



MUNICÍPIO DE IBIRAREMA

Rua Alexandre Simões de Almeida, 367 | CEP 19940-009 | Ibirarema (SP)
ibirarema.sp.gov.br | prefeito@ibirarema.sp.gov.br | (14) 3307.1422



GABINETE DO PREFEITO

LEI Nº 2.677, DE 11 DE JULHO DE 2025.

DISPÕE SOBRE APROVAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM ÁGUA E ESGOTO (PMSB-AE) DE IBIRAREMA (SP).

O Prefeito do Município de Ibirarema, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei;

FAZ SABER que a Câmara do Município de Ibirarema aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei ratifica e aprova o **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM ÁGUA E ESGOTO (PMSB-AE)** de Ibirarema (SP), nos termos do anexo elaborado pela Empresa TÁCITO Consultoria Ambiental e Turística, e aprovado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), em 10 de junho de 2025.

Art. 2º Fica o município de Ibirarema (SP) autorizado a realizar os investimentos necessários para a execução do PMSB-AE.

Art. 3º As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta de dotações próprias do orçamento vigente, suplementadas, se necessário.

Art. 4º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação. Prefeitura do Município de Ibirarema (SP), em 11 de julho de 2025.

JOSÉ BENEDITO CAMACHO

Prefeito de Ibirarema

Registrada nesta Secretaria Municipal na data supra, publicada e afixada na Portaria desta Prefeitura, em local visível e de costume, bem como publicada no Diário Oficial do Município de Ibirarema e disponibilizada no sítio www.ibirarema.sp.gov.br.

DIRCEU ALVES DA SILVA

Chefe de Gabinete



SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA

municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM ÁGUA E ESGOTO (PMSB-AE) IBIRAREMA (SP)

1



JUNHO, 2025



SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA

municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Entidades envolvidas

Município de IBIRAREMA (SP)

Rua Alexandre Simões de Almeida, 367

CEP 19940-009, Ibirarema (SP)

(14) 3307.1422 | www.ibirarema.sp.gov.br | prefeito@ibirarema.sp.gov.br

CNPJ 46.211.694/0001-07

José Benedito Camacho –

Prefeito

Juvenal Pontremolez Filho

Vice-Prefeito

2

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI)

R. Cap. Pedro Messias, 587

CEP 19940-055, Ibirarema (SP)

(14) 3307.1403 | www.ibirarema.sp.gov.br/saaei | saaei@ibirarema.sp.gov.br

Grazianni Lopes –

Diretor Administrativo

TÁCITO Consultoria Ambiental e Turística

Rua Júlia Bertiotti, 163

CEP 19880-530, Cândido Mota (SP)

(18) 99744.1452 | allantacito.wixsite.com/consultoria | tacitoconsultoria@gmail.com

CRA-SP 023.016 | IBAMA-CTF 7377813 | CNPJ CADASTUR 26.073820.75.0001-9

Adm. Allan Oliveira Tácito –

Administrador de Cidades

Especialista em Gestão Ambiental

Especialista em Gestão de Recursos Hídricos

Gestor de Turismo

CRA-SP 148.327

IBAMA-CTF 5672771



CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO DE SÃO PAULO

Cadastur
Fazendo o turismo legal.
Empresa Credenciada





SUMÁRIO

1. Introdução	04
2. Gestão ambiental municipal	06
3. Caracterização	07
4. Sistema de abastecimento de água (SAS)	10
5. Sistema de esgotamento sanitário (SES)	33
6. Diagnóstico de saneamento básico	46
7. Objetivos e metas para a universalização do saneamento básico	49
8. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas	51
9. Ações para emergências e contingências	53
10. Mecanismos e procedimentos para avaliação da eficiência e eficácia das ações	55
11. Agência reguladora	57
12. Indicadores de nível de prestação de serviço (PMVA)	59
13. Mapa territorial do sistema de água e esgoto de Ibirarema (SP)	60
14. Mapa urbano do sistema de água e esgoto de Ibirarema (SP)	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63





1. INTRODUÇÃO

O **Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB-AE) de IBIRAREMA (SP)**, elaborado pela empresa TÁCITO Consultoria Ambiental e Turística, com apoio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI) e do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), tem por objetivo articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para execução dos serviços públicos municipais urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário na sede do município, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007, além de atender a diretiva de Saneamento Básico – Água, Esgoto e Drenagem (SB) do Programa Município VerdeAzul (PMVA), da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL-SP) e os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU):



A garantia do acesso universal e igualitário aos serviços de saneamento básico é essencial para promover a saúde pública, preservar o meio ambiente e impulsionar o desenvolvimento socioeconômico.

Nesse contexto, a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB-AE) de Ibirarema (SP) busca atender aos preceitos da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o setor e o Novo Marco Regulador do Saneamento Básico, além da observância dos Planos das Bacias Hidrográficas do Médio Paranapanema e do Rio Paranapanema.

O Novo Marco Regulador do Saneamento determina metas ambiciosas e urgentes, incluindo o atendimento de 99% da população brasileira com acesso à água potável e de 90% com coleta e tratamento de esgoto até 31 de dezembro de 2033.

Em consonância com esses objetivos, o PMSB-AE de Ibirarema visa:

- I. *Ampliar a cobertura do abastecimento de água potável, assegurando a qualidade e a continuidade do serviço, eliminando a intermitência no fornecimento.*
- II. *Reduzir perdas no sistema de distribuição de água, contribuindo para o uso eficiente dos recursos hídricos.*
- III. *Expandir a coleta e o tratamento de esgoto, com o objetivo de mitigar impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida da população.*
- IV. *Melhorar os processos de tratamento, tanto para água quanto para esgoto, garantindo maior eficiência operacional e adequação aos padrões de qualidade exigidos pela legislação.*

Este documento foi desenvolvido a partir de uma abordagem participativa e integrada, envolvendo a administração pública, a sociedade civil, os usuários e especialistas no setor. A metodologia considerou diagnósticos detalhados, análises de demandas atuais e futuras, e a definição de metas e ações compatíveis com a realidade do município.



O Plano está estruturado para oferecer uma visão abrangente da situação atual dos serviços de água e esgoto no município, bem como as metas e ações estratégicas necessárias para alcançar os objetivos estabelecidos.

Além disso, promove a articulação com os demais instrumentos de planejamento municipal e regional, garantindo a coerência com as diretrizes de gestão integrada de recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável.

Assim, o PMSB-AE de Ibirarema (SP) representa um compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população, com a conservação ambiental e com o cumprimento das metas estabelecidas pelo Novo Marco Regulador do Saneamento.

Por meio da implantação das ações propostas, almeja-se garantir serviços de saneamento básico universalizados, eficientes e sustentáveis, promovendo o bem-estar coletivo e a proteção dos recursos naturais de Ibirarema.



2. GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL

As atribuições de gestão ambiental municipal estão ligadas mais diretamente ao Departamento de Meio Ambiente (DMA), no âmbito da qual foram e estão sendo desenvolvidos importantes planos e programas municipais, como os seguintes Planos Municipais:

- I. Arborização Urbana (PMAU);
- II. Bacia Hidrográfica e Recursos Hídricos (PMMHRH);
- III. Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado e das Áreas de Preservação Permanente (PMMAeC);
- IV. Contingência – Proteção e Defesa Civil (PMC);
- V. Educação Ambiental (PMEA);
- VI. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- VII. Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PMGRCC);
- VIII. Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PMGRSS);
- IX. Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB-AE);
- X. Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (PMSEA).

O Município possui, ainda, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) de caráter consultivo, deliberativo e de composição paritária – formado por representantes do poder público e da sociedade civil.



SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



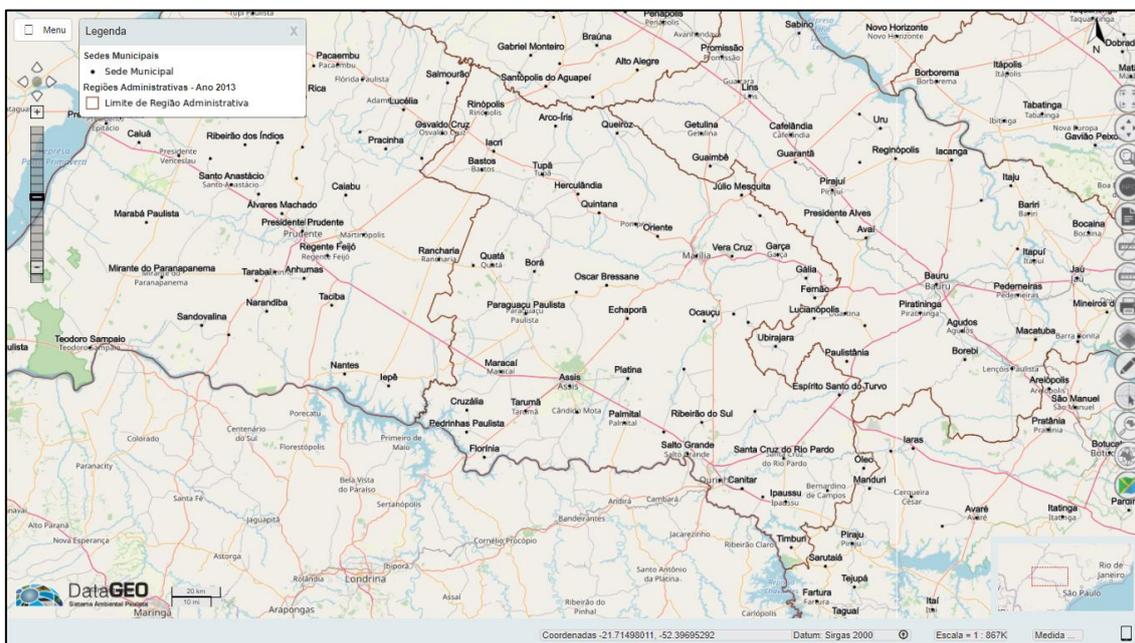
municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

