisa com o município vizinho de Poá, onde este bairro é denominado “Raspidão”. Ambas são objeto de ação do Ministério Público visando a regularização fundiária e, assim, a consequente possibilidade de implantação da infra-estrutura sanitária de abastecimento de água e esgotamento público. A Sabesp elaborou proposta de intervenção, referente ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário para as áreas do Plano Emergencial, que estão sendo executadas.

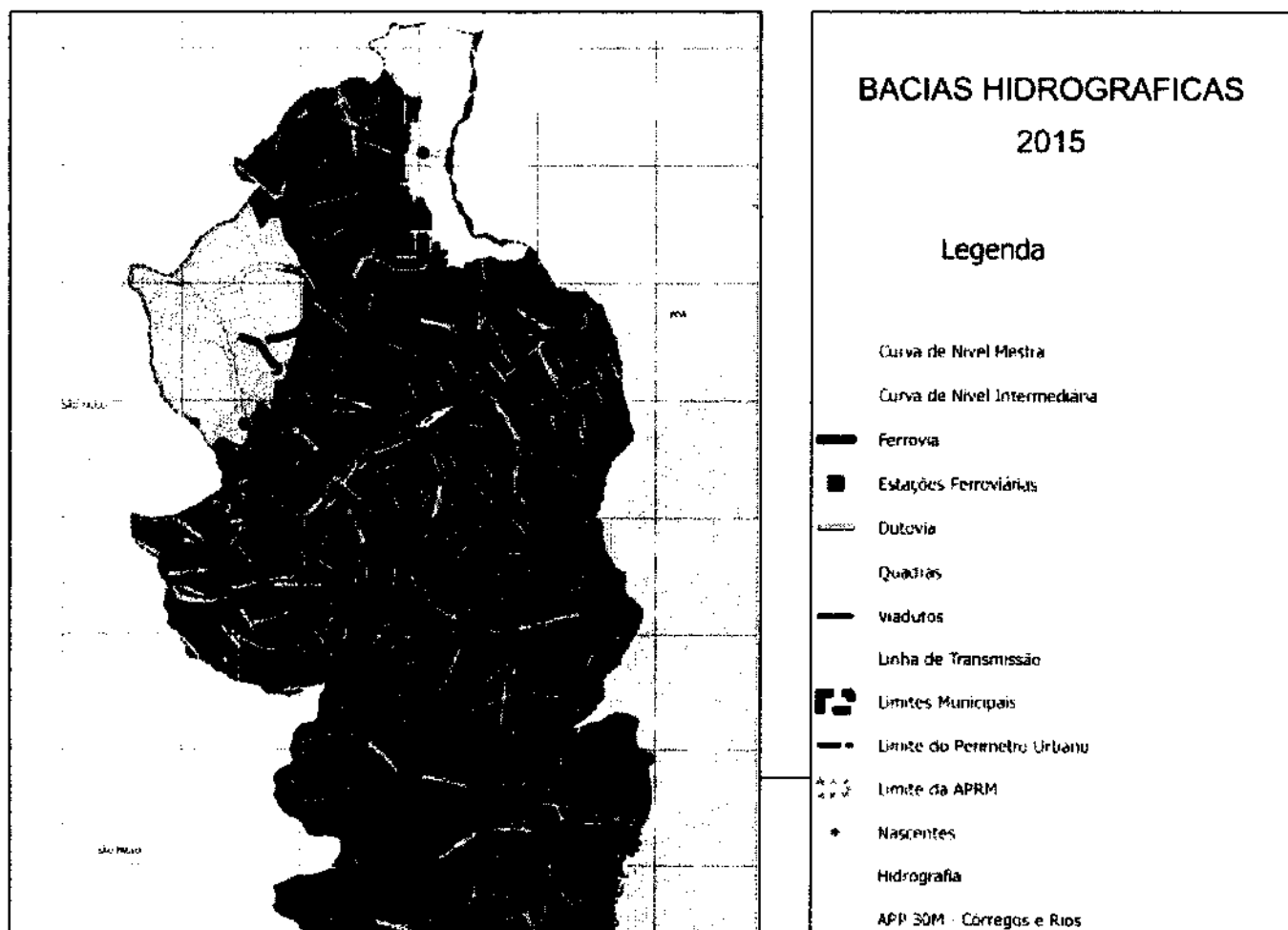
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	22/75


Está em processo de licenciamento ambiental o projeto de abastecimento de água do “Sítio Paiolzinho” e em elaboração o projeto de esgotamento sanitário. Em paralelo o Decreto nº 43.022/98 estabelece que as áreas não contempladas no plano deverão ser remetidas ao respectivo Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, de cada Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais – APRM, a ser definida por uma lei específica. A Figura 5 mostra todas as bacias hidrográficas do município e a Figura 6 mostra as interferências da legislação ambiental como um todo.

Portanto, urge que seja analisada e aprovada a proposta existente para o PDPA da APRM do Guaió, instrumento que tem conteúdo mínimo estabelecido no art. 31 da Lei Estadual Nº 9.855/97 e contemplará as medidas estruturais e não estruturais a serem implantadas. Estabelece a lei que o PDPA obedecerá às diretrizes dos Sistemas de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional e após apreciação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica e aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos comporá o Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos e integrará o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Neste contexto a prefeitura iniciou ações para analisar e propor a solução para o saneamento dos núcleos “Vista Verde”, “Vista Nobre”, “Vila Piauí” e “Nova Ferraz”, que serão detalhadas mais adiante. Os estudos da Sabesp para atendimento destas áreas são prejudicados em função do forte caráter de irregularidade destas áreas.

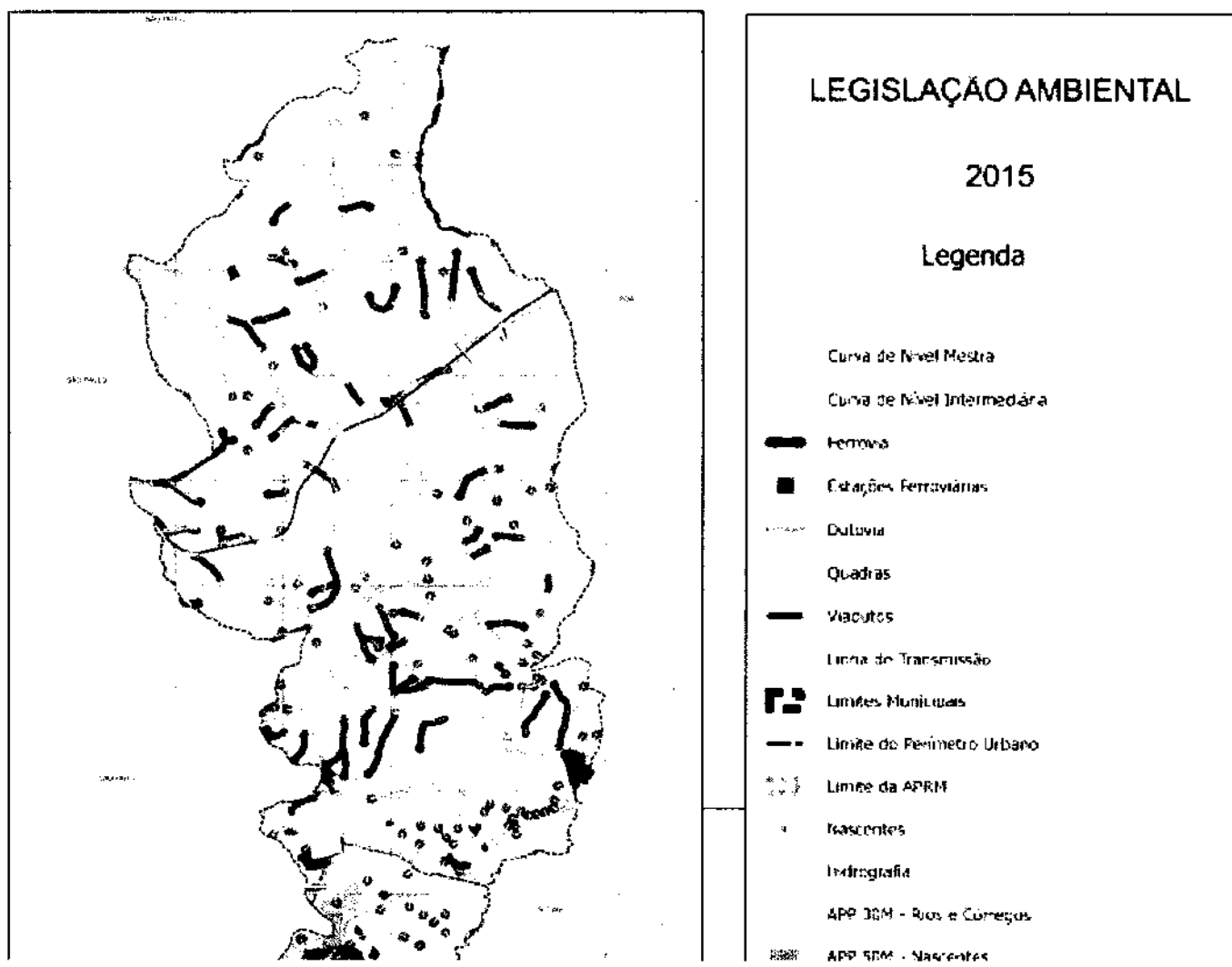
Figura 5 – Bacias Hidrográficas




	Assunto	Data	Folha
 <p>Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b></p>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	23/75

Fonte: Plano Diretor PMFV

Figura 6 – Legislação Ambiental



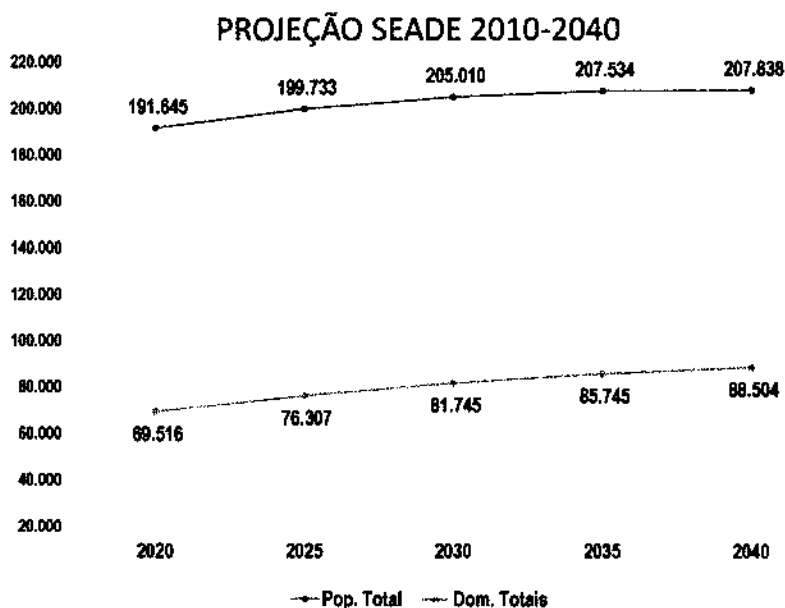
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>24/75</b>

Fonte: PMFV


#### 5.4 Projeção Demográfica

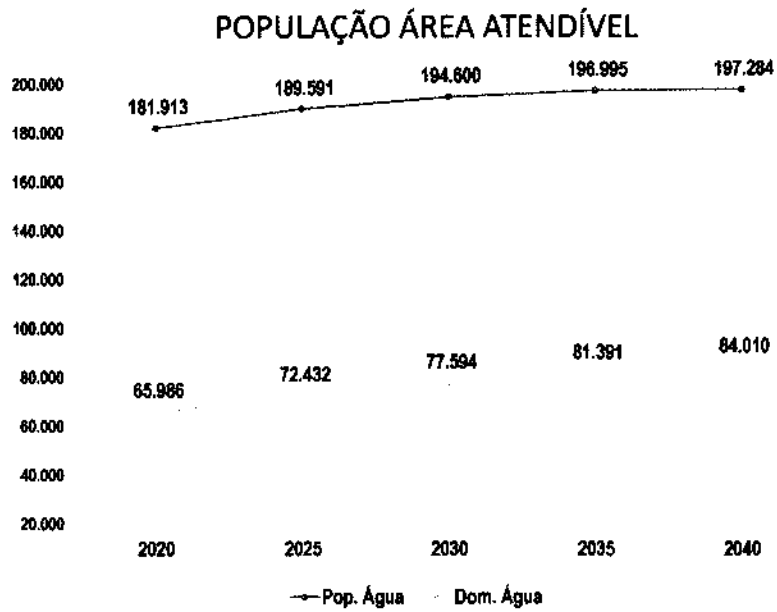
Para as projeções demográficas, foi utilizado estudo desenvolvido pela Seade, hipótese do limite inferior, com base no Censo 2010 do IBGE, conforme o Gráfico 2 a seguir. A projeções populacionais a serem atendidas com saneamento público, está apresentado no Gráfico 3.


**Gráfico 2 - Projeção de População e de Domicílios – 2020/2040**



**Gráfico 3 – Projeção Área Atendível com Água**


	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	25/75



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>26/75</b>

Dessa forma, segundo o estudo desenvolvido, o total da população do município, para o horizonte final do contrato de 30 anos (ano de 2040), conforme a projeção do Seade, será de 207.838 habitantes.

Considerando o número de economias ativas de água em 2020 foi efetuada uma correção no número de domicílios e, conseqüentemente, da população. Assim, prevê-se o atendimento de cerca de 84 mil domicílios e 197 mil habitantes com abastecimento de água na **Área de Abrangência** no final de plano. Este tipo de dado é importante para o planejamento da expansão visando a universalização gradual e progressiva dos serviços de água e esgoto na área de abrangência.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	27/75

## 6. SANEAMENTO

Considera-se como **Área de Abrangência** (Figura 7) o conjunto de áreas urbanizadas a serem atendidas por rede pública de abastecimento de água e coletora de esgoto, onde são consideradas as áreas regulares e também as áreas irregulares (Figura 8), definidas em comum acordo entre a Sabesp e a Prefeitura.

É considerada **Área não Atendível** no município as **áreas com restrições à ocupação**, que correspondem à Área de Proteção dos Mananciais – APM Guaió – a qual depende de lei específica.

*Áreas irregulares* são as ocupações feitas à margem da legislação urbanística e edilícia, áreas públicas ou particulares, predominantemente desordenadas e desprovidas de rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto, ocupadas por famílias de baixa renda e vulneráveis socialmente. Foram acordadas entre a Sabesp e Prefeitura as áreas irregulares que serão passíveis de regularização do serviço de saneamento após a promoção da regularização por parte do poder público e, assim, consideradas na área atendível.


As áreas irregulares situadas em APM serão objeto de estudos futuros pela prefeitura para regularização e não estão contempladas nesta revisão. A Sabesp realiza levantamento e acompanhamento de demandas de seus serviços em áreas com ocupação irregular. Dado que este levantamento é realizado anualmente pelas UGR's da Sabesp, ele constitui um banco de dados numéricos mais atualizado do que os dados da prefeitura.