3. CARACTERIZAÇÃO

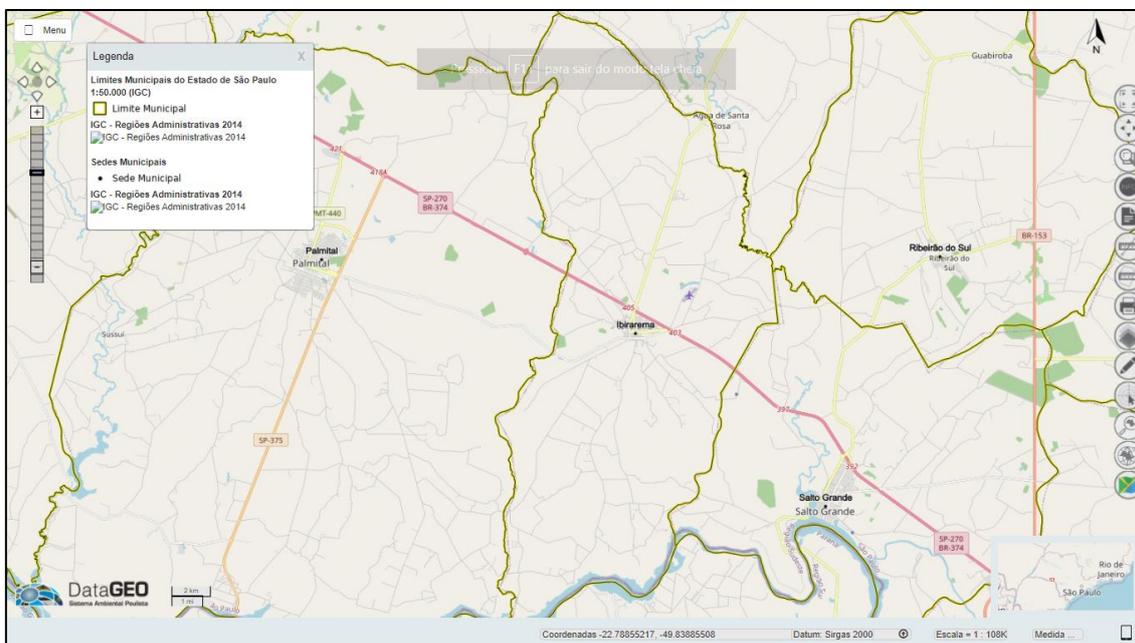
O município de Ibirarema, localizado na região centro-oeste do estado de São Paulo, integra a Região Administrativa de Marília e pertence à Região Turística do Vale do Paranapanema. Sua área territorial é de aproximadamente 228 km², com população estimada em cerca de 6.385 habitantes (IBGE, 2022).

I. RA de Marília (SP)



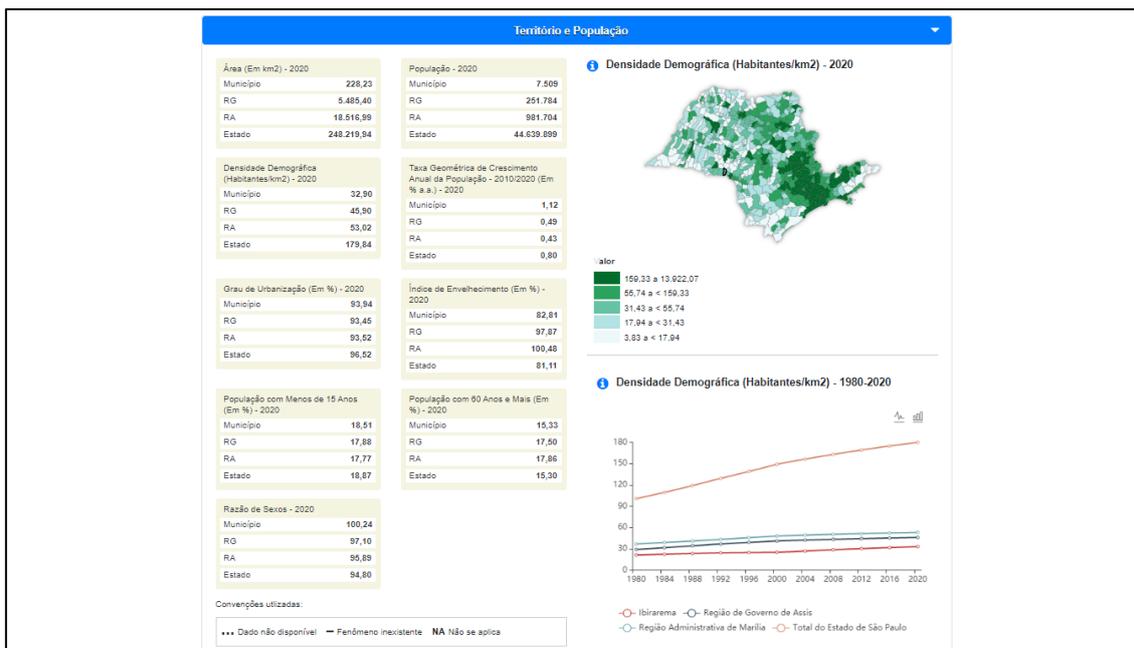
Fonte: DataGEO, 2025.

II. Município de Ibirarema (SP)



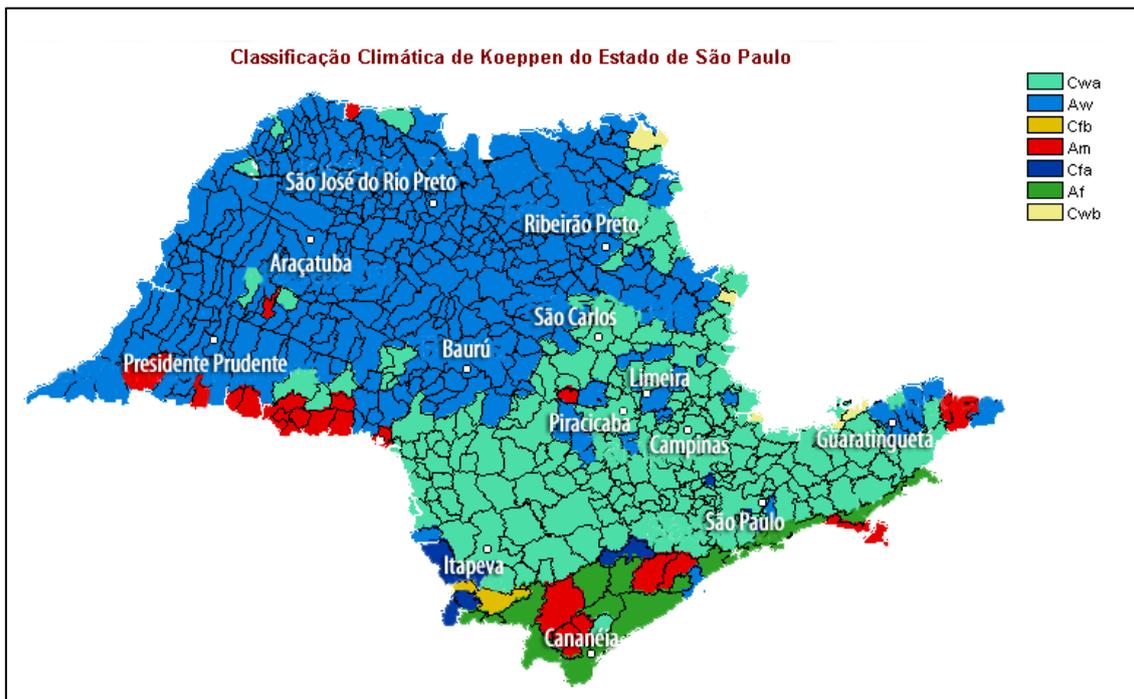
Fonte: DataGEO, 2025.

III. Indicadores de território e população de IBIRAREMA (SP)



Fonte: Seade, 2021.

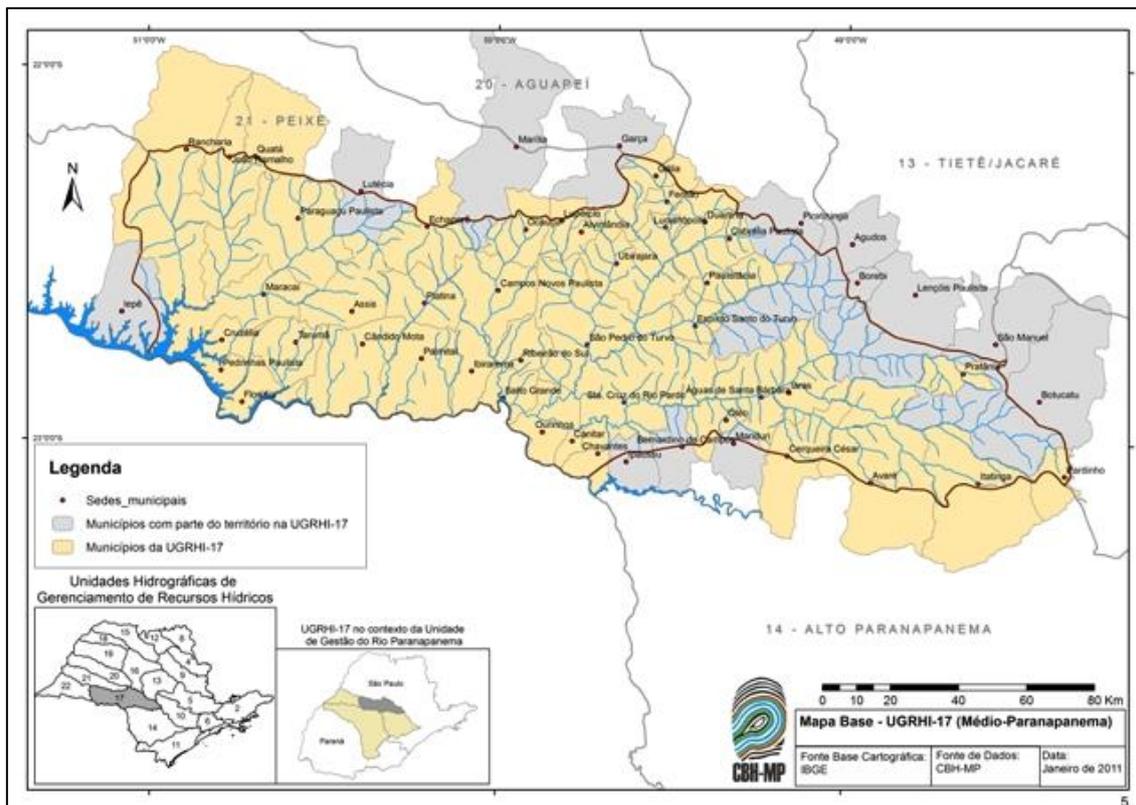
IV. Classificação de Köeppen do Estado de São Paulo