A Prefeitura levantou 2.983 imóveis em ocupações irregulares em APM no município, gerando demanda de água e esgoto e que estão afetando diretamente a qualidade do manancial e estão indicados no Quadro 1. Os outros imóveis irregulares estão localizados na área urbanizada e integram a área atendível e foram objeto de regularização do serviço de saneamento em 2019 e 2020. Imóveis isolados, com características rurais não contempladas com saneamento público, deverão adotar soluções individuais de esgotamento sanitário.

Os maiores problemas de saneamento para áreas com ocupação irregular estão nos núcleos em APM citados anteriormente e que necessitam de processos formais de regularização por parte da PMFV para viabilizar a elaboração de estudos e projetos de saneamento. São as áreas apresentadas nas Figuras 9, 10 e 11.

### 6.1 Área de Abrangência Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Compreende as áreas regulares já abastecidas e as áreas irregulares com processo de regularização (“Sítio Paiolzinho”) ou autorizadas pelos órgãos estaduais competentes (áreas aprovadas no Plano Emergencial – Vila Cristina, Jd das Flores e Vila São Sebastião) e a Unidade da Fundação CASA. Para o Sistema de Esgotamento Sanitário será considerada a mesma área de abrangência do Sistema de Abastecimento de Água; ressalta-se que a área do “Sítio Paiolzinho”, antes não contemplada com o sistema público, foi avaliada e concluiu-se pela viabilidade técnica para implantação de redes coletoras, em substituição às soluções individuais outrora previstas

	Assunto	Data	Folha
 <b>Prefeitura de FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	28/75

para esgotamento sanitário, portanto agora está incluída na Área de Abrangência deste plano; e a Fundação CASA (sistema próprio). As demais áreas dependem de processo formal de regularização para inclusão.

Figura 7 - Mapa de Área de Abrangência de Água e Esgoto




Figura 8 - Mapa de regularizadas pela

Áreas a serem Prefeitura -

APM



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	29/75

Fonte: Sabesp, 2022/PMFV

A seguir o Quadro 1 – Cronograma de Regularização de Áreas APM apresenta a identificação das áreas de ocupação irregular em APM, conforme denominação adotada pela prefeitura e Sabesp e o levantamento de domicílios existentes em cada, com a respectiva previsão de regularização.


**Quadro 1 - Cronograma de Regularização de Áreas**

Nome	Propriedade do Terreno	Área de Proteção	Nº de domicílios 2022	Cronograma Regularização
Sítio Paiolzinho	Particular	APM	79	2023
Vista Verde	Particular	APM	350	2023
Nova Ferraz (Silvério Fontes)	Município de São Paulo	APM	863	2024
Vista Nobre	Particular	APM	448	2026
Vila Piauí (Inácio Monteiro)	Município de São Paulo / Particular	APM	1200	2026
Febem Cambiri	Particular	APM	43	Sem previsão

Fonte: PMFV

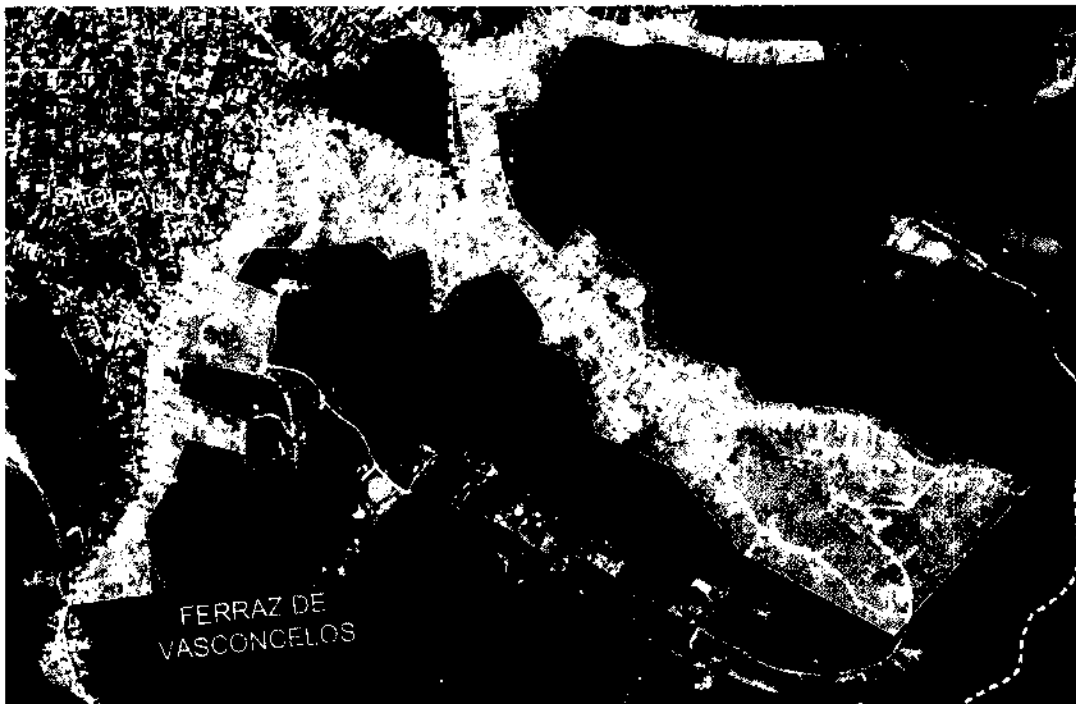
**Figura 9 – Núcleos Vista Verde e Vista Nobre**



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>30/75</b>


Fonte: PMFV, 2022; "Vista Nobre" é denominada como "núcleo Inácio Monteiro" pela Sabesp

Figura 10 – Núcleo Vila Piauí



Coordenadas Geográficas: 23°35'04.7"S 46°22'42.9"O

Fonte: PMFV, 2022; denominada pela Sabesp como "núcleo Inácio Monteiro"

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	31/75

**Figura 11 – Núcleo Nova Ferraz**



Coordenadas Geográficas: 23°36'27.8"S 48°23'45.5"O

Fonte: PMFV, 2022; denominada pela Sabesp como "núcleo Silvério Fontes"


A Sabesp, por sua condição de concessionária responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário no município, informou que acompanha, através da UGR Alto Tietê, a dinâmica de incremento de domicílio nestes núcleos visto que existe a demanda pelo saneamento e o conseqüente uso irregular através de ligações clandestinas.

Faz-se de grande importância este acompanhamento visto que, tratando-se de Área de Proteção de Mananciais, a ocupação irregular e intensa da área, com quase 3 mil domicílios, representa risco de prejuízo ao abastecimento de água metropolitano (redução dos recursos hídricos), expõe esta população aos riscos da falta do saneamento e àqueles decorrentes de uso indevido do sistema existente nas proximidades. Estes núcleos **não estão incluídos na Área de Abrangência** do contrato em decorrência de seu caráter de irregularidade e desconformidade com a legislação vigente.

Assim, a iniciativa da prefeitura de elaborar estudos visando a regularização fundiária, destes e outros núcleos, através do Programa Cidade Legal e com base na Lei Federal nº 13.465/2017 (Reurb), é o primeiro e importante passo para incorporar estas áreas em futuras revisões do plano e viabilizar estudos e projetos para implantação do saneamento nestas comunidades.

## 7. PRODUÇÃO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Dada a magnitude da população da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) – mais de 20 milhões de habitantes – existe grande desproporção entre o número de habitantes e

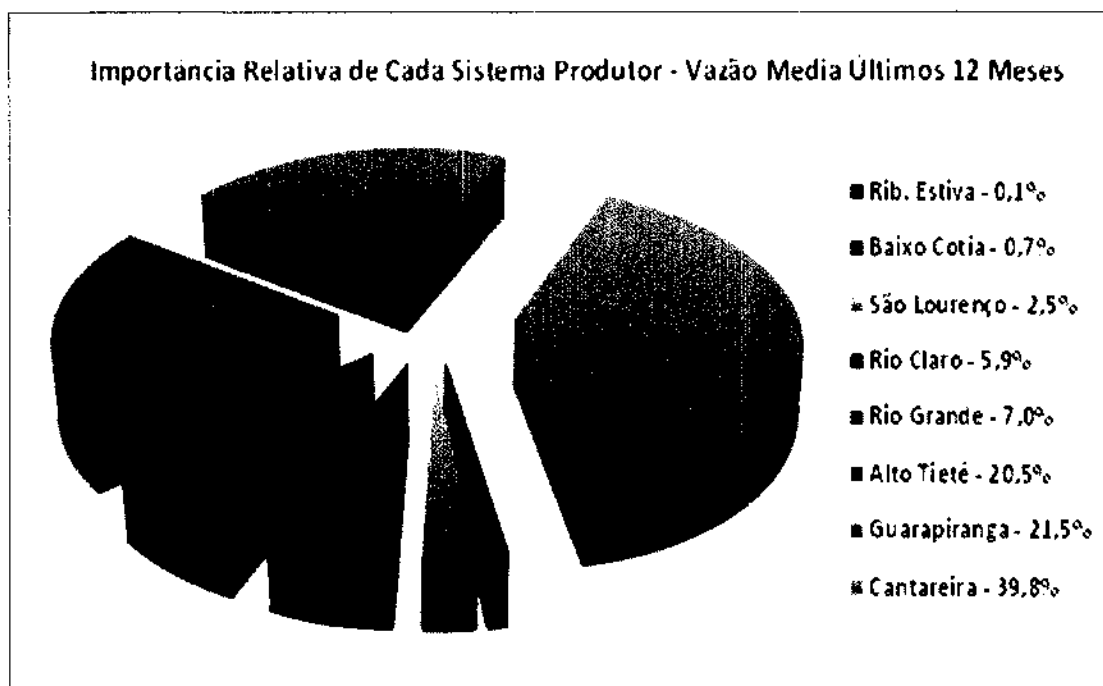
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	32/75

disponibilidade hídrica para o abastecimento público. Inserida na região das cabeceiras do rio Tietê, curso de baixa vazão superficial (vazão média de somente 87 m<sup>3</sup>/s ao atravessar a Metrópole), a disponibilidade hídrica, de aproximadamente 140 m<sup>3</sup>/habitante/ano, é considerada crítica, de acordo com a classificação da ONU (criticidade = áreas com disponibilidade menor do que 1.500 m<sup>3</sup>/hab/ano).

Dessa forma, o aporte e reversão de águas de outras Bacias Hidrográficas para os mananciais da RMSP, como por exemplo, o caso das Bacias do Rio Piracicaba, do Rio Guaratuba, do Paraíba do Sul e do Alto Juquiá, são essenciais para o equilíbrio do abastecimento de água da Metrópole.

A matriz de disponibilidade de água que abastece a RMSP é formada pelo Sistema Integrado Metropolitano (SIM), composto por grandes sistemas produtores integrados parcialmente entre si, com capacidade nominal de tratamento total de 80,5 m<sup>3</sup>/s. São eles: Cantareira, Alto Tietê, Guarapiranga, Rio Grande, Rio Claro, São Lourenço, Cotia e Ribeirão Estiva. A Figura 12 a seguir, apresenta a relevância de cada sistema produtor no SIM, em função da vazão aduzida nos últimos meses.


**Figura 12 - Importância relativa de cada Sistema Produtor**



Fonte: Sabesp, 2022

O Município de Ferraz de Vasconcelos é atendido pelo Sistema Produtor Alto Tietê, o segundo maior sistema produtor da RMSP, composto pelas represas de Ponte Nova, Paraitinga, Biritiba Mirim, Jundiá e Taiapuê, que juntas possuem uma capacidade de armazenamento de cerca de 575 hm<sup>3</sup>.

A água do Sistema Alto Tietê é captada na represa de Taiapuê e tratada pela estação de tratamento de água de mesmo nome. A ETA Taiapuê possui uma capacidade de produção de

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	33/75

até 15 m<sup>3</sup>/s e é responsável pelo abastecimento de aproximadamente 4,2 milhões de habitantes dos municípios de Arujá, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, além de parte de Mogi das Cruzes e de Guarulhos e parte da zona leste do Município de São Paulo.


## 7.1 Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água do município é parte integrante do Sistema Integrado Metropolitano (SIM), que é composto pelos sistemas de produção, adução, reservação e abastecimento de água.

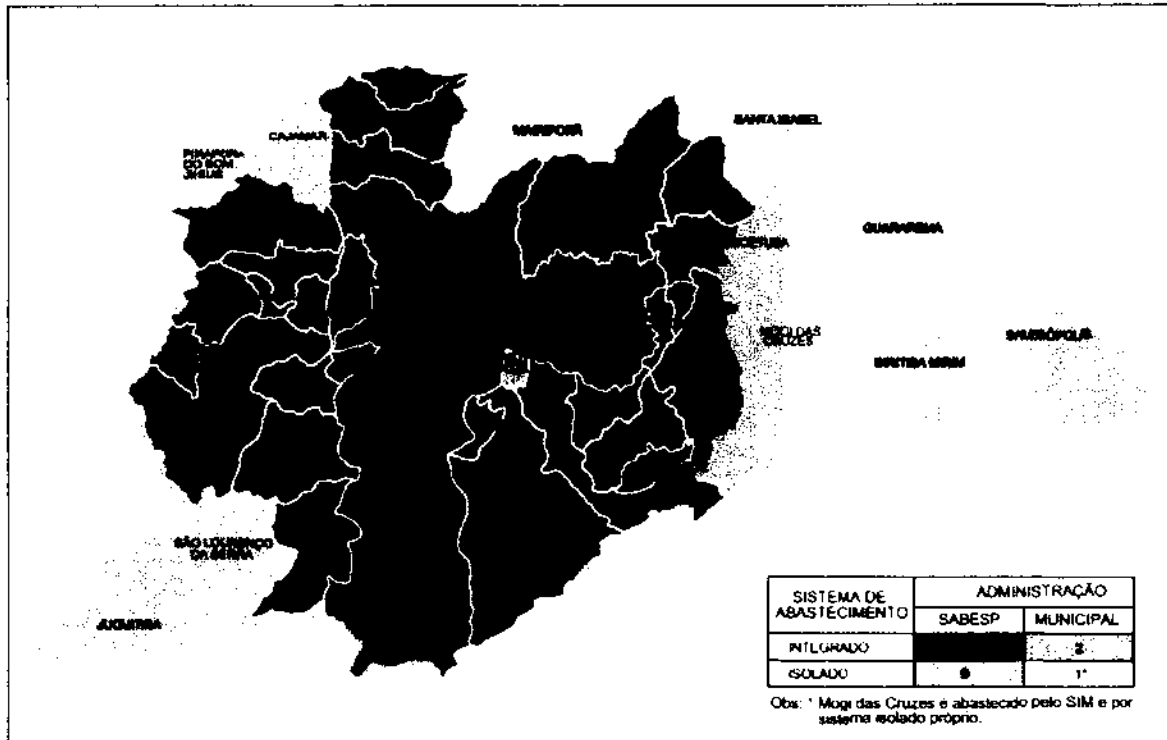
### 7.1.1 Sistema de Produção

O MFV não possui sistema próprio de captação e tratamento de água, sendo abastecido pelo SIM, operado pela SABESP.

A Região Metropolitana de São Paulo abrange uma área de 8.051 km<sup>2</sup> e encontra-se quase toda inserida na Bacia do Alto Tietê, com mais de 20 milhões de habitantes distribuídos por 39 municípios. Destes municípios, 25 são atendidos pelo Sistema Integrado, sendo 34 municípios operados diretamente pela SABESP. Os demais são atendidos por sistemas isolados. O mapa na Figura 13, a seguir, mostra o sistema de abastecimento e a atuação da SABESP na Região Metropolitana de São Paulo.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	34/75

**Figura 13 - Municípios da Sabesp atendidos na RMSP**




Fonte: Sabesp, 2021

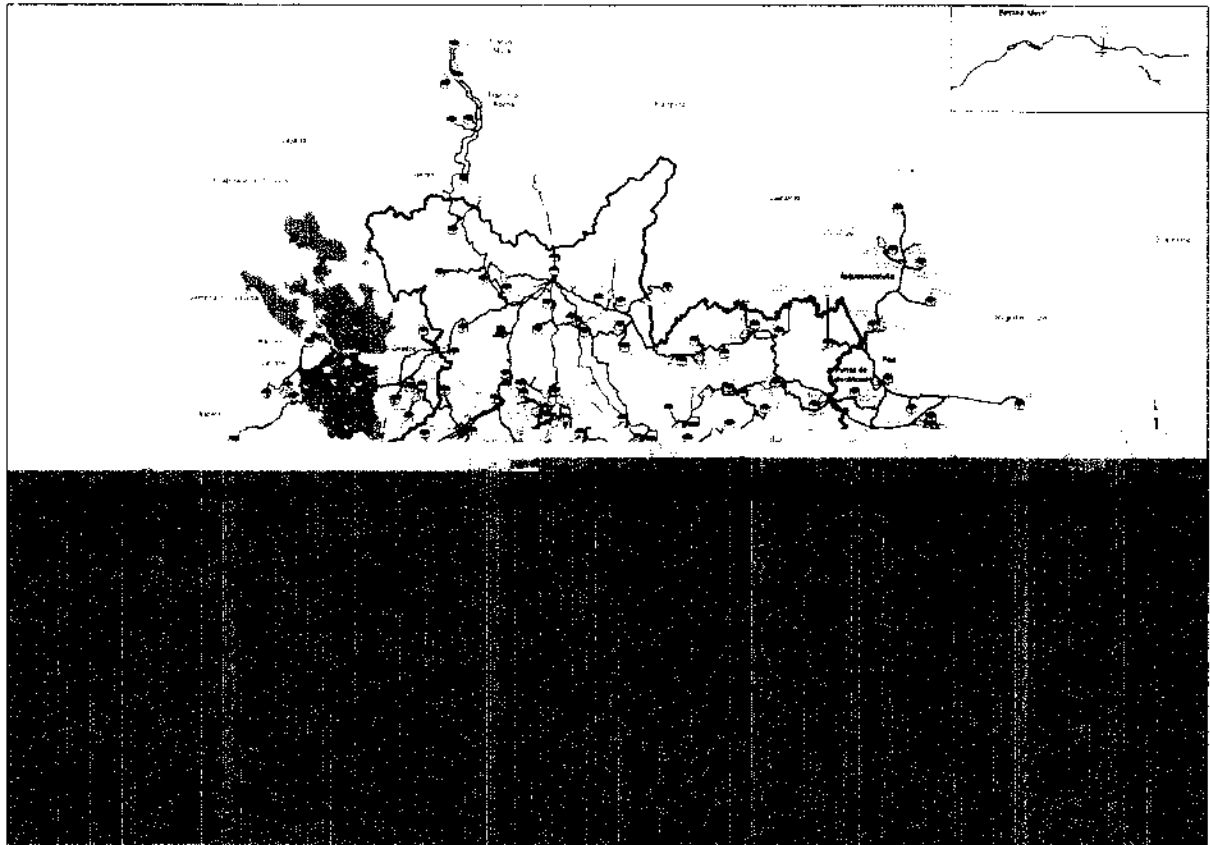
O mapa da Figura 14, a seguir, exibe a distribuição do Sistema Adutor Metropolitano, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo contemplando o MFV, o qual é integralmente abastecido pelo Sistema Produtor Alto Tietê.

#### 7.1.1.1 Sistema Alto Tietê

O Sistema Produtor Alto Tietê (SPAT) é constituído por cinco reservatórios de acumulação e regularização. São eles, pela ordem de montante para jusante: Reservatórios Paraitinga, Ponte Nova, Biritiba-Mirim, Jundiaí e Reservatório Taiaçupeba, conforme ilustra a Figura 15.

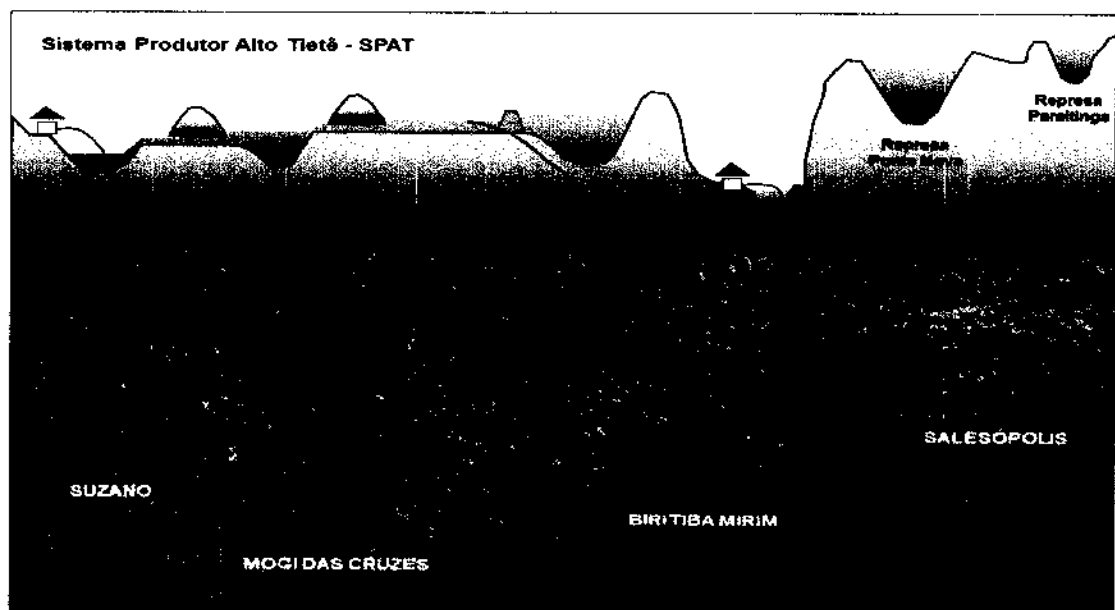
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	35/75


**Figura 14 - Esquema Geral de Abastecimento de Água da RMSP**




Fonte: Sabesp, 2021

**Figura 15 – Esquemático Sistema Produtor Alto Tietê e represas**



	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>36/75</b>

Fonte: Sabesp, 2021

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	37/75

A barragem Ponte Nova, no Rio Tietê, e a barragem Paraitinga, no Rio Paraitinga, afluente do Rio Tietê, regularizam a vazão dos rios disponibilizando, aproximadamente, 50% da capacidade nominal da ETA Taiacupeba. A água do Reservatório Biritiba e a água bombeada pela Estação Elevatória Biritiba são então conduzidas ao Reservatório Jundiá. Do reservatório Jundiá as águas são enviadas ao reservatório Taiacupeba.

Atualmente, o SPAT conta também com o aporte de algumas transposições: a reversão do rio Guaratuba, recentemente ampliada de 0,5 m<sup>3</sup>/s para 1,0 m<sup>3</sup>/s (excedentes do Sistema Rio Claro); reversão de água do rio Guaió (vazão máxima de 1,0 m<sup>3</sup>/s) para o reservatório Taiacupeba; a transferência do Braço do Rio Grande para a Represa Taiacupeba, com capacidade de até 4,0 m<sup>3</sup>/s. Nas condições atuais de seus componentes, a disponibilidade hídrica garantida, em 98% do tempo, é de 14,2 m<sup>3</sup>/s. A outorga vigente para o Sistema Alto Tietê, para adução de 15,0 m<sup>3</sup>/s de vazão máxima média mensal, foi expedida pelo DAEE em 11/02/2014, com prazo de validade de 10 anos da data de sua publicação. A Figura 16 apresenta um esquema hidráulico do balanço hídrico do Sistema Produtor Alto Tietê.

#### 1. Crise Hídrica 2014-2015


Para superar a recente crise hídrica a SABESP pautou sua estratégia em várias frentes:

- . utilização das reservas técnicas do Sistema Cantareira e Alto Tietê,
- . diminuição da pressão nas tubulações ou redes de distribuição,
- . intensificação do programa do combate às perdas,
- . do programa de uso racional de água e
- . ampliação da transferência de água entre os sistemas.

A conjugação dessas frentes propiciou maior integração e otimização dos recursos hídricos.

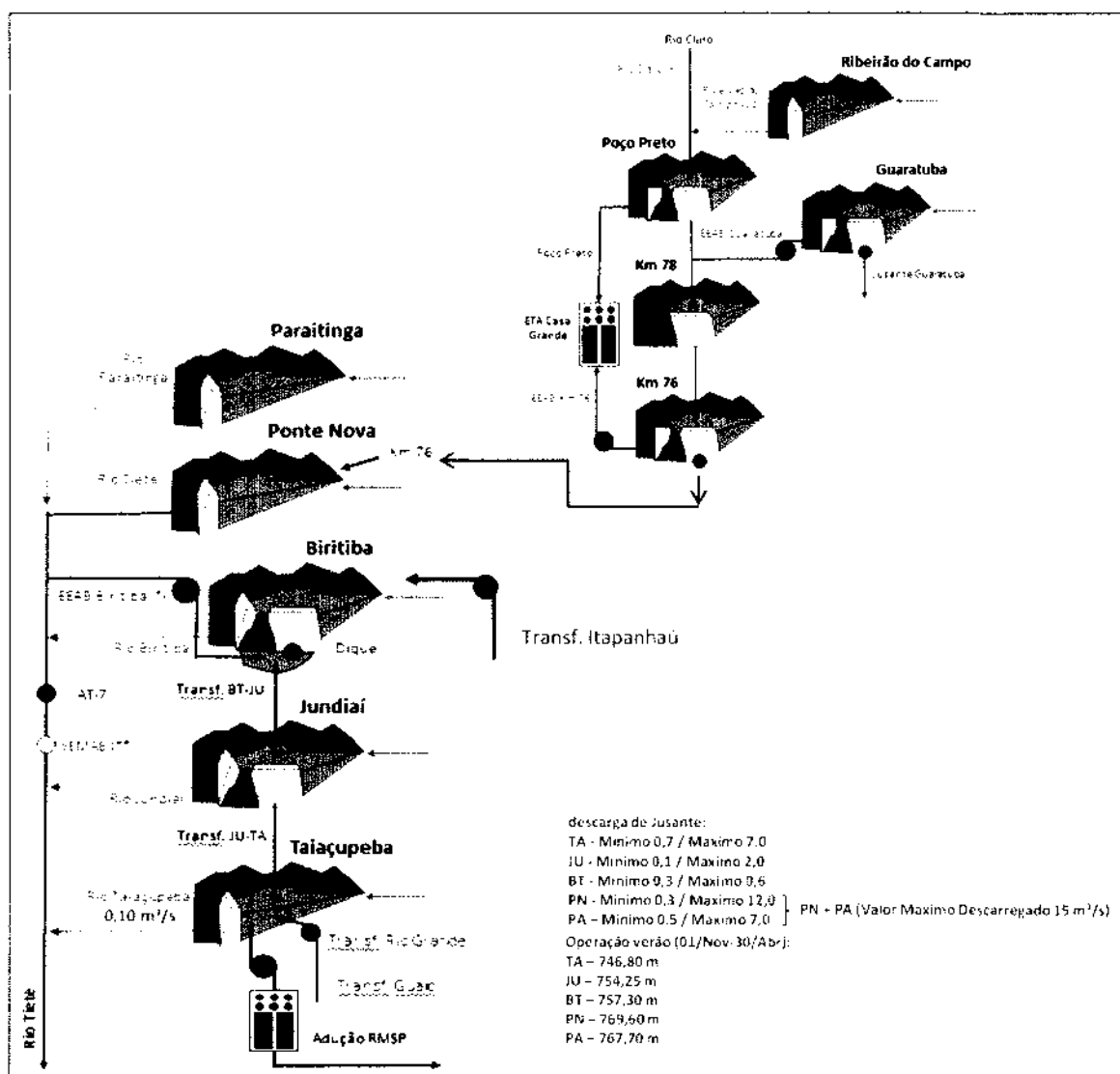
A SABESP aumentou a segurança hídrica na RMSP com a implantação de obras estruturantes como o novo Sistema Produtor São Lourenço e a transposição de água da Bacia do Paraíba do Sul para o Sistema Cantareira. Dessa forma, a robusta infraestrutura instalada, resultado dos investimentos emergenciais e estruturantes realizados, conferiu um aumento da segurança hídrica para a população da RMSP relativos a aporte de Água Nova à Matriz de Recursos Hídricos utilizada. Há que se considerar também o relevante aumento da possibilidade de flexibilização entre os sistemas, permitindo uma maior capacidade de transporte de água tratada entre os sistemas, além do desenvolvimento de ações operacionais e comerciais que refletiram uma importante redução de produção e consumo.

A crise impôs para a Sabesp um ritmo não convencional para a tomada de decisões e escolhas e com isso apresentou a oportunidade de inovar em muitas técnicas, tecnologias e materiais inéditos para as suas equipes. Foi o caso da captação de água das Reservas Técnicas do Sistema Cantareira com o uso de bombas flutuantes, experiência bem-sucedida que se mostrou útil em

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	38/75

outros empreendimentos do Brasil. A implantação de uma usina geradora a gás para bombeamento de água na transferência do Rio Grande para Taiacupeba também se mostrou viável e possibilitou o aporte de água em um dos momentos mais críticos da crise hídrica.


**Figura 16 - Esquemático dos Sistemas Produtores do Alto Tietê e Rio Claro**



Fonte: Sabesp, 2022

## 2. A manutenção da segurança hídrica à RMSP

Todas as iniciativas e medidas de gestão adotadas pela SABESP permitem o enfrentamento de condições hidrológicas desfavoráveis e o abastecimento público de água através do Sistema Integrado Metropolitano – SIM com regularidade à população por ele atendida.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	39/75

A Sabesp monitora quali-quantitativamente todos os mananciais que abastecem a RMSP. No Centro de Controle dos Mananciais é feito o planejamento visando a garantia da segurança hídrica. Para tanto são realizadas simulações hidrológicas com diversos cenários de afluência e ocorrência de chuvas, bem como são estudadas tendências climáticas, entre outros fatores que podem interferir na disponibilidade hídrica. Tais simulações são suportadas por um Sistema de Suporte às Decisões, o SSD3 Sabesp.

Para alimentar os dados desse modelo a Sabesp conta com uma rede de monitoramento hidrológico composto de 60 (sessenta) estações pluviométricas e fluviométricas, com transmissão de dados a cada 10 (dez) minutos, de forma automatizada. Essa rede é suficiente para cobrir a área das Bacias dos Mananciais que abastecem a RMSP.