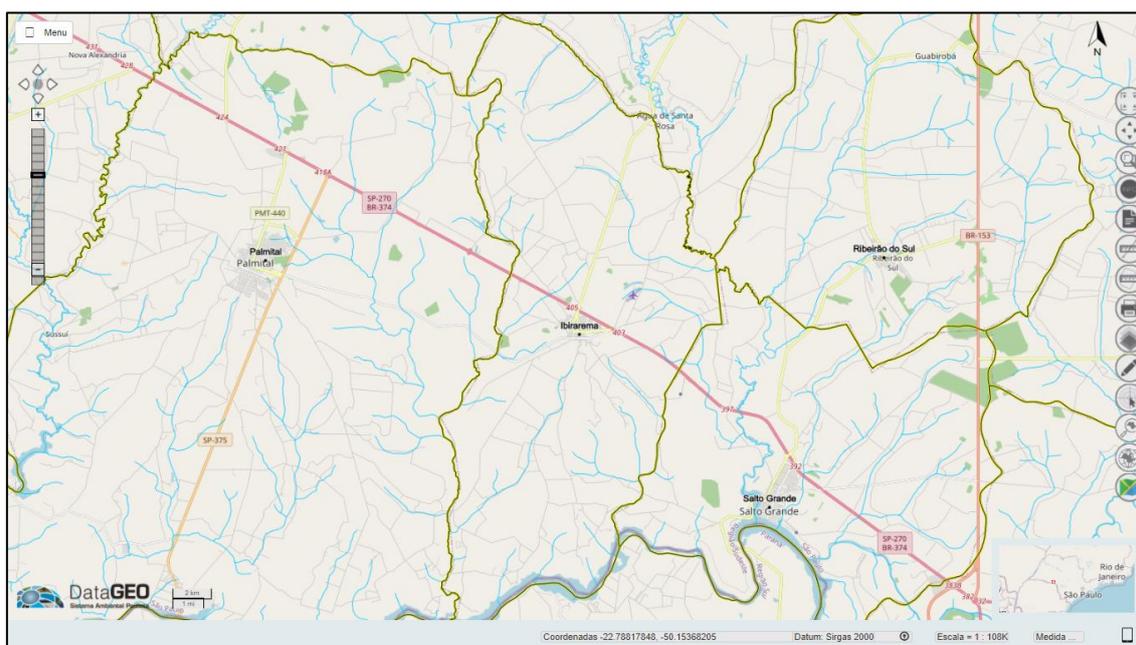
Fonte: SMA-ABC, 2021.

Em Ibirarema (SP), o clima é classificado como Aw, ou seja, clima tropical sazonal ou tropical com estação seca no inverno. Caracteriza-se por temperaturas elevadas durante todo o ano (médias acima de 18 °C) e uma estação seca bem definida no inverno. As chuvas concentram-se no verão, geralmente associadas a massas de ar úmidas tropicais.

V. Hidrografia



Fonte: CBH-MP, 2025.



Fonte: DataGEO, 2025.

O município de Ibirarema (SP) está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Parapananema. É cortado por diversos rios e ribeirões, sendo os principais: o ribeirão Pau D'Alho, rio Novo e ribeirão Santa Rosa, que desaguam no rio Parapananema.



4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAS)

4.1. Cobertura do serviço de abastecimento de água

O município de Ibirarema (SP) atende 99,9% do perímetro urbano (SAAEI, 2025) com o serviço de distribuição de água tratada, totalizando 3.632 domicílios cadastrados (SAAEI, 2025) e aproximadamente 6.385 habitantes (IBGE, 2022).

4.2. Controle de perdas atual

Em 2014, foi realizado o Plano Diretor de Controle de Perdas de Água do Sistema Público de Abastecimento realizado com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), indicando que o município de Ibirarema (SP) apresenta aproximadamente 27,5% de perdas de água durante sua distribuição.

A meta de controle é estabilizar até o ano 2025 em 20%, por meio de troca do sistema de distribuição, conforme cronograma estabelecido no plano diretor de perdas.

4.3. Qualidade da água distribuída à população

Como forma de acompanhamento e avaliação da qualidade da água distribuída, o Grupo de Vigilância Sanitária Estadual da região de Assis realiza, mensalmente, a análise da qualidade da água distribuída a população ibiraremense, visando atender a Portaria MS nº 2.914/2011, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas.

Semestralmente, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI) realiza o monitoramento mais detalhado da água superficial e subterrânea utilizada para abastecimento público do município de Ibirarema (SP), incluindo análise dos seguintes critérios:

**Parâmetros de água bruta**

Mananciais superficiais	Mananciais subterrâneos
<i>I. Clorofila</i>	<i>I. Cor aparente</i>
<i>II. Coliformes termotolerantes</i>	<i>II. Turbidez</i>
<i>III. Cor</i>	<i>III. pH</i>
<i>IV. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)</i>	<i>IV. Dureza total</i>
<i>V. Dureza</i>	<i>V. Amônia</i>
<i>VI. Ferro</i>	<i>VI. Nitrito</i>
<i>VII. Potencial hidrogeniônico (pH)</i>	<i>VII. Nitrato</i>
<i>VIII. Turbidez</i>	<i>VIII. Fluoreto</i>
<i>IX. Temperatura</i>	<i>IX. Ferro</i>
<i>X. Oxigênio dissolvido</i>	<i>X. Cloretos</i>
<i>XI. Nitrogênio total</i>	<i>XI. Escherichia coli</i>
<i>XII. Fósforo total</i>	
<i>XIII. Resíduo total</i>	

Fonte: SAAEI, 2025.

4.4. Capacidade de produção e consumo per capita

A produção de água é de 37.440 m³ / mês, perfazendo um consumo *per capita* de 5.864 litros / habitante / mês, ou seja, 196 litros / habitante / dia, considerado elevado para um município de pequeno porte.

A meta de redução de consumo devido ao desperdício está focalizada no trabalho de conscientização e penalização em épocas de estiagem, o qual autoriza a municipalidade em aplicar multas aos consumidores que utilizam o recurso hídrico de forma indiscriminada.

4.5. Delimitação do abastecimento de água atual

Conforme já descrito, o sistema de distribuição de água do município de Ibirarema (SP) não está setorizado, sendo que a distribuição está interligada em todo o sistema. Porém, foi realizado um levantamento básico da área de abrangência de cada centro de reservação, fornecido pelo SAAEI.

4.6. Deficiências no sistema

A deficiência no sistema de abastecimento é o baixo valor da tarifa que a população arca nas faturas de consumo de água e esgoto, sendo insuficiente para custear os elevados custos de coleta, tratamento e distribuição de água potável para a população.

4.7. Futuros investimentos de melhoria no Serviço de Abastecimento de Água (SAA)

- I.** Ampliação de cobertura para 100% dos domicílios do perímetro urbano do município de Ibirarema (SP), a abranger o bairro Água Bonita, não legalizado, com distribuição de água de qualidade e monitorada para toda população local, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 3,5 milhões;
- II.** Realizar a substituição periódica de hidrômetros com tempo de uso superior a cinco anos, visando maior precisão na medição de consumo, com recursos



- próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 300 mil;
- III. Efetuar o cadastramento técnico dos conjuntos motor-bomba dos poços, incluindo informações como vazão, altura manométrica, diâmetro do rotor, potência e rotação, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 110 mil;
 - IV. Registrar a profundidade total dos poços e a profundidade de instalação das bombas submersas, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 90 mil;
 - V. Implantar condutos metálicos para proteção adequada da fiação elétrica dos poços, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 90 mil;
 - VI. Instalar inversores de frequência nos conjuntos motor-bomba dos poços, com o objetivo de evitar partidas e desligamentos frequentes, além de promover a eficiência energética, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 45 mil;
 - VII. Instalar tubetes de medição de nível nos poços, para monitoramento adequado da lâmina d'água, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 90 mil;
 - VIII. Implementar rotina de manutenção preventiva nos poços, incluindo a limpeza interna anual, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 180 mil;
 - IX. Adquirir ao menos dois conjuntos reservas de motor-bomba, a serem utilizados em situações de queima ou necessidade de manutenção corretiva, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 50 mil;
 - X. Manter os portões de acesso aos poços permanentemente fechados, a fim de impedir o ingresso de pessoas não autorizadas e de animais;
 - XI. Realizar anualmente o cascalhamento e a limpeza das áreas institucionais que abrigam poços e reservatórios, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 100 mil;
 - XII. Implantar medidores de nível graduados externos nos reservatórios, para facilitar o controle visual do volume armazenado, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 10 mil;
 - XIII. Manter em bom estado a tampa metálica dos painéis elétricos dos poços, assegurando proteção contra intempéries e riscos elétricos, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 1 mil;
 - XIV. Executar os reparos necessários na estrutura das edificações de alvenaria que abrigam os painéis elétricos, incluindo serviços de reboco e pintura, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 250 mil;

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)****COBERTURA**

Índice de cobertura	%	Total
Número de economias atendidas	Unidade	2.916
Extensão da rede	Metros	30.200
Número de economias		
Social	Unidade	0
Residencial	Unidade	2.732
Comercial	Unidade	110
Industrial	Unidade	09
Pública	Unidade	60
Distrito Industrial	Unidade	05

Fonte: SAAEI, 2025.

CONFIABILIDADE E REGULARIDADE

Componentes	Unidade
Índice de atendimento urbano de água	99,9%
Índice de hidrometração	99,9%
Extensão da rede de água	30,2 km, sendo: Cimento amianto: 4,0 km Ferro fundido: 4,2 km PVC: 22,0 km
Volume anual produzido total	449.290 m³
Volume anual micromedido e faturado	325.735 m³
Índice de perdas na distribuição	27,5%
Índice de perdas por ligação	306 l/lig/dia
Quantidade de ligações ativas de água	2.916
Vazão de captação	22 l/s
Capacidade nominal de projeto da ETA	25 l/s
Vazão média de operação na ETA	25 l/s
Volume total de reservação	1.110 m³
Quantidade mananciais superficiais	01
Quantidade de poços subterrâneos	08
Quantidade de reservatórios	08

Fonte: SAAEI, 2025.

Número médio de interrupções no abastecimento	Interrupções / Mês
Tempo médio de interrupção do fornecimento	8 hora
Porcentagem média da área afetada	12%
Tempo médio para manutenção da rede	1 hora
Há pontos críticos de abastecimento	Não

Fonte: SAAEI, 2025.

**CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA**

QUANTIDADE												
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vi. total captado (m³)	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930	39.930
Nº médio de horas de operação por dia (horas/dia)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Tipo	Local	Profundidade	Vazão	Reservatório	Capacidade	Ouorga SP Águas	Macro-medição	Laje sanitária				
Poços tubulares semiartesiano	Poço Asilo	95 m	5,01 l/s	Sim – metálico apoiado	60 m³	Sim	Sim	Sim				
	Poço EE Francisco Duarte	72 m	3,11 l/s	Sim – metálico apoiado DESATIVADO	30 m³	Sim	Sim	Sim				
	Poço EM Profª Augusta Novaes Coronado	97 m	7,28 l/s	Sim – metálico apoiado DESATIVADO	400 m³	Sim	Sim	Sim				
	Poço Henrique Generich	120 m	5,12 l/s	Sim – metálico apoiado	80 m³	Sim	Sim	Sim				
	Poço Ribeirão Vermelho	80 m	2,37 l/s	Sim – metálico elevado	20 m²	Sim	Sim	Sim				
Poço artesiano	Poço Distrito Industrial	312 m	19,44 l/s	Sim – metálico apoiado	1.000 m³	Sim	Sim	Sim				
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado em 2024							Não					
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?							Sim					
Existe programa de manutenção?							Sim					
Aplicação de cloro e flúor?							Sim					

Fonte: SAAEI, 2025.

**CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL**

QUANTIDADE												
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vi. total captado (m³)	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008
Nº médio de horas de operação por dia (horas/dia)	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Manancial de abastecimento público Barra Bonita												
Número total de bombas	2 com revezamento Bomba 1 – das 21 às 6 horas Bomba 2 – das 6 às 18 horas											
Potência total (CV ou HP)	45 HP											
Material da tubulação	Ferro fundido / PVC											
Extensão (m)	2.550											
Diâmetro (mm)	150											
Outorga SP Águas	Sim											
Macromedição	Sim											
OPERAÇÃO E COMANDO												
Há automação local?	Sim											
Há telemetria?	Sim											
Há telecomando?	Sim											
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado em 2024	Não											
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?	Sim											
Existe programa de manutenção?	Sim											
Apliação de cloro e flúor?	Sim											

15

Fonte: SAAEI, 2025.

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) – SUPERFICIAL**

QUANTIDADE												
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VI. total tratado (m³)	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008	19.008
Nº médio de horas de operação por dia (horas/dia)	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Tipo										Convencional		
Capacidade nominal										25 l/s		
Vazão de lodo gerado na ETA										0,15 l/s		
Disposição do lodo gerado na ETA										Aterro em valas municipal		
Outorga SP Águas										Sim		
Macromedição										Sim		
UNIDADES DE TRATAMENTO												
Quantidade de módulos										6		
Composição dos módulos										Mistura rápida Floculador Decantador Filtro Desinfecção Fluoretação		
OPERAÇÃO E COMANDO												
Há automação local?										Não		
Há telemetria?										Não		
Há telecomando?										Não		
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado em 2024										Não		
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?										Sim		
Existe programa de manutenção?										Sim		
Aplicação de cloro e flúor?										Sim		

Fonte: SAAEI, 2025.

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA – SUPERFICIAL**

QUANTIDADE												
Capacidade (l/s)			2.160 (projetado/nominal)					2.160 (instalado)				
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vi. total bombeado (m³)	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890
Nº médio de horas de operação por dia (horas/dia)	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Número total de bombas									2			
Potência total (CV ou HP)									10 HP			
OPERAÇÃO E COMANDO												
Há automação local?									Sim			
Há telemetria?									Sim			
Há telecomando?									Sim			
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado em 2024									Não			
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?									Sim			
Existe programa de manutenção?									Sim			

Fonte: SAAEI, 2025.



RESERVATÓRIOS

QUANTIDADE – 08 RESERVATÓRIOS				
<i>Capacidade (l/s)</i>	0,30 (projetado/nominal)		0,30 (instalado)	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS				
Denominação	Tipo	Material	Abastecimento	Volume (m³)
<i>SAAEI 1</i>	Apoiado	Metálico	ETA	300
<i>SAAEI 2</i>	Elevado	Concreto	ETA	250
<i>EM Pref. Altair Pontremolez</i>	Apoiado	Metálico	Poço	400
<i>Asilo</i>	Apoiado	Metálico	Poço	60
<i>Pq. Henrique Generich</i>	Apoiado	Metálico	Poço	80
<i>Vl. Ribeirão Vermelho</i>	Elevado	Metálico	Poço	20
<i>Distrito Industrial</i>	Apoiado	Metálico	Poço	1.000
<i>Esplanada</i>	Apoiado	Metálico	Poço	120
Total				2.230
OPERAÇÃO E COMANDO				
Há automação local?			Não	
Há telemetria?			Não	
Há telecomando?			Não	
DESEMPENHO FUNCIONAL				
Nº de horas que o reservatório armazenou mais de 80% da sua capacidade em 2024			20 horas	
Nº de horas que o reservatório armazenou menos de 20% da sua capacidade em 2024			4 horas	
MANUTENÇÃO				
O estado de conservação é adequado?			Sim	
Existe programa de manutenção?			Sim	

Fonte: SAAEI, 2025.



REDE DE DISTRIBUIÇÃO OU LIGAÇÃO PREDIAL

QUANTIDADE	
Nº de ligações ativas comercialmente	2.916 instaladas
REGULARIDADE	
Nº de ligações que não foram atendidas com abastecimento regular (24 horas/dia) em 2024	2.916
Porcentagem de tempo em que as referidas ligações não estiveram abastecidas no mesmo ano	0,5 hrs (2,08%)
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS	
Material de rede	Ferro fundido PVC e PEAD
Maior diâmetro da rede	150 mm
Menor diâmetro da rede	50 mm
Material da ligação	Ferro fundido PVC e PEAD
MICROMEDIÇÃO	
Existência de programa de manutenção e troca	Sim
Oficina própria	Sim
DESEMPENHO FUNCIONAL	
Nº vazamentos detectados em 2024	186
Nº vazamentos corrigidos em 2024	186
Nº dias que a rede ficou fora de operação em 2024	0
Maior pressão estática encontrada na rede mca	26
Menor pressão dinâmica encontrada na rede mca	07
MANUTENÇÃO	
O estado de conservação é adequado?	Sim
Existe programa de manutenção?	Sim

Fonte: SAAEI, 2025.

As redes de abastecimento de água são distribuídas pelas ruas com profundidade de 1,00 metro. Os novos loteamentos possuem a distribuição da rede por meio do passeio público.

As redes de abastecimento são bastante antigas possuindo os seguintes materiais:

- I. Ferro fundido: 13,91%;
- II. Cimento amianto: 13,24%;
- III. PVC: 72,85%.



Fotos do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Ibirarema (SP)

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI)



Poço e reservatório Asilo



SAAEI

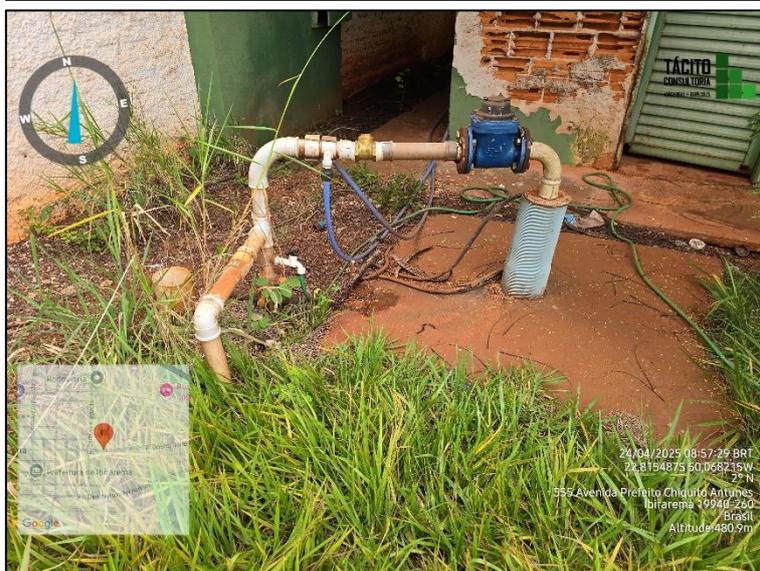
TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes


OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Poço EE Francisco Duarte – RESERVATÓRIO DESATIVADO





SAAEI

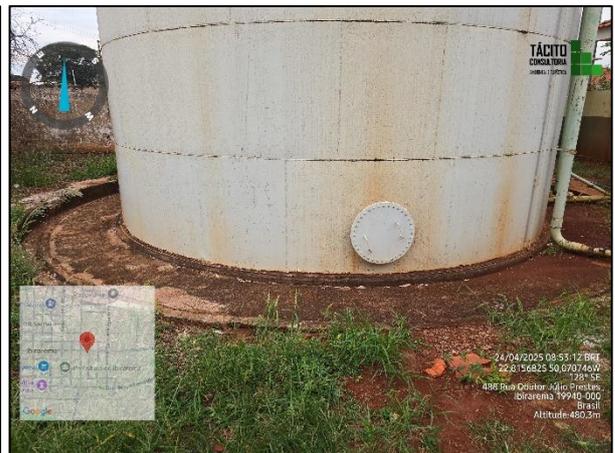
TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Poço EM Profª Augusta Novaes Coronado – RESERVATÓRIO DESATIVADO



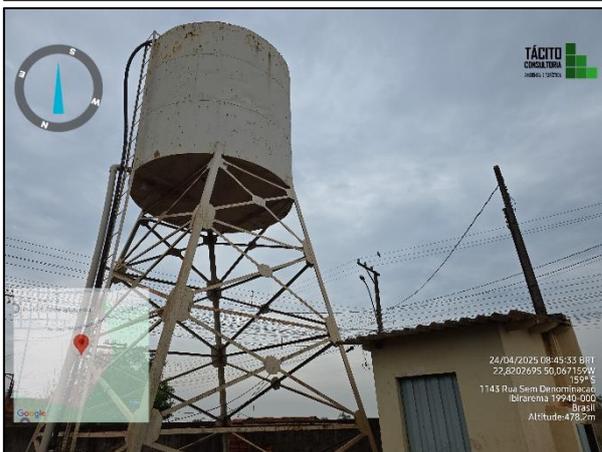


Poço e reservatório Parque Henrique Generich





Poço e reservatório Vila Ribeirão Vermelho





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes


OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Poço e reservatório Distrito Industrial



26





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Poço e reservatório Esplanada



27



SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Manancial de abastecimento público Barra Bonita





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Estação de tratamento de água (ETA) – superficial