A seguir estão apresentadas imagens das represas que compõe o Sistema Produtor Alto Tietê e Rio Claro explanadas nesse capítulo (Figuras 17 a 22).

## 7.2 Adução e Reservação de Água Tratada no Município

O Município de Ferraz de Vasconcelos é atendido pelo distribuidor principal do Sistema Alto Tietê e possui uma reservação com capacidade nominal de 5.000 (cinco mil) m<sup>3</sup>.

Ver a seguir no Quadro 2 as características e dimensões do reservatório de água tratada em Ferraz.

O Sistema de Abastecimento de Ferraz de Vasconcelos conta com 1 (uma) estação elevatória, que succiona do reservatório e recalca para o reservatório elevado ou diretamente para a rede de distribuição, se necessário. Em virtude do relevo acidentado do município, há uma grande variação piezométrica na rede de todo o setor, levando à necessidade de uso de 6 (seis) *boosteres* para atender a demanda dos bairros nas áreas mais elevadas, com o bombeamento direto à rede. Os equipamentos estão descritos no Quadro 3 – Características dos Sistemas de Bombeamento – *Boosteres*



Figura 17 - Captação Taiaçupeba

Fonte: Sabesp

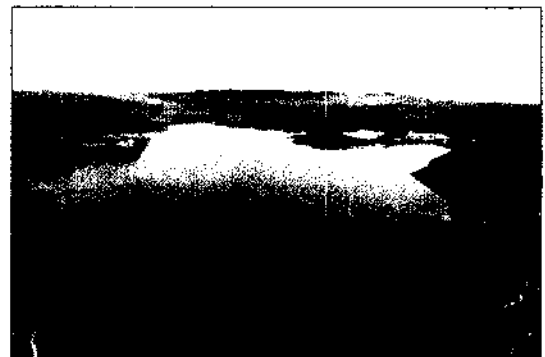


Figura 18 - Represa Taiaçupeba

Fonte: Sabesp


	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>40/75</b>



Figura 19 - Represa Jundiá  
 Fonte: Sabesp

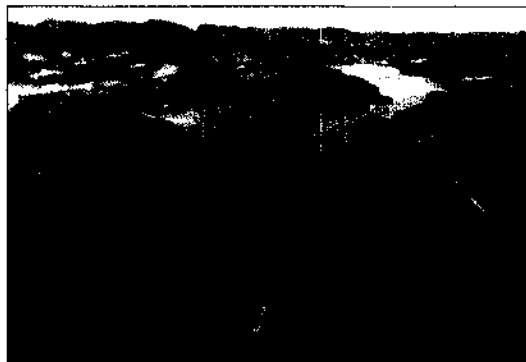


Figura 20 - Represa Biritiba  
 Fonte: Sabesp

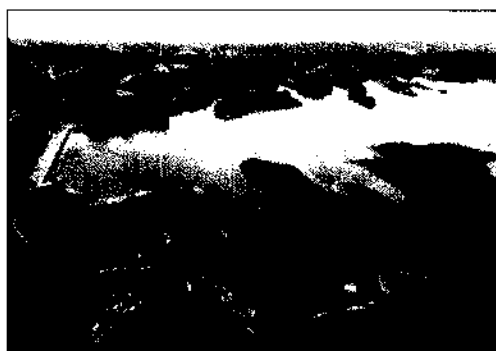



Figura 21 - Represa Ponte Nova  
 Fonte: Sabesp



Figura 22 - Represa Paraitinga  
 Fonte: Sabesp

## Quadro 2 – Características do Sistema de Reservação de Água Tratada

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	41/75

Características	Reservatório
Tipo	Apoiado
Forma	Circular
Material	Aço
Capacidade Nominal	5.000 m <sup>3</sup>
Volume Útil	3.915 m <sup>3</sup>
Dimensões	Ø interno 35,00 m
Nível de Água máximo	795,114 m
Nível de Água mínimo	790,164 m
Tubulação de Entrada	Ø 500 mm
Tubulação de Saída	Ø 600 mm

Fonte: Sabesp, 2022

### Quadro 3 – Características dos Sistemas de Bombeamento – Boosters.


Booster/Bairro	Potência (cv)
Ferraz B1	15
Ferraz B2	50
Jd Planalto	7,5
Jd São Paulo	30
Sabiás	15
EEAT Ferraz	3 x 250

Fonte:

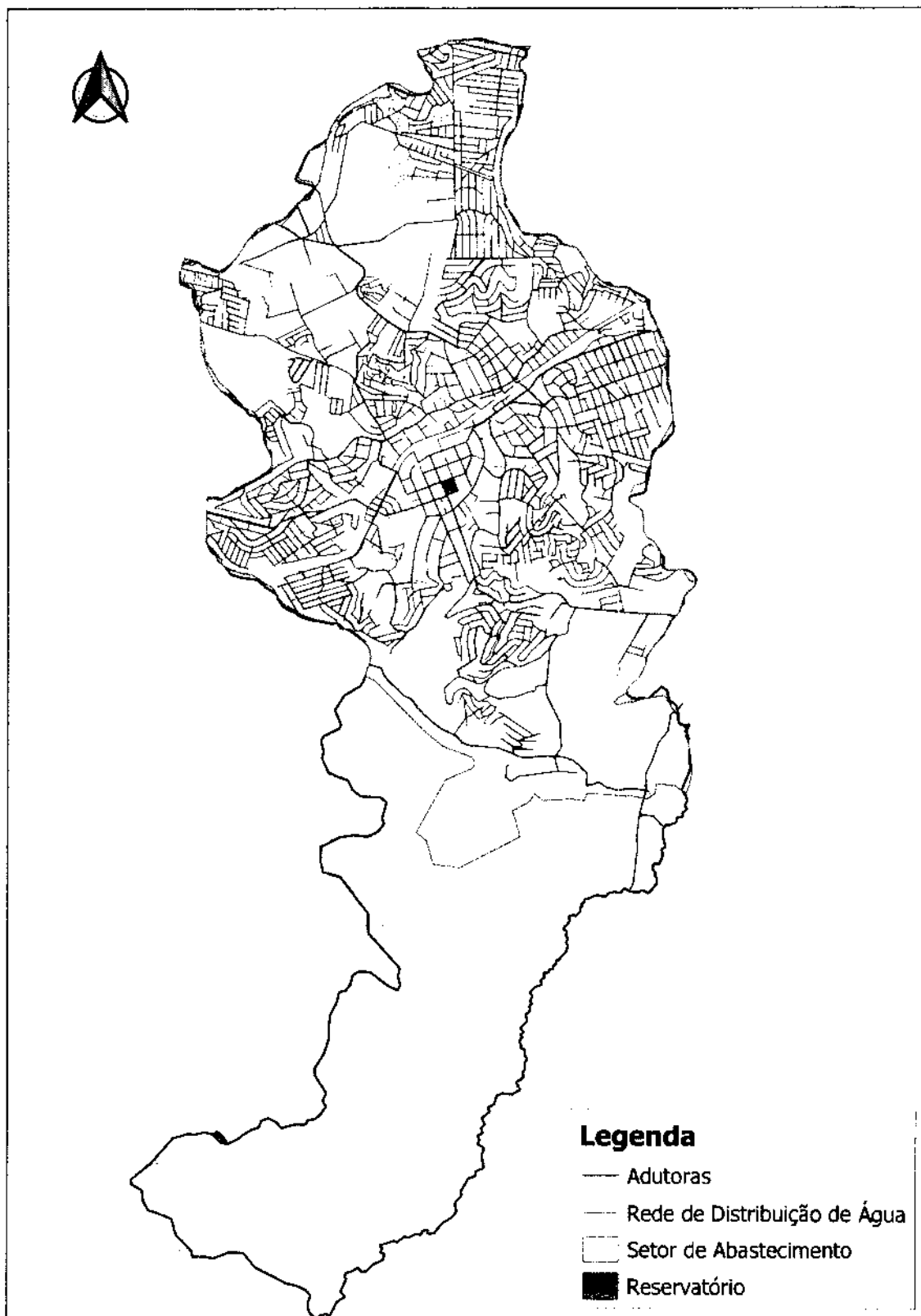
Sabesp, 2022


#### 7.2.1 Rede de Distribuição


Há 308 km de rede de distribuição no município; o consumo de água em 2020 foi de cerca de 8,3 milhões de m<sup>3</sup>, para pouco mais de 56.000 ligações de água. A Figura 23 apresenta o Sistema de Distribuição de Água no município de Ferraz de Vasconcelos.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	42/75

**Figura 23 – Sistema de Distribuição de Água**



	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	43/75

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	44/75

A seguir o Quadro 4 – Economias e Ligações de Água em Ferraz demonstra os números de ligações e economias do Sistema de Abastecimento de Água de Ferraz, em dezembro de 2021, de acordo com os dados fornecidos pela Sabesp.

A eficiência da entrega de água ao consumidor é verificada pela porcentagem de tempo em que o cliente teve o produto entregue, em volume e pressão adequados ao consumo. O Quadro 5 apresenta os dados médios anuais levantados para o município durante os anos de 2018 a 2021.

**Quadro 4 - Economias e Ligações de Água em Ferraz - Dez/21**

ITEM	UNIDADE	QUANTIDADES
Número de Economias Residenciais	(un)	67.084
Número de Economias Totais	(un)	71.764
Número de Ligações Residenciais	(un)	50.593
Número de Ligações Comerciais	(un)	2.924
Número de Ligações Industriais	(un)	517
Número de Ligações Públicas	(un)	178
Número de Ligações Mistas	(un)	1.054
Número de Ligações Totais	(un)	55.266
Extensão de Rede de Distribuição	km	334

Fonte: Sabesp, 2022

**Quadro 5 – IRD - Regularidade da Distribuição de Água – Média Anual**

IRD (%)	2018	2019	2020	2021
Ferraz	99,45	99,38	97,74	99,9


Fonte: Sabesp, 2022

O Quadro 6 – Reclamações Registradas – Média Anual a seguir, apresenta os valores de reclamações registradas no período de 2018 a 2021.

Essas reclamações são provenientes da Central de Atendimento Telefônico da Sabesp (195) e são registradas no sistema. Os dados são processados mensalmente por setor de abastecimento e expresso em “número de reclamações por mil ligações de água”.

A classificação segundo os valores do indicador é a seguinte:

1. Valores inferiores a 10 reclamações por mil ligações: situação normal;
2. Entre 10 e 20 reclamações por mil ligações: situação de atenção;
3. Valores superiores a 20 reclamações por mil ligações: situação crítica.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	45/75

#### Quadro 6 – IRFA - Reclamações Registradas Média Anual

IRFA	(Reclam/1000 lig.mês) 2021			
	2018	2019	2020	2021
Setor Ferraz	4,59	2,76	2,29	4,1

Fonte: Sabesp, 2022

A conformidade da água distribuída é monitorada para atendimento às exigências contidas na Portaria MS 2.914/11. Para o setor de Ferraz de Vasconcelos os valores estão apresentados no Quadro 7 a seguir.

#### Quadro 7 – ICAD - Conformidade Água Distribuída - Média Anual

ICAD VALOR MÉDIO ANUAL (%)	2018	2019	2020	2021
Ferraz de Vasconcelos	99,88	99,88	99,73	99,5


Fonte: Sabesp, 2022

#### 7.2.2 Válvulas Redutoras de Pressão (VRP)

As válvulas redutoras de pressão (VRP's) constituem uma ferramenta de atuação no setor de abastecimento, submetendo à área um controle de pressão e, por conseguinte, a base da gestão operacional e de redução de perdas reais através da diminuição da pressão e a consequente redução no surgimento de novos vazamentos e a redução de volume nos vazamentos existentes.

Face ao desnível geométrico acentuado, existe uma grande incidência de altas pressões em pontos isolados no município; para tanto a VRP também atua na segurança operacional, com o fechamento completo em eventual rompimento da rede, minimizando riscos decorrentes destes possíveis vazamentos.

Desta forma tem-se, para cada válvula redutora de pressão instalada, a sua respectiva área de atuação e a extensão de rede de abastecimento de água que recebe a sua proteção e/ou delimitação de pressões. Veja a seguir no Quadro 8 – VRP's Instaladas e respectivas áreas de atuação e extensão de rede, a seguir.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	46/75

**Quadro 8 – VRP's Instaladas**

Nome da VRP	Área da VRP (km <sup>2</sup> )	Extensão (m)
Aimorés	0,345	8,09
Bandeirantes	0,285	6,15
Carlindo Reis	0,064	1,47
Santa Edwiges	0,038	1,01
Tancredo Neves	0,187	5,32
Vitória	0,068	1,27
Cap. Pedro E. Hoffer	0,247	5,6


Fonte, Sabesp 2022

### 7.2.3 Perdas de Água

As perdas em sistemas de abastecimento de água são a diferença entre o volume de água tratada colocado à disposição da distribuição e o volume medido nos hidrômetros dos consumidores finais, em um determinado período de tempo. Segundo *Tardelli (2004)*, as perdas podem ser classificadas em perda física e perda não física, conforme definição por ele atribuída a seguir:

**Perda física:** correspondente ao volume de água produzido que não chega ao consumidor final, devido à ocorrência de vazamentos nas adutoras, redes de distribuição e reservatórios, bem como extravasamento em reservatórios setoriais. De acordo com a nova nomenclatura definida pela IWA, esse tipo de perda denomina-se Perda Real.

**Perda não física:** correspondente ao volume de água consumido, mas não contabilizado pela companhia de saneamento, decorrente de erros de medição nos hidrômetros e demais tipos de medidores, fraudes, ligações clandestinas e falhas no cadastro comercial. Nesse caso, então, a água é efetivamente consumida, mas não é faturada. De acordo com a IWA, esse tipo de perda denomina-se Perda Aparente (há outra denominação, frequentemente utilizada, que é a Perda Comercial).

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>47/75</b>

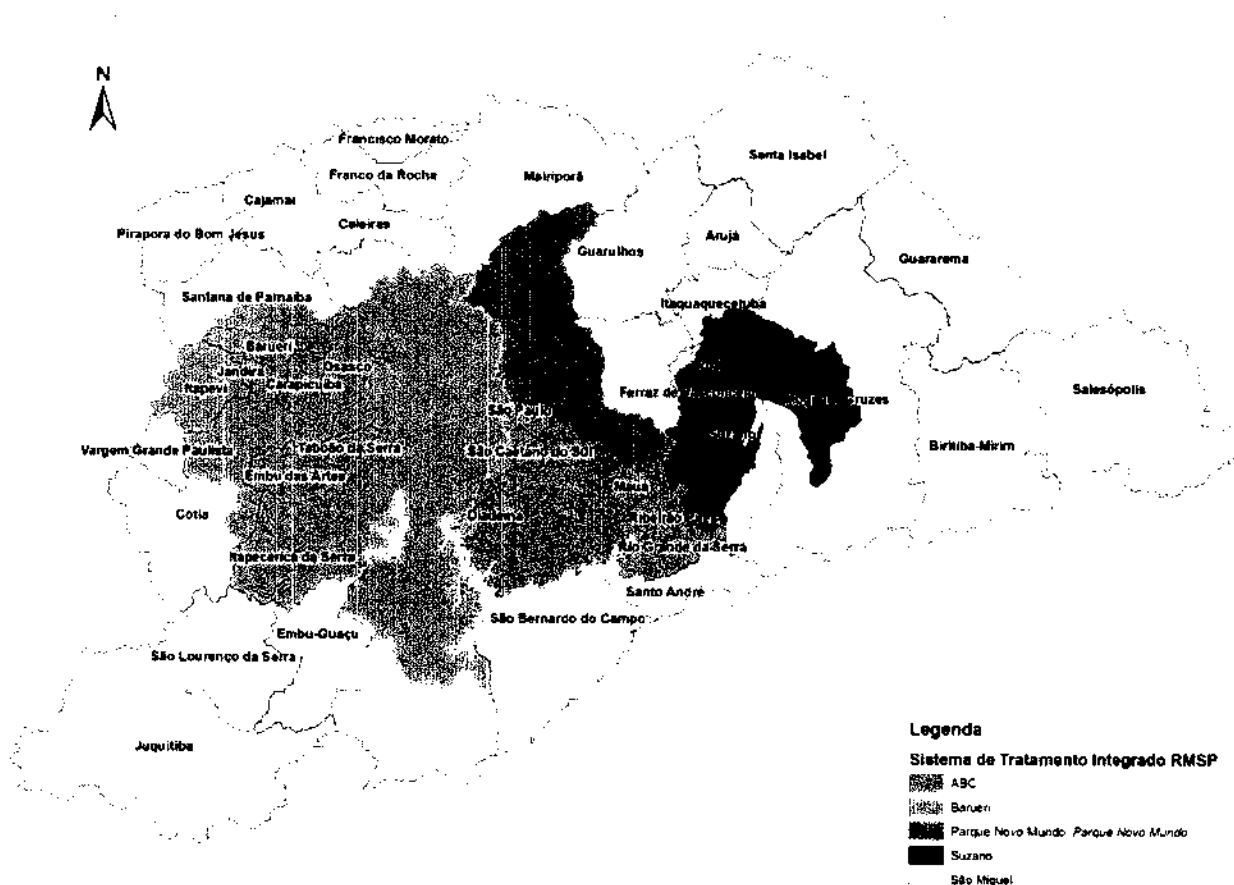
## 8. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 8.1 Sistema de Esgotamento Sanitário da RMSP


O esgotamento sanitário da área conurbada da RMSP é feito através do Sistema Integrado Metropolitano (SIM), cujas principais bacias hidrográficas drenantes deram origem à identificação das bacias de esgotamento compreendidas pelo Sistema. O Sistema Integrado de Esgotamento Sanitário, do qual faz parte o MFV, é composto por cinco grandes sistemas denominados de acordo com as respectivas estações de tratamento de esgotos, que são: Barueri, ABC, Parque Novo Mundo, São Miguel e Suzano, conforme ilustra o mapa da Figura 24 a seguir.

Assim, o Município de Ferraz de Vasconcelos está inserido no Sistema Integrado de Esgotamento Sanitário da RMSP através de um subsistema que compreende os municípios de Arujá, São Paulo, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes e Poá. O diagrama do sistema de esgotamento sanitário do município está ilustrado na Figura 25, na seqüência.

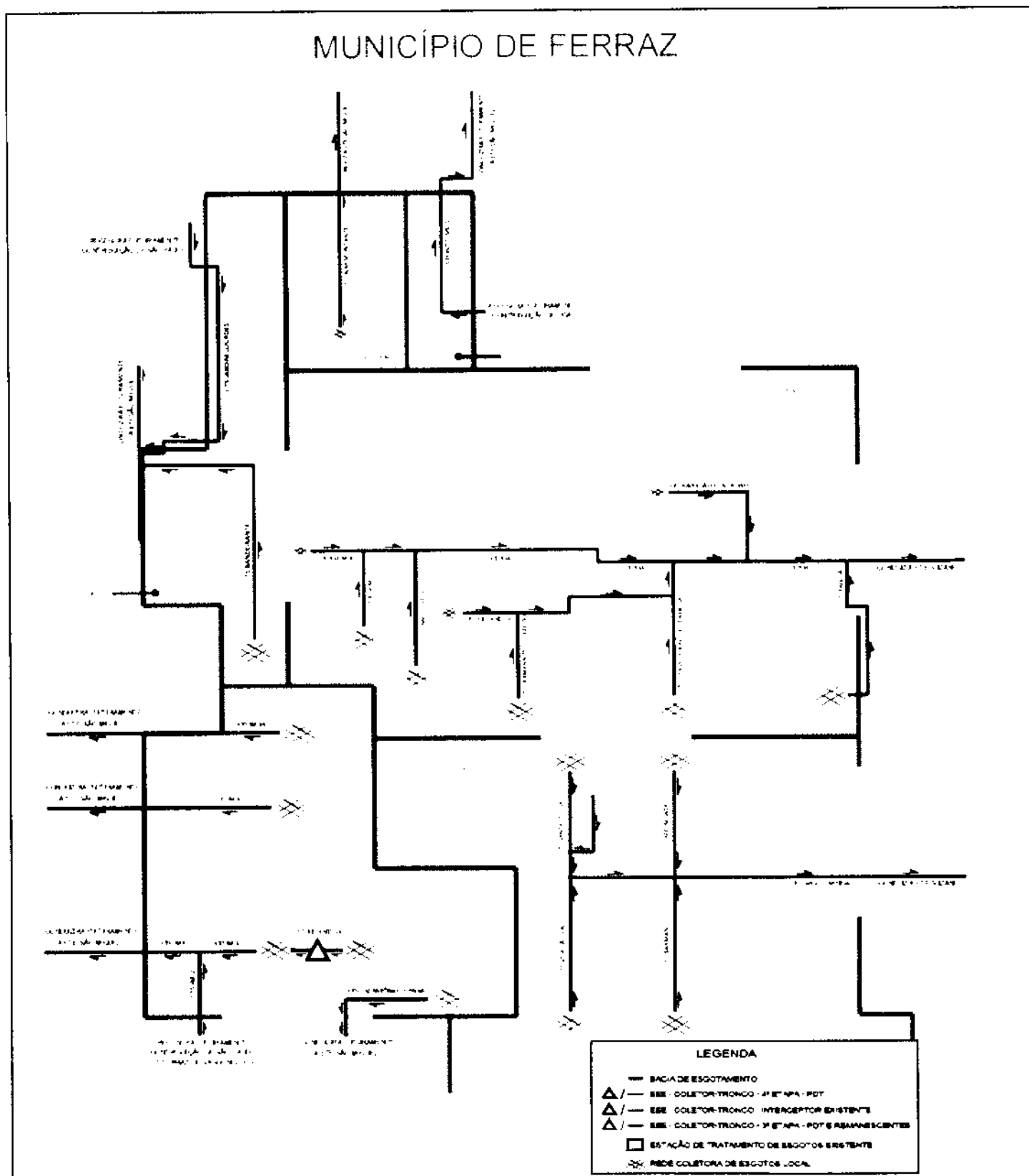
**Figura 24 - Sistema Integrado de Esgotamento Sanitário da RMSP**




Fonte: Sabesp, 2021


	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	48/75

**Figura 25 - Diagrama do Sistema de Esgotamento Sanitário**



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	49/75

Fonte: Sabesp, 2021

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	50/75

Na concepção do saneamento metropolitano o município é atendido pelo Sistema Integrado, com parte do tratamento realizado na ETE Suzano (bacias TL 29 e 31) e futuramente, após a conclusão dos coletores Três Pontes, Córrego Itaim e Lajeado, parte do tratamento na ETE São Miguel (bacias TL 15,19, 21 e 23). Estas obras complementares estão descritas a seguir:

- Implantação do Interceptor ITi-15;
- Implantação de 2 (duas) Estações Elevatórias de Esgotos: Três Pontes e Itaquaquetuba;

A ETE Suzano é a mais antiga das 5 estações de tratamento da RMSP e está em operação desde 1982. Situa-se no município de Suzano, na faixa compreendida entre o rio Tietê e a antiga rodovia Rio-São Paulo, distante cerca de 1,1 km da foz do rio Guaió. Possui uma capacidade nominal de 1,5 m<sup>3</sup>/s e atualmente o esgoto recebido é composto aproximadamente de 93% de origem doméstica e 7% de indústrias. Estes últimos provêm de indústrias farmacêuticas, de papel e papelão e tinturarias.

O sistema de esgotos que drena para a ETE abrange parte das bacias Tietê-Leste (TL), pertencentes aos municípios de Ferraz de Vasconcelos, Mogi das Cruzes, Suzano, Poá e Itaquaquetuba. Os esgotos dos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano chegam à ETE Suzano através do interceptor ITi-10, enquanto os efluentes provenientes de Poá, Itaquaquetuba e Ferraz de Vasconcelos são conduzidos pelo interceptor ITi-1

7 até a estação elevatória final.

O processo de tratamento da ETE Suzano é do tipo Lodo Ativado Convencional, constituído por duas fases: líquida e sólida. A fase líquida engloba os tratamentos preliminar, primário e secundário. A fase sólida é formada pelo tratamento preliminar, tratamento do lodo e desidratação mecânica. O lodo é enviado ao Aterro CTL Floresta. No Quadro 9 apresentado a seguir encontra-se um resumo de alguns parâmetros referentes ao ano de 2017.

Quadro 9 - Dados Operacionais da ETE Suzano

Parâmetros	Média 2017
Vazão afluyente à ETE	775 L/s
Lodo Produzido	57 ton/dia
Carga Orgânica removida	14 ton/dia

Fonte: Sabesp


Atualmente não é aplicado programa de água de reuso na ETE Suzano pois a demanda deste produto é suprida por outras ETES da RMSP, com localizações mais estratégicas em relação aos consumidores de água de reuso.

### Descrição do Processo

A ETE de Suzano possui processo de tratamento constituído por duas fases: líquida e sólida.

#### - Unidades da Fase Líquida:

1. Grades grossas

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	51/75

2. Estação elevatória final de esgoto bruto
3. Grade média mecanizada
4. Caixa de areia
5. Decantador Primário
6. Tanque de aeração
7. Decantador secundário
8. Elevatória de recirculação

#### **Unidades da Fase Sólida**

9. Grade fina de lodo
10. Digestores
11. Condicionamento químico dos lodos
12. Desaguamento mecanizado
13. Queimador de gás


As Figuras 25 a 27 a seguir apresentam respectivamente uma vista aérea com a vista das unidades internas da ETE, um fluxograma simplificado em um fluxograma esquemático dos processos do tratamento de esgotos.

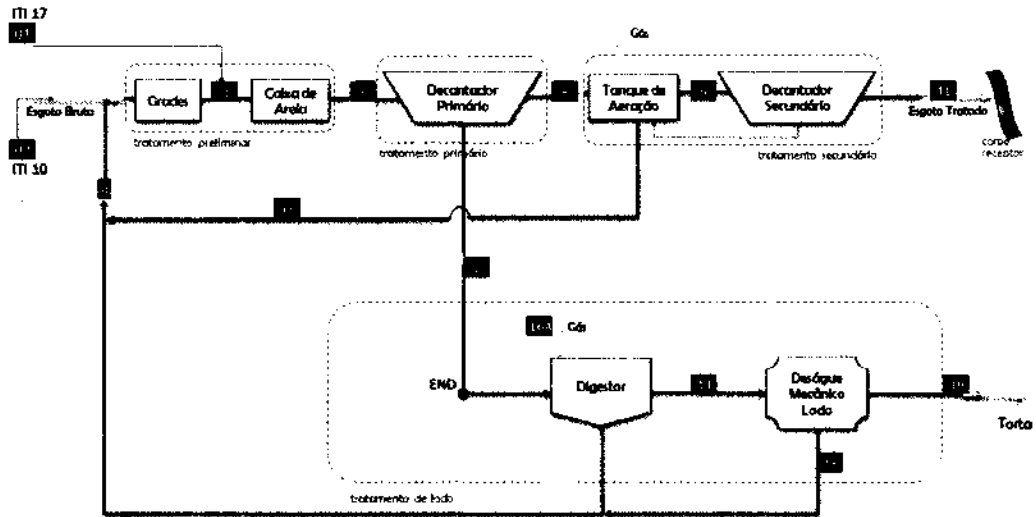
**Figura 25 - Vista aérea da ETE Suzano**




Fonte: Sabesp, 2021

**Figura 26 - Fluxograma simplificado do processo da ETE Suzano**

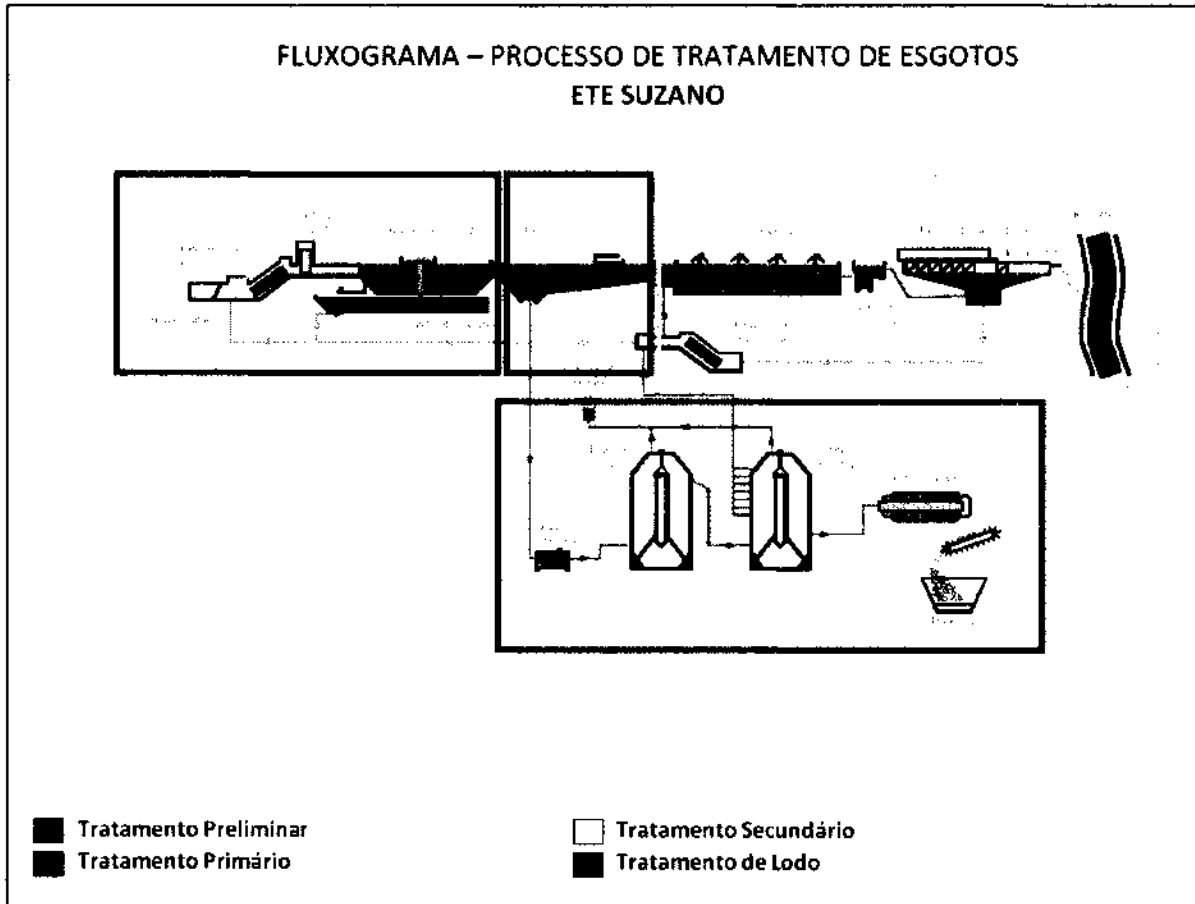
	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	52/75