Reservatório elevado e de apoio de água tratada – superficial





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



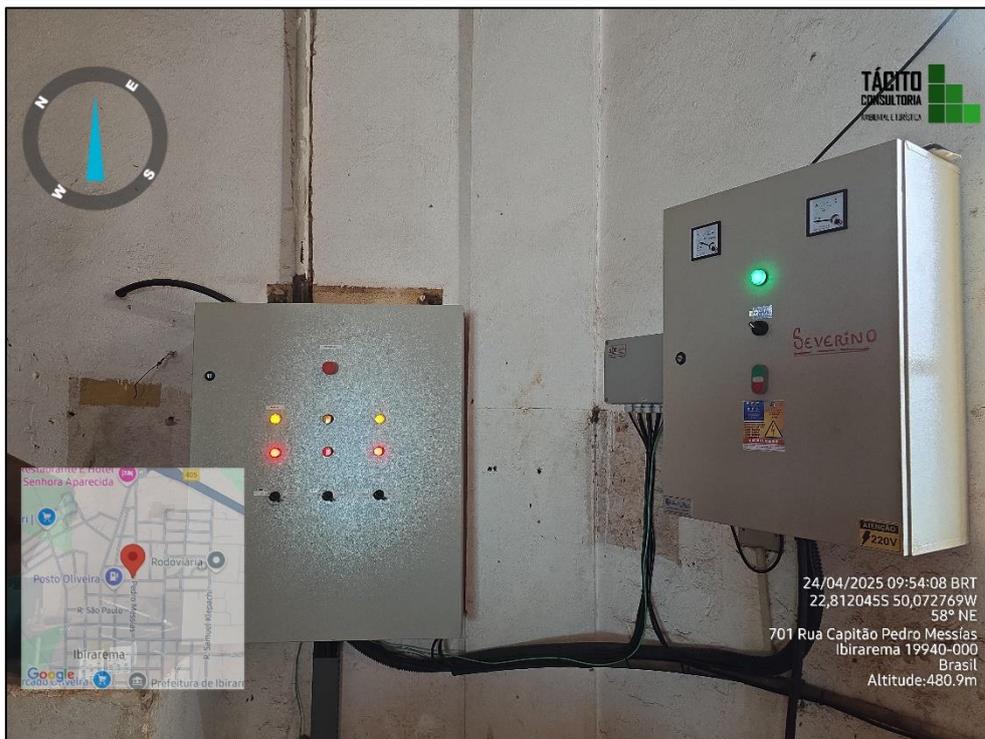
municípios paulistas
resilientes



OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Poço SAAEI





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA

municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Laboratório de análise de água bruta (superficial) e subterrânea





5. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)

5.1. Cobertura do serviço de esgotamento sanitário

O município de Ibirarema (SP) atende 99,9% do perímetro urbano (SAAEI, 2025) com o serviço de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, totalizando 2.916 domicílios (SAAEI, 2025) e aproximadamente 6.385 habitantes (IBGE, 2022).

5.2. Qualidade do efluente lançado

É realizado semestralmente análise da lagoa de tratamento de efluente, por meio de análises de DBO, DQO e pH, na entrada, na jusante e no montante da ETE, com índice de 92,3% de eficiência do sistema em termo de remoção de DBO (CETESB, 2025).

5.3. Deficiências no sistema

Foram registrados a necessidade de construção de nova ETE para atender a demanda de geração de efluentes no perímetro urbano de Ibirarema (SP), além da realização de limpeza periódica nas lagoas da atual ETE Joaquim da Costa Aranha.

Além disso, verificou-se o lançamento de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário em antigas residências, acarretando sobrecarregamento do sistema existente e a necessidade de intensificar a fiscalização em novas construções antes da liberação das Cartas Habite-se.

5.4. Capacidade de tratamento

O município de Ibirarema trata 100% de todo efluente coletado pelo sistema com meta de manutenção da qualidade de tratamento. A ETE Joaquim da Costa Aranha possui Licença de Operação (LO) da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) nº 59002972, com validade até 14 de maio de 2029.

5.5. Geração total e per capita de efluentes doméstico

A geração de efluentes doméstico é de 28.800 m³ / mês, perfazendo um consumo *per capita* de 4.511 litros / habitante / mês, ou seja, 150 litros / habitante / dia, considerado elevado para um município de pequeno porte.

5.6. Futuros investimentos de melhoria

- I. Construção de nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para setorizar e atender a faixa oeste do perímetro urbano, visando ampliar a capacidade do sistema de esgotamento sanitário visando alcançar os índices de eficiência exigidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 4 milhões;
- II. *Substituição de emissários comprometidos*: Priorizar a substituição dos trechos de emissários que, devido à sua antiguidade ou falhas estruturais, apresentem riscos ao sistema de coleta e afastamento de efluentes. Realizar monitoramento



contínuo para identificar trechos críticos e, quando os reparos se tornarem frequentes, substituir por tubulações em PVC ocre ou PEAD corrugado, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 3,5 milhões;

- III. *Educação sanitária e ambiental*: Desenvolver programa educacional permanente com foco na prevenção do lançamento de resíduos sólidos e substâncias inadequadas (como óleos e gorduras) na rede de esgoto. O SAAEI deverá promover ações junto às escolas, com palestras educativas e distribuição de materiais didáticos, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 100 mil;
- IV. *Legislação e fiscalização de ligações indevidas*: Elaborar legislação municipal que regulamente a desconexão de sistemas de águas pluviais indevidamente conectados à rede de esgoto sanitário. O SAAEI deverá implementar programa de fiscalização domiciliar e ter respaldo legal para autuar usuários e exigir a readequação das instalações internas, com prazos definidos e aplicação de penalidades em caso de descumprimento, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 500 mil;
- V. *Readequação da ETE Joaquim da Costa Aranha*: Priorizar investimentos na reestruturação da estação, incluindo a impermeabilização do fundo da primeira lagoa e dos taludes das lagoas com manta de PEAD, bem como a reabilitação do emissário e coletor-tronco do distrito, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 560 mil;
- VI. *Monitoramento da qualidade do tratamento*: Estabelecer rotina mensal de análises físico-químicas e microbiológicas do esgoto nas ETEs, contemplando parâmetros como pH, nitrogênio, fósforo, DBO, DQO, alcalinidade, cor, sólidos e coliformes fecais. As amostragens deverão abranger o esgoto bruto, o esgoto tratado e o corpo hídrico receptor (montante e jusante), com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 240 mil / ano;
- VII. *Desinfecção de Poços de Visita*: Realizar a higienização anual dos Poços de Visita (PVs), visando o controle de vetores e a melhoria das condições sanitárias do sistema, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 18 mil;
- VIII. *Cumprimento da licença de operação*: Atender integralmente às exigências técnicas e condicionantes da licença de operação das ETEs emitida pela CETESB, condição essencial para sua renovação, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 32 mil;
- IX. *Instrumentação da Calha Parshall*: Instalar medidor de nível ultrassônico e régua graduada na Calha Parshall situada na entrada da ETE, possibilitando o monitoramento contínuo da vazão afluyente, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 14 mil;
- X. *Medição da vazão nas elevatórias*: Instalar medidores de vazão ultrassônicos nas linhas de recalque das elevatórias, a fim de quantificar com precisão os volumes bombeados por unidade, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 80 mil;
- XI. *Tratamento preliminar nas elevatórias*: Implantar sistemas de gradeamento seguidos de caixas de areia nas elevatórias de esgoto, com o objetivo de proteger os equipamentos de bombeamento contra sólidos grosseiros, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 15 mil;



- XII.** *Gestão do lodo:* Estabelecer cronograma regular de retirada e manejo adequado do lodo gerado na ETE, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 500 mil;
- XIII.** *Monitoramento de infiltrações:* Executar poços de monitoramento no entorno e no final da ETE para detectar eventuais infiltrações nas lagoas e avaliar riscos de contaminação do solo e do lençol freático, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 25 mil;
- XIV.** *Automação e contingência das elevatórias:* Instalar sensores de nível ultrassônicos nas elevatórias para automatização dos sistemas de bombeamento. Elaborar projetos elétricos e instalar geradores de energia e inversores de frequência, garantindo a operação contínua em casos de interrupção do fornecimento de energia, especialmente durante temporais, que ocorrem em média cinco vezes por ano, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 600 mil;
- XV.** *Cadastro técnico dos conjuntos motobomba:* Realizar o cadastramento técnico completo dos conjuntos motobomba das quatro elevatórias, incluindo informações como vazão, altura manométrica, diâmetro do rotor, potência e rotação, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 10 mil;
- XVI.** *Manutenção preventiva dos motobombas:* Implementar plano de manutenção preventiva trimestral dos conjuntos motobomba das elevatórias, substituindo o atual modelo de manutenção exclusivamente corretiva, com recursos próprios do SAAEI e custo estimado de R\$ 120 mil;
- XVII.** *Substituição programada das redes antigas:* Estabelecer plano anual de substituição de 1.000 metros de redes de esgoto sanitário, priorizando os trechos mais antigos (com mais de 50 anos, feitos em manilha cerâmica) e/ou com maior incidência de vazamentos. As novas redes deverão ser implantadas com tubulações em PVC corrugado ou PEAD ocre, no horizonte de 30 anos, com recursos próprios do SAAEI ou do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e custo estimado de R\$ 2,5 milhões;

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)****COBERTURA**

Índice de cobertura	%	Total
Número de economias atendidas	Unidade	2.916
Número de economias		
Social	Unidade	0
Residencial	Unidade	2.732
Comercial	Unidade	110
Industrial	Unidade	09
Pública	Unidade	60
Distrito Industrial	Unidade	00

Fonte: SAAEI, 2025.

CONFIABILIDADE E REGULARIDADE

Componentes	Unidade
Índice de atendimento urbano de esgoto	99,9%
Índice de tratamento do esgoto coletado	100%
Extensão da rede de esgoto	29,7 km
Volume anual coletado total	345.600 m ³
Volume anual tratado total	345.600 m ³
Volume anual faturado total	345.600m ³
Quantidade de ligações ativas de esgoto	2.916
Vazão média de esgoto tratado na ETE	9,3 l/s

Fonte: SAAEI, 2025.

CONFIABILIDADE E REGULARIDADE

Componentes	Unidade
Há pontos críticos de coleta	Não

Fonte: SAAEI, 2025.



REDE COLETORA E LIGAÇÃO PREDIAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS	
Material da tubulação da rede	Manilha cerâmica PVC
Maior diâmetro da rede (mm)	200
Menor diâmetro da rede (mm)	150
Tipologia da rede	Convencional
QUANTIDADE	
Extensão da rede (metros)	24.497
Nº de ligações de água e esgoto existentes	2.848
Nº de ligações de água ativas comercialmente	2.916
Nº de ligações de esgoto ativas comercialmente	2.916
ABRANGÊNCIA	
Nº total de lotes ocupados não atendidos	0
Nº de ligações em lotes ocupados sem instalações sanitárias adequadas	0

Fonte: SAAEI, 2025.

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS**

QUANTIDADE												
Capacidade (l/s)		4 (projetado)						4 (em operação)				
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Nº médio de horas de operação por dia (horas/dia)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Tipo	Local		Vazão				Potência					
Bomba	EEE Av. Pref. Chiquito Antunes		2,92 l/s				7,5 cv					
Bomba	EEE Vila Feliz		0,13 l/s				7,5 cv					
Bomba	EEE Silvio Ziglio		4,21 l/s				7,5 cv					
Bomba	EEE Délcio Brigano		1,9 l/s				7 cv					
OPERAÇÃO E COMANDO												
Há automação local?									Não			
Há telemetria?									Não			
Há telecomando?									Não			
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Quantos dias a elevatória ficou fora de operação, no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia?									0			
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?									Sim			
Existe programa de manutenção?									Sim			

Fonte: SAAEI, 2025.