Fonte: Sabesp, 2021

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>53/75</b>

**Figura 27 - Fluxograma do Processo de Tratamento de Esgotos - ETE Suzano**

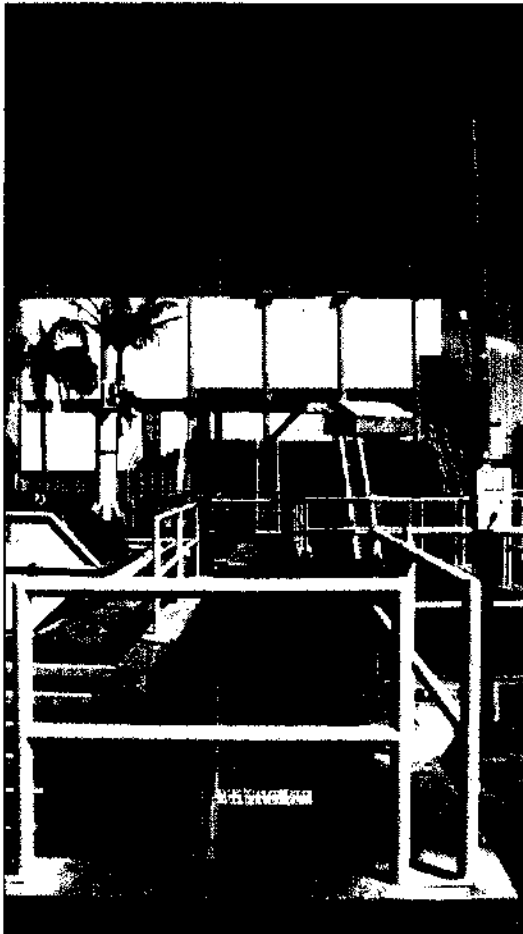


Fonte: Sabesp, 2021

	Assunto	Data	Folha
 <p>Prefeitura de FERRAZ DE VASCONCELOS</p>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	54/75

As Figuras 28 a 37 a seguir mostram fotos de algumas estruturas internas da ETE Suzano.

**Figura 28 - Elevatória de Esgoto Final**



Fonte: Sabesp

**Figura 29 - Elevatória de Esgoto Final**

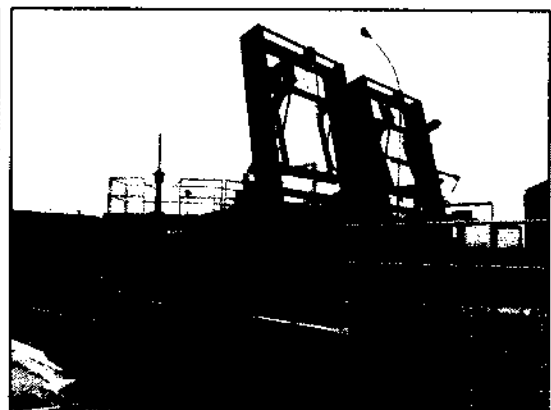



Fonte: Sabesp

**Figura 30 - Gradeamento fino**




**Figura 31 - Gradeamento grosso**



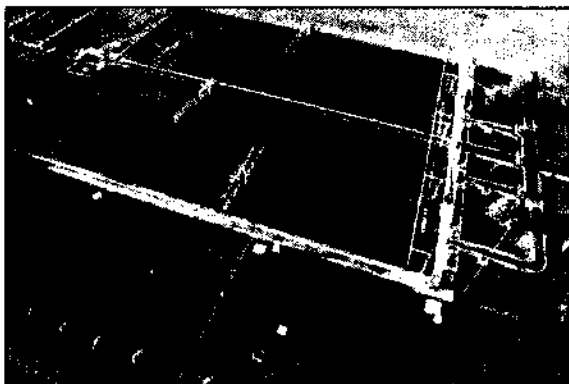
	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 <b>Prefeitura de FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>55/75</b>

Fonte: Sabesp

Fonte: Sabesp

	Assunto	Data	Folha
 <p>Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b></p>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	56/75

**Figura 32 - Decantador primário**



Fonte: Sabesp

**Figura 33 - Tanque de Aeração**



Fonte: Sabesp

**Figura 34 - Decantador Secundário e Digestores**



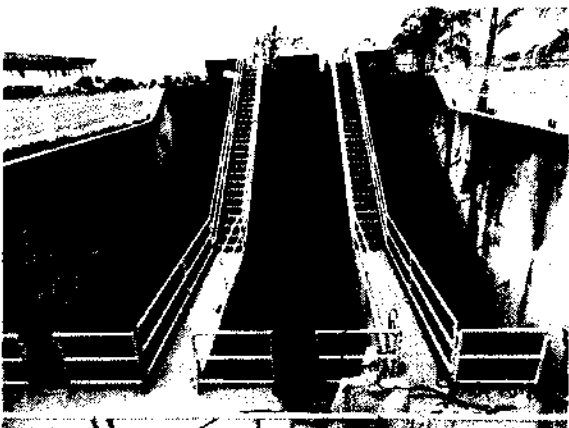
Fonte: Sabesp

**Figura 35 - Descarte do lodo**



Fonte: Sabesp

**Figura 36 - Elevatória de recirculação de lodo**




Fonte: Sabesp

**Figura 37 - Filtro Prensa**



Fonte: Sabesp

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	57/75

## 8.2 Sistema de Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos

As principais características e capacidades dos Sistemas de Esgotamento Sanitário são apresentadas abaixo, no Quadro 10.

**Quadro 10 – Economias e Ligações de Esgoto em Ferraz – Dez/21**

ITEM	UNIDADE	QUANTIDADES
Número de Economias Residenciais	(un)	56.977
Número de Economias Totais	(un)	61.002
Número de Ligações Residenciais	(un)	41.958
Número de Ligações Comerciais	(un)	2.627
Número de Ligações Industriais	(un)	380
Número de Ligações Públicas	(un)	155
Número de Ligações Mistas	(un)	867
Número de Ligações Totais	(un)	45.987
Extensão de Rede de Esgoto	km	267


Fonte: Sabesp, 2022

A eficiência do sistema de coleta de esgoto é medida pela somatória das quantidades de desobstruções executadas em um período com a média da extensão da rede coletora. O Quadro 11 resume o número de desobstrução de rede nos anos de 2018 a 2021.


**Quadro 11 – IORC - Dados Anuais de Desobstrução de Rede**

Local	(n° desobstrução/100 km rede)			
	2018	2019	2020	2021
SES Ferraz	272	309	199	177

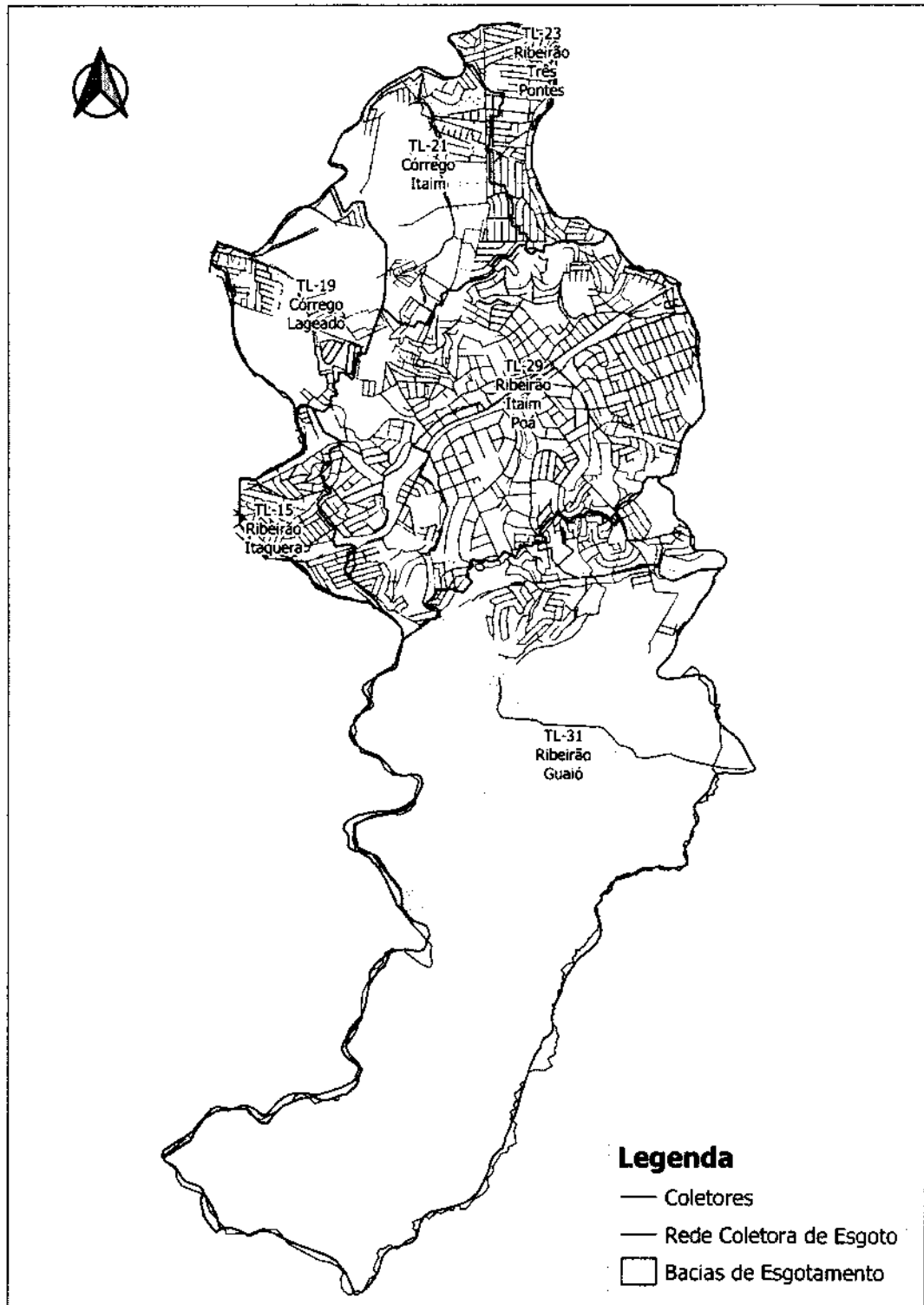
Fonte: Sabesp, 2022


	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>58/75</b>

A seguir temos a Figura nº 38 – Ferraz de Vasconcelos que apresenta o Sistema de Esgotamento Sanitário no município.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	59/75

**Figura nº 38 – Sistema de Esgotamento Sanitário – Ferraz de Vasconcelos**



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>Jun22</b>	<b>60/75</b>

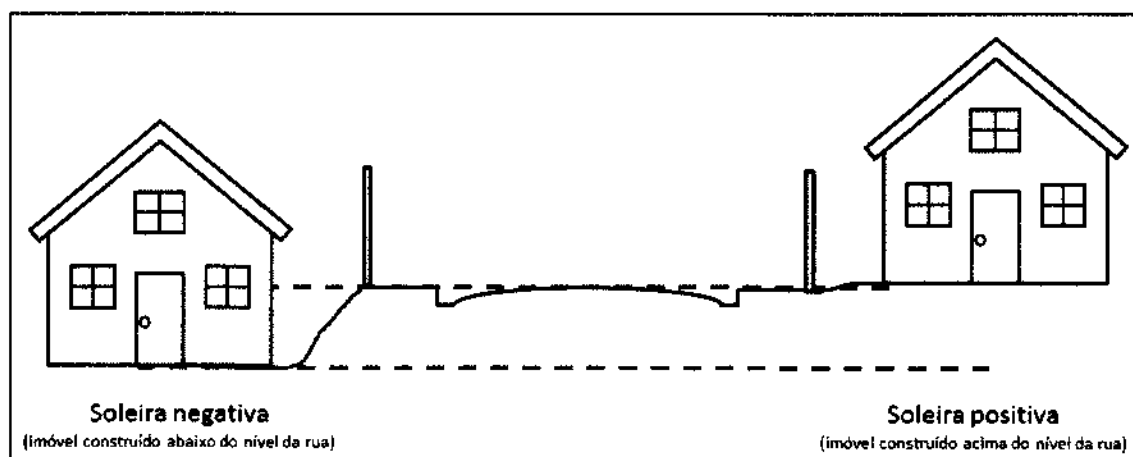
### 8.3 Considerações sobre o Uso da Rede Coletora de Esgoto

A rede coletora de esgoto, ao operar por gravidade, requer condições topográficas favoráveis para a condução dos efluentes até o destino. O uso inadequado da rede pode comprometer seu bom funcionamento. Destacamos nesse item algumas considerações relacionadas a esse tema, demonstrados na Figuras 39 e 40.

- **Soleira:** é a palavra utilizada para informar em qual situação está o piso de um imóvel em relação ao nível da rua.

- **Soleira negativa:** é quando há imóvel onde a edificação possui cota inferior ao nível da via.


**Figura 39 - Soleira Positiva e Negativa - I**



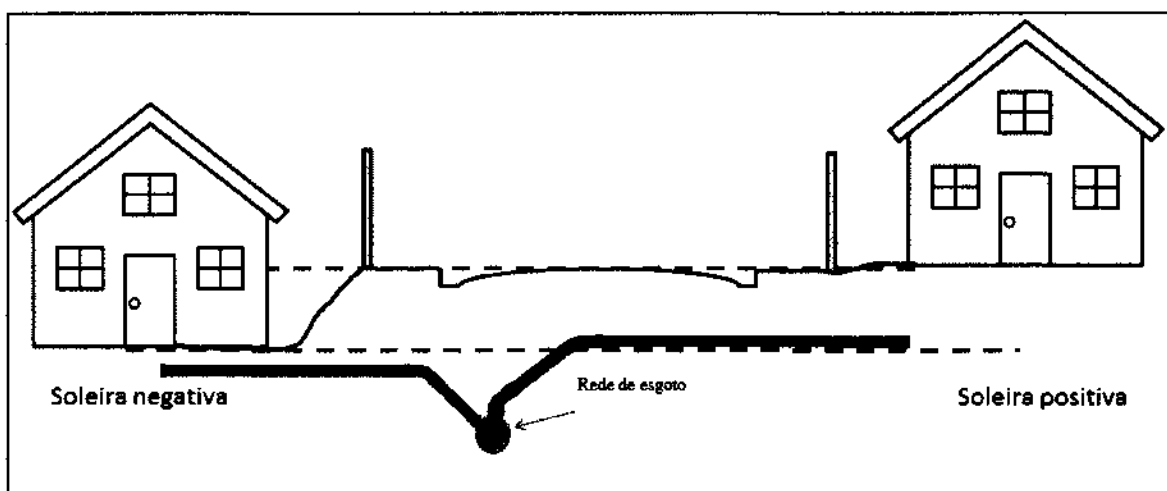
- **Imóvel factível de ligação:** corresponde ao imóvel que é possível de ser ligado à rede coletora de esgoto pela frente, pela lateral ou pelos fundos, através do caimento natural do terreno (gravidade). São edificações que possuem condições técnicas para conexão imediata ao sistema de esgotamento sanitário disponível. A Sabesp visita estes imóveis, informando aos clientes os benefícios que a ligação de esgotos traz a população, sendo responsabilidade da Prefeitura Municipal atuar na fiscalização de obrigatoriedade de conexão à rede.

- **Imóvel não factível de ligação:** imóvel que não é possível de ser ligado à rede coletora de esgoto pela frente, pela lateral ou pelos fundos por motivo de soleira negativa (com caimento natural – gravidade – oposto à rede existente)

Para estes casos é preciso que o responsável pelo imóvel encontre alternativas técnicas pontuais para o esgotamento na rede pública de esgoto e/ou solução individual.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	61/75

**Figura 40 - Soleira Positiva e Negativa – II**



Atualmente a legislação federal aborda o uso da rede coletora de esgoto:

- Lei Federal Nº 11.445/07 - Art. 45 - "...toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços."


Por isso, a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) não autoriza a prestadora de serviço de saneamento do município (Sabesp) a desobrigar os usuários da conexão à rede de esgotos (Deliberação 106, art. 10º).

Os sistemas de coleta e tratamento de esgotos são importantes para a saúde pública porque evitam a contaminação da água e a transmissão de doenças, além de preservar o meio ambiente.

- **Água de chuva conectada à rede coletora de esgoto:** conforme disposto na NTS 217/15, em nenhuma hipótese as águas pluviais poderão ser lançadas no ramal interno de esgotos e, conseqüentemente, à rede pública de esgotos (Decreto Estadual Nº 12.342/1978 – art. 19):

"Artigo 19 - É expressamente proibida a introdução direta ou indireta de águas pluviais ou resultantes de drenagem nos ramais prediais de esgotos."

#### 8.4 Demandas para Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	62/75

#### 8.4.1 Sistema de Abastecimento de Água

Atualmente o Município de Ferraz de Vasconcelos apresenta 99% de cobertura com redes de abastecimento de água, atendendo a toda zona urbana e consolidada do município, não sendo atendidos apenas os domicílios que se situam em ocupações/loteamentos irregulares; neste aspecto foram atendidos todos os bairros com aprovação legal (Plano Emergencial). A principal obra prevista para o Sistema de Abastecimento de Água local é a ampliação do Reservatório de Água Tratada, com capacidade atual de 5.000 m<sup>3</sup>, na área do Centro de Reservação de Água da Sabesp situado na Vila Romanópolis e o “Sítio Paiolzinho”, agora considerado na área atendível devido ao processo de regularização em andamento.

#### 8.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário


Considerando o perímetro da área atendível para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos, existe demanda para a implantação em todas as bacias de esgotamento, sendo na TL 31 contemplados os mesmos bairros do Plano Emergencial citado para o abastecimento de água que são: Vila Cristina, Vila São Sebastião e Jardim das Flores, conforme ilustra a figura 41 a seguir.

**Figura 41 – Localização da área de projeto – Vila Cristina e imediações**

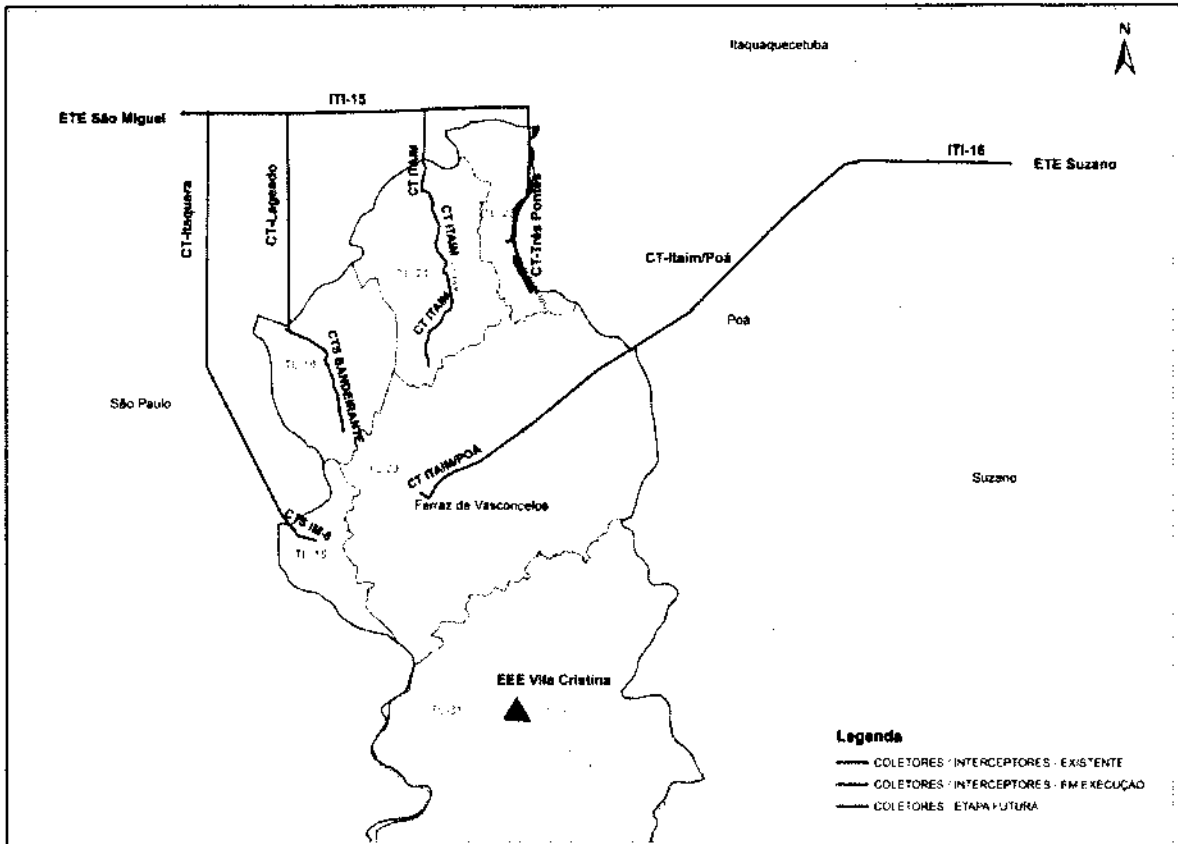



Para atender as metas de curto, médio e longo prazos diversas ações e obras estão previstas para atender o município dentro da área regular – frisando a inclusão do “Sítio Paiolzinho” na área atendível - com exceção das demais áreas irregulares situadas na Área de Proteção de Mananciais, protegida por Lei, que dependem da aprovação de legislação específica.

O mapa da figura 42 a seguir, apresenta os principais coletores existentes, coletores com obras em andamento e as etapas futuras.

	Assunto	Data	Folha
 <p>Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b></p>	<p><b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b></p>	<p>Jun22</p>	<p>63/75</p>

**Figura 42 – Coletores e Projeto Tietê – Obras em andamento e etapas futuras**



	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	64/75

## 9. INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário que constam no plano são acompanhados pela atual prestadora de serviço do município (SABESP), publicados após balanço e encaminhados anualmente para a ARSESP e para a Prefeitura.

Cabe ressaltar que conforme a Lei Federal nº 14.026/2020 – novo marco regulatório do Saneamento, que dá nova redação ao artigo 22 da Lei Federal nº 11.445/2007, caberá a ARSESP, como entidade reguladora estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela ANA

### 9.2 Indicadores de Desempenho

#### 1. Índice de Cobertura dos Domicílios com Abastecimento de Água

Tem como objetivo medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.

$$ICA = \frac{(\text{EconCadResAtÁgua} + \text{DomDispÁgua})}{\text{DomAtend}} \times 100$$

onde:

**ICA** - índice de cobertura dos domicílios com rede pública de abastecimento de água (%);

**EconCadResAtÁgua** - economias cadastradas residenciais ativas de água (un);

**DomDispÁgua** - domicílios não conectados, mas com disponibilidade de atendimento por rede pública de abastecimento (un);

**DomAtend** - domicílios a serem atendidos pela Sabesp na área de atendimento definida pelas partes.

#### 2. Índice de Cobertura dos Domicílios com Coleta de Esgoto


Tem como objetivo medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos.

$$ICE = \frac{(\text{EconCadResAtEsg} + \text{DomDispEsg})}{\text{DomAtend}} \times 100$$

onde:

**ICE** - índice de cobertura dos domicílios com rede pública de coleta de esgotos (%);

**EconCadResAtEsg** – economias cadastradas residenciais ativas de esgoto (un);

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	65/75

**DomDispEsg** – domicílios não conectados, mas com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta (un);

**DomAtend** – domicílios a serem atendidos pela Sabesp na área de atendimento definida pelas partes.

### 3. Índice de Economias Conectadas ao Tratamento de Esgoto

Tem como objetivo medir o percentual de economias com coleta de esgoto que estão conectadas ao tratamento.

$$IEC = \frac{\text{EconCadAtEsgTrat}}{\text{EconCadAtEsg}} \times 100$$

onde:

**IEC** - Índice de Economias Conectadas ao Tratamento de Esgoto- (%)

**EconCadAtEsgTrat** – economias cadastradas ativas de esgoto conectadas ao tratamento (un);

**EconCadAtEsg** – economias cadastradas ativas de esgoto (un).

### 4. Índice de Perdas Totais por Ligação na Distribuição

Tem como objetivo medir as perdas totais por ligação na rede de distribuição de água.

$$IPDt = \frac{[VD - (VCM + VCANCd)]}{NLAméd} \times \frac{1000}{N \text{ dia}}$$

onde:

**IPDt** – Índice de Perdas Totais por Ligação na Distribuição (L / lig x dia);


**VD** – Volume Disponibilizado à Distribuição (m<sup>3</sup>/ano);

**VCM** – Volume de Consumo Medido ou Estimado (m<sup>3</sup>/ano);

**VCANCd** – Volume de consumo autorizado não comercializado na distribuição (relativo aos usos operacionais, emergenciais, públicos, próprios e sociais (m<sup>3</sup>/ano);

**NLAméd** – Quantidade média de ligações ativas (média aritmética de 12 meses) (un);

**Ndia** – Número de dias no ano.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	66/75

## 10. METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

A equipe técnica da Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos, com base no Plano Diretor de Abastecimento de Água e de Esgoto RMSF e principalmente pela experiência da atuação técnica, avaliou a atual situação do atendimento, em relação à distribuição de água e coleta de esgoto.

As metas apresentadas nesse capítulo correspondem aos índices da atual concessionária e as metas aqui propostas correspondem ao limite da área de abrangência da Sabesp para atender a norma vigente da ANA para universalização do saneamento.

O Quadro 12 apresenta os indicadores atuais dos serviços prestados. As metas para progressão dos índices de cobertura com rede pública de abastecimento de água, coleta de esgoto e o índice de economias conectadas ao tratamento de esgoto foram revisadas em função do cenário atual, crescimento demográfico, atualização dos domicílios em áreas irregulares, previsão de execução das obras pela concessionária e estão apresentadas no Quadro 13.

**Quadro 12 – Indicadores Atuais de Cobertura - Água e Esgoto 2020**

Sistema	Índices
Cobertura com Abastecimento de Água	96%
Cobertura com Coleta de Esgoto	88%
IEC - Economias Conectadas ao Tratamento de Esgoto	48%


Fonte: Sabesp, 2022

**Quadro 13 - Metas para Cobertura com Abastecimento de Água e Coleta de Esgotos e para Economias Conectadas ao Tratamento de Esgoto**

Ano	Índice de Cobertura Água e Esgoto		
	Abastecimento de Água - ICA	Esgotamento Sanitário - ICE	Economias Conectadas ao Tratamento de Esgotos - IEC
<b>2020</b> (Realizado)	96%	88%	48%
<b>2025</b>	97%	92%	61%
<b>2030</b>	98%	93%	88%
<b>2033</b>	99%	95%	100%

Fonte: Sabesp, 2022

Os Quadros 14 e 15 a seguir apresentam as metas de redução e controle de perdas e a estimativa de vazões de perdas e população no período.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	67/75


**Quadro 14 - Redução e Controle de Perdas - Sistema de Distribuição de Água – Ferraz de Vasconcelos**

Ano	Atual Base 2020	2024	2028	2032	2036	2040
Litros / ligação x dia	183	180	177	174	171	170

Fonte: Sabesp, 2022

**Quadro 15 – Resumo de População e Vazões com Perdas para o Sistema de Abastecimento de Água**

ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Pop. (hab.)	181.882	190.047	196.838	202.453	207.024	210.689
Qm (l/s)	406,11	424,34	439,5	452,04	462,25	470,43
Qd (l/s)	487,33	509,21	527,4	542,45	554,7	564,52
Qh (l/s)	731,00	763,81	791,1	813,67	832,04	846,77

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	68/75

## 11. OBRAS DE SANEAMENTO EM ANDAMENTO E PREVISTAS

### Sistema de Produção de Água

As obras planejadas têm como objetivo aumentar a garantia de abastecimento do Sistema Produtor Alto Tietê. Para o SPAT destaca-se o seguinte empreendimento:

- Reversão da Bacia do Rio Itapanhaú: esta proposta de reversão consiste na transferência de uma vazão de 2,0 m<sup>3</sup>/s do Rio Sertãozinho para a Represa Biritiba. A captação no Rio Sertãozinho será feita a fio d'água, recalçando a água até o rio Biritiba-Açu. A partir daí, segue por gravidade até desembocar na Represa Biritiba. O empreendimento (licenciamento, projetos e obras) encontra-se atualmente em andamento na Superintendência de Gestão de Empreendimentos (TE) da concessionária Sabesp.

O PDAA 2020-2025 (Sabesp, 2006), prevê a ampliação do Sistema Produtor Alto Tietê – SPAT, em duas etapas:


- 1ª etapa: corresponde a uma vazão de 15 m<sup>3</sup>/s, para a qual a SABESP já possui outorga do DAEE para operação.
- 2ª etapa: previsão de implantação das obras de reversão do Rio Itapanhaú para complementação das represas do SPAT (Sistema Produtor Alto Tietê), por meio captação suplementar, que faz parte de etapa futura.

### Sistema de Abastecimento de Água

Após uma análise preliminar do sistema operacional de água e esgoto do município foram constatadas pela equipe técnica da prefeitura algumas ações necessárias por parte da empresa concessionária a fim de que a qualidade dos serviços seja satisfatória, todas descritas a seguir:

1. Ampliação da Reservação com Novo Reservatório de Água Tratada junto ao atual;
2. Ampliação das Redes e Ligações de Água e manutenção da qualidade;
3. Redução de Perdas de Água;
4. Ampliação das Redes e Ligações de Esgoto e manutenção da qualidade;
5. Ampliação das Economias Conectadas ao Tratamento.