As EEEs não possuem bomba reserva nem geradores de emergência, e, todas estão em estado precário. Das EEEs saem linhas de recalque que conectam as EEEs ao coletor tronco. Segundo informações disponibilizadas pelo GEL, a extensão total da rede é de 2.144 m, com diâmetro de 100 mm. Não foi informado o material das tubulações.



COLETOR TRONCO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS	
Material da tubulação	PVC: 25% Manilha: 70% DEFoFo: 5%
Extensão (km)	35
Maior diâmetro (mm)	250
Menor diâmetro (mm)	100
ELEMENTOS DE INSPEÇÃO	
Nº de poços de visita (PVs)	315
DESEMPENHO FUNCIONAL	
Nº de obstruções detectadas no coletor no AAA	06
Nº de obstruções corrigidas no coletor no AAA	06
Quantos dias o coletor ficou fora de operação, no mesmo período, por qualquer problema	00
MANUTENÇÃO	
O estado de conservação é adequado?	Sim
Existe programa de manutenção?	Sim

Fonte: SAAEI, 2025.



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) JOAQUIM DA COSTA ARANHA

QUANTIDADE – 06 RESERVATÓRIOS												
Capacidade (l/s)		25 (projetado/nominal)						17 (instalado)				
Registros da operadora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total tratado (m³)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS												
Número total de bombas									3			
Potência total (CV ou HP)									7 HP			
OPERAÇÃO E COMANDO												
Há automação local?									Não			
Há telemetria?									Não			
Há telecomando?									Não			
DESEMPENHO FUNCIONAL												
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume tratado no período 2024									Não			
MANUTENÇÃO												
O estado de conservação é adequado?									Sim			
Existe programa de manutenção?									Sim			
LANÇAMENTO DE ESGOTO												
Ponto									Único			
Tratado ou <i>in natura</i>									Tratado			
Vazão (l/s)									2			
Corpo receptor									Ribeirão Pau D´Alho			
Classe									2			

Fonte: SAAEI, 2025.



SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Fotos do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município de Ibirarema (SP)

Estação elevatória de esgoto Vila Feliz





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA

municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Estação elevatória de esgoto Av. Pref. Chiquito Antunes





SAAEI

TÁCITO
CONSULTORIA
AMBIENTAL E TURÍSTICA



municípios paulistas
resilientes

OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Estação elevatória de esgoto Conj. Hab. Délcio Brigano





Estação elevatória de esgoto Distrito Industrial – EEE DESATIVADA





Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) Joaquim da Costa Aranha de Ibirarema (SP)





6. DIAGNÓSTICO DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1. Cobertura de abastecimento de água

a) Indicadores:

- i. Percentual da população atendida com água tratada: **99,9%**;
- ii. Perdas de água no sistema de distribuição: **27,5%**;
- iii. Continuidade do abastecimento: **Intermitência registrada em 10% das residências.**

b) Problemas identificados:

- i. Altas perdas devido a vazamentos e infraestrutura obsoleta;
- ii. Captação superficial com risco de contaminação;
- iii. Captação subterrânea não supre toda demanda necessária em caso de emergência da captação superficial.

6.2. Cobertura de coleta e tratamento de esgoto

a) Indicadores:

- i. Percentual de coleta de esgoto: **99,9%**;
- ii. Percentual de tratamento do esgoto coletado: **100%**;
- iii. Taxa de ligações irregulares: **1%**.

b) Problemas identificados:

- i. Infraestrutura insuficiente para atender áreas de expansão urbana;
- ii. Locações rurais sem cobertura adequada.

6.3. Diagnóstico epidemiológico

a) Indicadores:

- i. Incidência de doenças de veiculação hídrica (diarreia, hepatite A): **0 casos anuais**;
- ii. Hospitalizações relacionadas à qualidade da água: **0 casos anuais.**

b) Problemas identificados:

- i. Falhas no tratamento de esgoto rural ou de área clandestina contribuem para a contaminação de corpos hídricos;
- ii. Baixa conscientização da população sobre boas práticas de higiene.

6.4. Diagnóstico ambiental

a) Indicadores:

- i. Qualidade da água em corpos hídricos locais: **Classe 2, com presença de coliformes fecais**;
- ii. Áreas vulneráveis à contaminação por esgoto: **0% das áreas urbanas**;
- iii. Disponibilidade hídrica: **Reduzida no período de estiagem, afetando a captação.**

**b) Problemas identificados:**

- i. Degradação de matas ciliares, reduzindo a resiliência dos corpos hídricos.

6.5. Diagnóstico socioeconômico**a) Indicadores:**

- i. Taxa de inadimplência nos serviços de saneamento: **18%**.

b) Problemas identificados:

- i. Dificuldade de acesso a serviços em comunidades rurais e periurbanas.

6.6. Causas das deficiências detectadas

- a) Infraestrutura insuficiente ou obsoleta;
- b) Ausência de investimentos regulares em ampliação e manutenção;
- c) Deficiência na educação ambiental e no engajamento comunitário;
- d) Gestão inadequada dos recursos financeiros e humanos.

6.7. Inadimplência

Foi constatado um índice de inadimplência em torno de 18% entre os usuários do serviço de abastecimento de água (SAAEI, 2025), o que representa um número significativo de consumidores em débito com o município.

Essa situação acarreta prejuízos financeiros diretos à sustentabilidade econômica do sistema, comprometendo a capacidade de investimento em manutenção, expansão e melhoria dos serviços. Além disso, a inadimplência gera desequilíbrio no fluxo de caixa da autarquia, impactando a gestão operacional e dificultando o cumprimento de obrigações contratuais, legais e ambientais.

Tal cenário exige a adoção de medidas administrativas, educativas e, se necessário, jurídicas para incentivar a regularização dos débitos e garantir a continuidade e a qualidade dos serviços prestados.

6.8. Tarifas

Os preços públicos referentes ao consumo de água serão lançados e fixados por metro cúbico (m³), de acordo com a categoria do usuário (residencial, comercial, industrial, pública e distrito industrial).

A forma de cobrança será em cascata, ou seja, cada faixa de consumo é considerada de maneira acumulativa. Em relação ao esgoto sanitário, é cobrada uma taxa equivalente a 50% do valor do consumo de água.



Valor mínimo de tarifa (R\$)	Categorias				
	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Distrito industrial
	31,21	41,69	62,41	199,2	21,93
Faixa de consumo (m³)	R\$ / m³				
0 a 10	3,12	4,16	6,24	19,92	2,19
10,1 a 20	2,88	3,11	3,74	11,67	2,64
20,1 a 30	3,74	3,94	4,56	11,67	3,44
30,1 a 40	4,56	4,77	5,38	11,67	4,20
40,1 a 50	5,38	5,60	6,21	11,67	4,94
50,1 a 60	5,59	6,44	7,49	11,67	5,14
60,1 a 70	7,49	7,72	8,75	11,67	6,89

Fonte: Decreto Municipal nº 05/2025. Ibirarema (SP), 2025.

6.9. Custo operacional

Exercício	Receita	Despesa	Diferença
2024	2.738.484,70	2.765.219,39	-26.734,69

Fonte: SAAEI, 2025.

No exercício de 2024, observou-se que o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Ibirarema (SP) enfrentou um desequilíbrio financeiro, com as despesas operacionais superando as receitas em R\$ 26.734,69, o que evidencia a ausência de sustentabilidade econômica na gestão do sistema.

Essa diferença negativa compromete a capacidade de investimento da autarquia em melhorias, ampliações e manutenção da infraestrutura.

Para reverter esse cenário, é necessário adotar medidas como a atualização periódica da estrutura tarifária, com base em estudos técnicos que considerem os custos reais do serviço; a redução de perdas de água no sistema de distribuição, aumentando a eficiência operacional; o fortalecimento da fiscalização contra ligações clandestinas; e a busca por parcerias institucionais e acesso a fontes de financiamento externas, como programas estaduais e federais de apoio ao saneamento.

Além disso, campanhas de educação ambiental podem contribuir para o uso consciente da água, reduzindo o consumo excessivo e, por consequência, os custos de produção e tratamento.



7. OBJETIVOS E METAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

O presente capítulo estabelece os objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização dos serviços de água e esgoto no município de Ibirarema (SP).

As diretrizes consideram a Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações da Lei Federal nº 14.026/2020, e a compatibilidade com os demais planos setoriais do município.

7.1. Objetivos gerais

- I. Promover a universalização do acesso à água potável e ao esgotamento sanitário para toda a população de Ibirarema.
- II. Garantir a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos serviços de saneamento.
- III. Integrar as políticas de saneamento básico com a gestão de recursos hídricos e o planejamento territorial.
- IV. Reduzir desigualdades no acesso aos serviços de saneamento, priorizando regiões vulneráveis e populações em situação de vulnerabilidade social.

7.2. Metas de curto prazo (1 a 4 anos)

I. Água potável:

- a) Expandir a cobertura do abastecimento de água potável para 100% da população urbana.
- b) Revisar o Plano municipal de controle de perdas, detalhando das perdas de água no sistema de distribuição.

II. Esgotamento sanitário:

- a) Garantir que 100% da população urbana tenha acesso a sistemas de coleta e tratamento de esgoto.
- b) Implementar soluções simplificadas para o esgotamento sanitário em áreas rurais, como fossas sépticas adequadas.

III. Gestão e monitoramento:

- a) Utilizar-se do Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSAB) para monitorar o cumprimento das metas do plano.
- b) Implementar a sistematização de dados sobre água e esgoto no município, com relatórios anuais de desempenho.

7.3. Metas de médio prazo (5 a 10 anos)

I. Água potável:

- a) Universalizar o abastecimento de água potável para toda a população urbana e garantir pelo menos 95% de cobertura em áreas rurais.
- b) Reduzir as perdas de água no sistema de distribuição para um patamar máximo de 15%.

**II. Esgotamento sanitário:**

- a) Universalizar a cobertura da coleta e tratamento de esgoto para toda população urbana.
- b) Construir nova estação de tratamento de esgoto (ETEs) em conformidade com as normas ambientais, garantindo o descarte adequado dos efluentes tratados.

III. Sustentabilidade:

- a) Integrar sistemas de reaproveitamento de água e tecnologias de baixo custo em projetos de saneamento.
- b) Implementar um programa de educação ambiental para conscientizar a população sobre o uso responsável dos recursos hídricos e a importância do saneamento.

7.4. Metas de longo prazo (11 a 20 anos)**I. Água potável:**

- a) Manter a universalização do abastecimento de água potável para toda a população, garantindo qualidade e continuidade nos serviços.
- b) Alcançar perdas no sistema de distribuição inferiores a 10%.

II. Esgotamento sanitário:

- a) Universalizar o acesso a serviços de coleta e tratamento de esgoto em todo o município, incluindo áreas rurais.
- b) Implantar sistemas de tratamento de esgoto com tecnologias avançadas que permitam o reaproveitamento de água e a geração de energia a partir de biogás.