## 12. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	69/75


As ações para emergências e contingências objetivam estabelecer os procedimentos de atuação bem como identificar a infraestrutura necessária do prestador de serviços nas atividades, tanto de caráter preventivo quanto corretivo, que elevem o grau de segurança da operação e, conseqüentemente, a continuidade dos serviços.

Para situações de emergência a prestadora de serviços deverá avisar a Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil para que, em conjunto com a Prefeitura e outras prestadoras de serviços, possam tomar medidas para atender as emergências.

Em caso de interrupção de abastecimento de água com tempos de duração maiores do que foi definido pela ARSESP a prestadora de serviço deverá tomar as medidas necessárias para comunicar à população; esta comunicação poderá ser feita por telefone, sms, e-mail, carro de som, faixas afixadas nos bairros afetados, etc., além de outras ações em comum acordo com a Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos.


Efetivamente, para escassez ou a falta dos recursos hídricos, é acionado o Plano de Contingência do Processo Produção e Adução, para a etapa de produção - que prevê a realização de manobras de direcionamento para viabilizar o atendimento de diferentes setores e o Plano de Contingência do Processo Distribuição, para a etapa de distribuição - que prevê o uso de sistema de comunicação entre Sabesp e agentes públicos, a realização de manobras de direcionamento e acionamento de caminhões-tanque.

O detalhamento das ações é apresentado nos Quadros 16 e 17, a seguir.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	70/75

### Quadro 16 – Principais Ações do Plano de Contingências Operacionais para o Sistema de Abastecimento de Água – SAA

Ocorrência	Risco Operacional	Plano de Ação - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)		
		O que fazer?	Quando?	Como?
Chela nos Reservatórios - Menanciais	Não ter disponibilidade de água. Não atender a demanda de água tratada.	Iniciar procedimento emergencial.	Reservatório atingir cota máxima para o período e entra em estado de atenção.	<p>Procedendo ações de comunicação de alerta e orientação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Defesa civil;</li> <li>. Corpo de bombeiros;</li> <li>. ETA e Centro de Controle Operacional - CCO;</li> <li>. MM segurança de barragens;</li> <li>. Usuários a jusante.</li> </ul> <p>Procedendo o descarregamento e observação de nível de acordo com procedimento operacional específico do reservatório.</p>
		Manter capacidade máxima de tratamento e bombeamento de água captada e produzida.	Imediatamente após ser comunicada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Garantindo disponibilidade operacional dos equipamentos e estruturas hidráulicas.</li> <li>. Garantindo a distribuição de água para setores de outros sistemas.</li> </ul>
		Informar autoridades de a gravidade da situação.	Com descarga máxima o nível continua subindo, o estado passa para gravíssimo e a preocupação principal passa a ser a estabilidade da barragem.	<p>Procedendo ações de comunicação de alerta e orientação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Defesa civil;</li> <li>. Corpo de bombeiros;</li> <li>. ETA e Centro de Controle Operacional - CCO;</li> <li>. Segurança de barragens;</li> <li>. Usuários a jusante.</li> </ul> <p>Equipe de segurança de barragem intensifica procedimentos de monitoramento instrumental.</p> <p>Procedendo o descarregamento e observação de nível de acordo com procedimento operacional específico do reservatório.</p>
Falha nas Estruturas Operacionais (Adutora, Reservatório e Estação Elevatória de Água-EEA)	Não ter disponibilidade de água. Não atender a demanda de água tratada.	Deslocar equipe de manutenção ao local da ocorrência para avaliação e providências em campo.	Após acionamento do CCO.	<p>Designar coordenador para Contingência</p> <p>Definir e encaminhar equipe de manutenção para isolar o local da ocorrência</p>
		Acionar a realização de manobras alternativas de adução.	Após o isolamento da estrutura Operacional afetada.	Após a análise operacional do sistema integrado da adução metropolitana pelo CCO com apoio de execução de manobras pelas equipes de manutenção da adução e/ou manobras da UN de distribuição e equipe volante.
		Se a manobra de adução não solucionar o problema, Acionar plano de abastecimento emergencial.	Após avaliação da ocorrência e definição do prazo para recuperação do setor.	Realizar manobras de direcionamento ou utilização de caminhos tanque para estabelecimento de saúde, instituições educacionais ou de Internação coletiva.
		Comunicar a ocorrência a ARSESP e prefeitura, desde que a o período da ocorrência ultrapasse os períodos previstos na deliberação ARSESP nº 846.	Após avaliação positiva da necessidade do comunicado.	Através de sistema de comunicação disponível no Site da ARSESP e por Telefone para a Prefeitura.
		Restabelecer a configuração inicial do sistema.	Após normalização do abastecimento.	Solicitar o restabelecimento das manobras de direcionamento.


 <p>Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b></p>	<b>Assunto</b>	<b>Data</b>	<b>Folha</b>
	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	71/75

### Principais Ações do Plano de Contingências Operacionais para o Sistema de Abastecimento de Água – SAA (continuação)

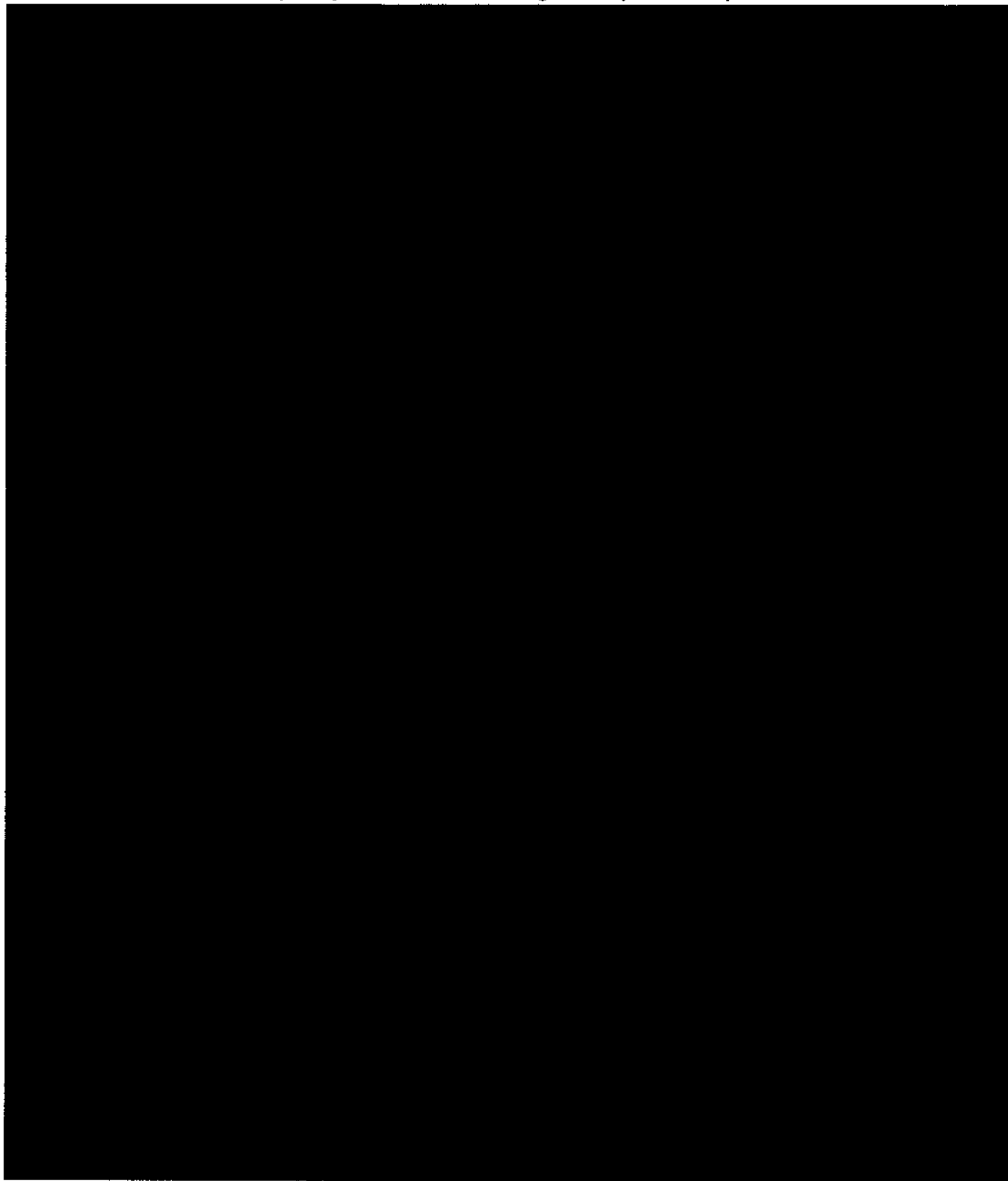
Ocorrência	Risco Operacional	Plano de Ação - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)		
		O que fazer?	Quando?	Como?
Comprometimento da qualidade da água distribuída	Ligações Clandestinas, Perda de dorso na malha de distribuição.	Caracterizar/Confirmar a contingência.	Após a identificação das reclamações ou dos resultados laboratoriais.	Através de consulta: sistema NetControl ou incidências de reclamações feitas à Central de Atendimento - 195 via SIGAO.
		Informar ocorrência ao Polo de Comunicação da Unidade ou Superintendência de Comunicação-PC.	Após a confirmação da contingência e alinhamento das informações.	Através de contato via telefone.
		Iniciar as ações emergenciais com UGR / Controle Sanitário / COD/ Serviço Social.	Sequência imediata.	Isolar a área afetada, coletar amostra da água, investigar infiltrações, executar descarga, desinfecção das redes.
		Acionar plano de abastecimento emergencial.	Após avaliação da ocorrência e definição do prazo para recuperação do setor.	Realizar manobras de direcionamento ou utilização de caminhões tanque para estabelecimento de saúde, instituições educacionais ou de internação coletiva.
		Comunicar a ocorrência a ARSESP e prefeitura, desde que a o período da ocorrência ultrapasse os períodos previstos na deliberação ARSESP nº 846.	Após avaliação positiva da necessidade do comunicado.	Através de sistema de comunicação disponível no Site da ARSESP e por Telefone para a Prefeitura. Vigilância Sanitária por meio de ofício.
		Restabelecer a configuração inicial do sistema.	Quando concluídas as ações do Procedimento de Qualidade da Água e liberação do Controle Sanitário.	Desfazer as manobras de rede e adução.
Indisponibilidade de energia elétrica	Falta d'água em áreas atendidas por sistemas de bombeamento.	Acionar plano de abastecimento emergencial.	Após avaliação da ocorrência e definição do prazo reestabelecimento do sistema.	Manobras de direcionamento para os setores com alternativas de abastecimento através do SIM. Realizar manobras de direcionamento ou utilização de caminhões tanque para estabelecimento de saúde, instituições educacionais ou de internação coletiva. Utilizar gerador de energia elétrica para alimentar a instalação (conforme viabilidade).
		Comunicar ao Polo de Comunicação da Unidade ou Superintendência de Comunicação-PC a avaliação da ocorrência e prazo para recuperação do setor.	Sequência imediata.	Através de contato via telefone.
		Comunicar a ocorrência a ARSESP e prefeitura, desde que a o período da ocorrência ultrapasse os períodos previstos na deliberação ARSESP nº 846.	Após avaliação positiva da necessidade do comunicado.	Através de sistema de comunicação disponível no Site da ARSESP e e por Telefone para a Prefeitura.
		Informar ao Coordenador da Contingência o retorno do fornecimento de energia elétrica.	Após retorno do fornecimento de energia elétrica.	Através do CCO e do Sistema (SCOA/SGD).
		Acionar as equipes responsáveis para reestabelecer a configuração inicial do sistema.	Após normalização e recuperação do sistema.	Desfazer as manobras de direcionamento. Baixar ocorrência no SIGNOS e informar prazo de normalização a todos os envolvidos.
Rompiemento ou danos à rede de distribuição	Deficiência no Abastecimento - Falta d'água.	Acionar equipes de manutenção (eletromecânica, adução, polos de manutenção).	Sequência imediata.	Através de contato via telefone ou SGD/SGM.
		Acionar plano de abastecimento emergencial.	Após avaliação da ocorrência e definir prazo para recuperação do setor.	Realizar manobras de direcionamento ou utilização de caminhões tanque para estabelecimento de saúde, instituições educacionais ou de internação coletiva.
		Acionar Polo de Comunicação da Unidade ou Superintendência de Comunicação-PC.	Sequência imediata.	Telefone / lista de responsáveis.
		Acionar responsáveis pelo atendimento a sinistros.	Imediatamente à constatação da existência ou risco as pessoas, danos materiais e/ou ambientais.	Conforme Procedimento padrão para atendimento de sinistro.
		Comunicar a ocorrência a ARSESP e prefeitura, desde que a o período da ocorrência ultrapasse os períodos previstos na deliberação ARSESP nº 846.	Após avaliação positiva da necessidade do comunicado.	Através de sistema de comunicação disponível no Site da ARSESP e por Telefone para a Prefeitura.
		Restabelecer a configuração inicial do sistema.	Após normalização do abastecimento.	Solicitar o reestabelecimento das manobras de direcionamento.


**Em todos os casos anteriores, deverão também ser tomadas as seguintes providências:**

1. Acompanhar e normalização do sistema, no decorrer de contingência e ao término da contingência;
2. Analisar e avaliar o plano de contingência, após normalização e recuperação do sistema, comunicando as partes interessadas e envolvidas.

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	72/75

**Quadro 17 – Principais Ações do Plano de Contingências Operacionais para o Sistema de**




	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	73/75

### Esgotamento Sanitário – SEE


#### 13. GESTÃO DOS SERVIÇOS

A gestão, associada à fiscalização e à regulação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, será realizada pela ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

#### 14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Jun22	74/75

1. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, Lei 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasil, 2007.
2. **Lei Federal nº 14.026 de 24/12/2020 e Decreto Federal nº 10.558/2020,** que atualizam o marco legal do saneamento básico e alteram dispositivos de leis federais com destaque para a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
3. **Lei Estadual nº 17.383, de 5 de julho de 2021 (SP).** Dispõe sobre a criação de unidades regionais de saneamento básico, com fundamento nos artigos 2º, inciso XIV, e 3º, inciso VI, alínea "b", da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e dá providências correlatas
4. **Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei 9.393, de 19 de dezembro de 1996 e a Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis 4.771, de 15 de setembro de 1965 e Lei 7.754, de 14 de abril de 1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
5. **Lei Estadual nº 1.817, de 27 de Outubro de 1978.** Estabelece os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento industrial metropolitano e disciplina o zoneamento industrial, a localização, a classificação e o licenciamento de estabelecimentos industriais na Região Metropolitana de São Paulo e dá providências correlatas.
6. **Lei Nº 898, de 18 de dezembro de 1975.** Disciplina o uso de solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana de São Paulo e dá providências correlatas.
7. **IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. Censo 2010.** Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em: 05/01/2018.
8. **SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.** Banco de dados do SEADE. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/>> Acesso em: 05/01/2018.
9. **PDE – Plano Diretor de Esgotos da Região Metropolitana de São Paulo da Sabesp (2006).**

	Assunto	Data	Folha
 Prefeitura de <b>FERRAZ DE VASCONCELOS</b>	<b>REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E            ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	Jun22	75/75

**10. PDAA - Plano Diretor de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo da Sabesp (2010).**