III. Inovação e sustentabilidade:

- a) Garantir a integração total entre saneamento básico e as demais políticas de planejamento urbano, recursos hídricos e meio ambiente.
- b) Implementar um sistema de certificação de qualidade para os serviços de água e esgoto, assegurando a satisfação da população.

7.5. Compatibilidade com outros planos setoriais

As metas apresentadas estão alinhadas aos objetivos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), especialmente no que tange à gestão integrada de recursos hídricos e à reutilização de água. Também estão em sintonia com o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC), que prioriza soluções adaptativas frente à emergência climática, promovendo a resiliência do sistema de saneamento básico, além do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado e das Áreas de Preservação Permanente (PMMAeC), focando na preservação e restauração das áreas de preservação permanente (APPs) de nascentes e corpos hídricos.

A implementação progressiva e sustentável dessas metas necessitará de monitoramento constante, revisões periódicas e o engajamento de todos os atores envolvidos, garantindo que os serviços de saneamento básico contribuam para a melhoria da qualidade de vida em Ibirarema (SP).



8. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS

Este capítulo apresenta os programas, projetos e ações propostas para alcançar os objetivos e metas estabelecidos no Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB-AE) de Ibirarema (SP).

Tais iniciativas estão alinhadas aos planos plurianuais (PPAs) e outros planos setoriais correlatos, e contemplam possíveis fontes de financiamento.

8.1. Programa de expansão e melhoria da rede de abastecimento de água

Objetivo: Garantir a universalização do abastecimento de água potável, com qualidade e regularidade para toda a população.

Ações:

- I. Ampliação e modernização das redes de distribuição de água;
- II. Perfuração de novos poços e construção de reservatórios;
- III. Redução de perdas na distribuição por meio de monitoramento e manutenção;
- IV. Educação ambiental para o uso racional da água.

Fontes de financiamento:

- I. Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- II. Programa Avançar Cidades – Saneamento;
- III. Recursos próprios do município;
- IV. Convênios com o governo estadual e federal;
- V. Parcerias com a iniciativa privada.

8.2. Programa de ampliação e universalização do sistema de esgotamento sanitário

Objetivo: Universalizar o atendimento com coleta, tratamento e disposição final adequada de esgotos.

Ações:

- I. Ampliação das redes coletoras de esgoto;
- II. Construção e modernização de estações de tratamento de esgoto (ETEs);
- III. Adequação das instalações domésticas para conexão à rede de esgoto;
- IV. Monitoramento da qualidade dos corpos hídricos.

Fontes de financiamento:

- I. Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- II. Programas estaduais de saneamento básico;
- III. Tarifas de serviços de saneamento.

8.3. Projeto de fortalecimento da gestão e planejamento do saneamento básico

Objetivo: Garantir a eficiência na gestão e execução das políticas de saneamento básico no município.

**Ações:**

- I. Capacitação de servidores municipais em gestão de saneamento;
- II. Desenvolvimento de sistemas de informação para monitoramento de indicadores;
- III. Criação de comitês intersetoriais para acompanhamento das ações.

Fontes de financiamento:

- I. Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- II. Apoio do Programa de Modernização Administrativa e Tributária dos Municípios Brasileiros (PMAT);
- III. Cooperação técnica de organismos internacionais.

8.4. Programa de educação e mobilização social para o saneamento

Objetivo: Sensibilizar a população sobre a importância do saneamento básico e fomentar a participação social.

Ações:

- I. Campanhas educativas sobre saneamento e saúde;
- II. Oficinas comunitárias para planejamento participativo;
- III. Criação de canais de comunicação direta com os municípios.

Fontes de financiamento:

- I. Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- II. Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA);
- III. Parcerias com instituições educacionais e ONGs;
- IV. Patrocínios e apoio privado.

8.5. Ações de integração com outros planos e políticas

Objetivo: Garantir a coerência entre as ações de saneamento e outros instrumentos de planejamento municipal, estadual e federal.

Ações:

- I. Alinhamento e integração com os planos municipais existentes;
- II. Alinhamento e integração com os planos das bacias hidrográficas do Médio Paranapanema e do Rio Paranapanema.

Fontes de financiamento:

- I. Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO);
- II. Programas de apoio técnico e financeiro de organismos multilaterais;
- III. Recursos do Orçamento Geral da União (OGU).

Estas iniciativas buscam não apenas cumprir as metas de universalização, mas também assegurar a sustentabilidade ambiental, econômica e social do sistema de saneamento básico em Ibirarema (SP).



9. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Este capítulo estabelece diretrizes e medidas preventivas, corretivas e emergenciais para garantir a continuidade e a segurança dos serviços de saneamento básico em água e esgoto no município de Ibirarema (SP) diante de situações de emergência ou contingência, como desastres naturais, falhas operacionais ou outros eventos que impactem o sistema.

9.1. Objetivos

- I. Minimizar os impactos de eventos adversos nos serviços de água e esgoto;
- II. Proteger a população e os recursos hídricos locais;
- III. Garantir a rápida recuperação dos serviços após situações de emergência.

53

9.2. Identificação de riscos e vulnerabilidades

- I. *Escassez hídrica*: seca prolongada ou redução drástica na vazão dos mananciais;
- II. *Inundações*: alagamentos que possam contaminar os sistemas de água e esgoto;
- III. *Falhas mecânicas*: problemas em bombas, reservatórios ou redes de distribuição/coleta;
- IV. *Eventos de contaminação*: poluição acidental ou intencional dos mananciais;
- V. *Crisis energéticas*: interrupções prolongadas no fornecimento de energia elétrica;
- VI. *Outros eventos*: como vandalismo, atos de sabotagem e epidemias.

9.3. Estratégias e medidas preventivas

I. Monitoramento e diagnóstico

- a) Implementar sistemas de monitoramento contínuo da qualidade e quantidade da água nos mananciais e nos sistemas de distribuição.
- b) Realizar diagnósticos periódicos das condições estruturais e operacionais das estações de tratamento e redes.

II. Manutenção preventiva

- a) Garantir a manutenção regular de todos os equipamentos e infraestrutura;
- b) Substituir equipamentos obsoletos ou com risco de falha iminente.

III. Planos de contingência

- a) Desenvolver e atualizar periodicamente planos de contingência para escassez hídrica, falhas de infraestrutura e outros eventos;
- b) Criar um estoque estratégico de materiais e equipamentos essenciais, como bombas reserva, geradores e tubulações.

IV. Educação e conscientização

- a) Promover campanhas educativas para orientar a população sobre o uso racional da água e medidas a serem tomadas em situações de emergência;
- b) Treinar as equipes operacionais para resposta rápida e eficaz.

9.4. Medidas de resposta a emergências

**I. Escassez hídrica**

- a) Implementar rodízios no abastecimento de água para mitigar impactos;
- b) Buscar fontes alternativas de água, como perfuração de poços ou transporte de água de outras regiões.

II. Inundações e contaminação

- a) Reforçar as barreiras de proteção dos mananciais e estações de tratamento;
- b) Realizar drenagem e limpeza das áreas afetadas o mais rapidamente possível.

III. Falhas mecânicas

- a) Acionar equipes técnicas de emergência para substituição ou reparação de equipamentos danificados;
- b) Garantir a operação de geradores de energia em caso de falhas no fornecimento elétrico.

IV. Eventos de contaminação

- a) Isolar imediatamente as áreas afetadas e interromper o abastecimento, se necessário;
- b) Realizar análises laboratoriais para identificar os agentes contaminantes;
- c) Proceder com a desinfecção e a limpeza dos sistemas contaminados.

9.5. Estrutura de coordenação e comunicação**I. Comitê de gerenciamento de crises**

- a) Estabelecer um comitê responsável por planejar, coordenar e supervisionar a resposta a emergências;
- b) Incluir representantes do SAAEI, meio ambiente, proteção e defesa civil, obras e serviços, saúde e gabinete do prefeito.

II. Protocolos de comunicação

- I. Desenvolver protocolos claros para informar a população sobre situações de emergência e ações recomendadas;
- II. Garantir meios de comunicação acessíveis, como redes sociais, rádios locais e aplicativos de mensagens.

9.6. Recursos financeiros e parcerias

- I. Identificar fontes de financiamento para emergências, como verbas municipais, estaduais e federais;
- II. Estabelecer parcerias com organizações privadas e ONGs para apoio logístico e financeiro.

9.7. Monitoramento e avaliação

- I. Realizar avaliações periódicas das ações implementadas durante emergências;
- II. Atualizar os planos de emergência com base nas lições aprendidas.

As ações descritas neste capítulo visam fortalecer a resiliência do sistema de saneamento de Ibirarema, protegendo a população e os recursos naturais em situações de emergência. A implementação eficaz dessas medidas depende do comprometimento de todos os atores envolvidos.



10. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES

Este capítulo apresenta os mecanismos e procedimentos estabelecidos para avaliar sistematicamente a eficiência e a eficácia das ações programadas no Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto de Ibirarema (SP).

O objetivo é garantir a melhoria contínua dos serviços de saneamento básico, atendendo às diretrizes da Lei nº 11.445/2007 e suas atualizações.

I. Objetivos da avaliação

Os principais objetivos da avaliação são:

- a) Verificar o alcance das metas estabelecidas no plano;
- b) Identificar eventuais desvios ou dificuldades na implementação das ações;
- c) Propor medidas corretivas para garantir o cumprimento dos objetivos;
- d) Avaliar a satisfação da população com os serviços prestados;
- e) Promover a transparência e a participação social no processo de acompanhamento.

II. Indicadores de desempenho

Os indicadores utilizados para a avaliação serão classificados em:

- a) *Indicadores de eficiência*: Relacionados à otimização de recursos, como custos operacionais e consumo de energia;
- b) *Indicadores de eficácia*: Voltados para o cumprimento de metas e resultados esperados, como a ampliação do acesso à água potável e ao esgotamento sanitário;
- c) *Indicadores de qualidade*: Referentes à qualidade dos serviços, incluindo índices de qualidade da água e redução de perdas no sistema;
- d) *Indicadores de satisfação do usuário*: Baseados em pesquisas de opinião e reclamações recebidas.

III. Coleta de dados

A coleta de dados será realizada de forma periódica, abrangendo:

- a) Relatórios operacionais das concessionárias e prestadores de serviços;
- b) Inspeções em campo para verificar condições estruturais e operacionais;
- c) Pesquisa de opinião junto aos usuários;
- d) Dados secundários fornecidos por órgãos reguladores, como CETESB e ANA.

IV. Análise dos resultados

Os resultados serão analisados com base em:

- I. Comparativos com as metas estipuladas no plano;
- II. Tendências históricas e padrões de referência nacional;
- III. Identificação de áreas críticas e prioritárias para intervenções.



V. Elaboração de relatórios

Relatórios anuais serão elaborados para documentar os resultados da avaliação, incluindo:

- a) Análise dos indicadores de desempenho;
- b) Recomendações para melhorias;
- c) Plano de ações corretivas.

VI. Participação social

A participação social é essencial para garantir a legitimidade e a eficácia do processo de avaliação. Para isso, serão promovidos:

- a) Encontros /ou audiências públicas anuais para apresentação dos resultados junto ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA);
- b) Disponibilização de relatórios no sítio eletrônico da Prefeitura de Ibirarema (SP);
- c) Criação de um canal de comunicação direta para coleta de sugestões e reclamações.

VI. Revisão e atualização do plano

Com base nos resultados da avaliação, o plano será revisado a cada **quatro anos**, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (PPA), para:

- a) Incorporar lições aprendidas e melhores práticas;
- b) Ajustar metas e indicadores conforme necessidades emergentes;
- c) Garantir a adequação às normativas legais e às demandas da população.

Os mecanismos e procedimentos de avaliação sistemática descritos neste capítulo asseguram a transparência, a eficiência e a eficácia das ações programadas no Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB-AE) de Ibirarema (SP).

A implementação eficaz desses instrumentos contribuirá para a melhoria contínua dos serviços e para a qualidade de vida da população local.



11. AGÊNCIA REGULADORA

A implementação eficaz dos serviços de saneamento básico em Ibirarema requer a atuação de uma agência reguladora que assegure a qualidade, eficiência e universalização desses serviços.

Este capítulo aborda o papel da agência reguladora, a legislação pertinente conforme o novo marco regulatório do saneamento básico e o processo de adesão do município à Agência Intermunicipal de Regulação de Serviços Públicos do Vale do Paranapanema (ARVAP).

I. Papel da Agência Reguladora

A agência reguladora é responsável por estabelecer normas, fiscalizar e controlar a prestação dos serviços de saneamento básico, garantindo que sejam cumpridos os padrões de qualidade e eficiência estabelecidos. Suas principais funções incluem:

- a) *Regulação*: Definir diretrizes e normas para a prestação dos serviços, incluindo tarifas, padrões de atendimento e metas de universalização.
- b) *Fiscalização*: Monitorar e avaliar continuamente a prestação dos serviços, assegurando o cumprimento das normas e contratos estabelecidos.
- c) *Controle*: Aplicar sanções e medidas corretivas em casos de descumprimento das normas ou contratos, visando a melhoria contínua dos serviços.

II. Legislação pertinente ao novo marco regulatório do saneamento básico

O novo marco regulatório do saneamento básico foi instituído pela Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou a legislação anterior e estabeleceu novas diretrizes para o setor. Entre as principais mudanças, destaca-se a atribuição à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) da competência para editar normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

A ANA é responsável por instituir normas de referência que orientam as agências reguladoras infranacionais na regulação dos serviços de saneamento, promovendo a padronização e a melhoria da qualidade regulatória em todo o país.

III. Adesão do SAAEI à ARVAP

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI) está em processo de adesão à Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos do Vale do Paranapanema (ARVAP), a qual tem finalidade de promover a regulação, o controle e a fiscalização dos serviços de saneamento concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo poder público municipal.

A adesão à ARVAP permitirá que Ibirarema (SP) conte com uma estrutura regulatória especializada, beneficiando-se da experiência e dos recursos compartilhados entre os municípios membros. Isso contribuirá para a melhoria na prestação dos serviços de saneamento, incluindo novos investimentos em infraestrutura e o cumprimento das metas estabelecidas no plano municipal.



IV. Importância da regulação para o município

A atuação de uma agência reguladora eficiente é fundamental para:

- a) *Assegurar a qualidade dos serviços:* Garantir que a população de Ibirarema (SP) receba serviços de saneamento adequados, com padrões de qualidade e continuidade.
- b) *Promover a Universalização:* Alcançar as metas de atendimento universal estabelecidas pelo novo marco regulatório, visando atender 99% da população com abastecimento de água potável e 90% com coleta e tratamento de esgoto até 2033.
- c) *Aumentar a eficiência e sustentabilidade:* Estimular a eficiência operacional e a sustentabilidade financeira dos serviços, promovendo investimentos e melhorias contínuas.
- d) *Proteger os direitos dos usuários:* Assegurar que os direitos dos consumidores sejam respeitados, oferecendo canais de atendimento e resolução de conflitos.

V. Conclusão

A integração do SAAEI à ARVAP representa um passo estratégico para o fortalecimento da regulação dos serviços de saneamento no município.

A colaboração com uma agência intermunicipal capacitada permitirá a implementação eficaz das diretrizes estabelecidas pelo novo marco regulatório, promovendo a melhoria contínua dos serviços e o bem-estar da população.

**12. INDICADORES DE NÍVEL DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (PMVA)**

Item	Realizado
<i>Cobertura dos serviços</i>	
Índice de cobertura com abastecimento de água – (%)	99,9
Índice de cobertura com esgotamento sanitário – (%)	99,9
<i>Atendimento dos serviços</i>	
Índice de tratamento dos esgotos coletados – (%)	100

Indicadores de eficiência, qualidade na operação e produtividade

Item	Realizado
<i>Perdas na distribuição</i>	
Índice de perdas da distribuição – (l/lig.dia)	306

Indicadores complementares de desempenho

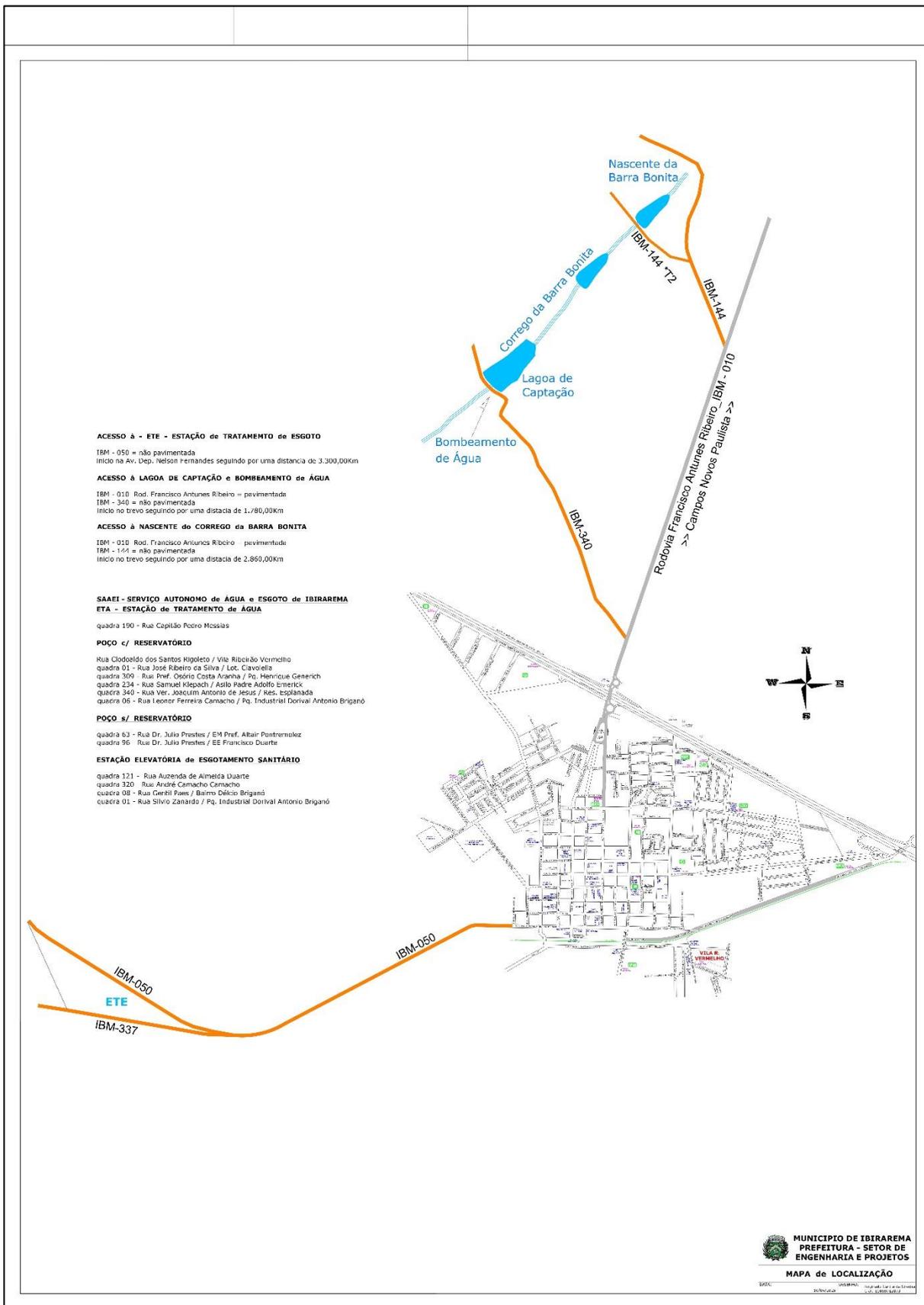
Item	Realizado
<i>Eficiência, qualidade e produtividade</i>	
Índice de conformidade da água distribuída – (%)	96

Informações operacionais

Informações operacionais	Realizado
<i>Dados do sistema</i>	
Ligações faturadas de água (un.)	2.916
Ligações faturadas de esgotos (un.)	2.916
Ligações faturadas de água + esgotos (un.)	2.916
Economias faturadas de água (un.)	2.916
Economias faturadas de esgotos (un.)	2.916
Economias faturadas de água + esgotos (un.)	2.916
<i>Volumes acumulados no período</i>	
Volume de água entregue à distribuição (1.000 m³)	449.290
Volume de água faturado (1.000 m³)	325.735
Volume faturado de esgotos (1.000 m³)	325.735
Volume tratado de esgotos (1.000 m³)	345.600

Fonte: SAAEI, 2025.

13. MAPA TERRITORIAL DO SISTEMA DE ÁGUA E ESGOTO DE IBIRAREMA (SP)



Fonte: Ibirarema (SP), 2025.



Espera-se que as ações propostas neste **Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto** para o município de IBIRAREMA (SP), discutido e aprovado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), nesta data, alcance sua implementação mantendo o município com cobertura total em distribuição de água tratada e em coleta e tratamento dos efluentes gerados.

Município de Ibirarema (SP), 10 de junho de 2025.

JOSÉ BENEDITO CAMACHO

Prefeito

GRAZIANNI LOPES

Diretor Administrativo do SAAEI

Adm. ALLAN OLIVEIRA TÁCITO

Administrador de Cidades

Especialista em Gestão Ambiental

Especialista em Gestão de Recursos Hídricos

CRA-SP 148.327 | IBAMA-CTF 5672771

TÁCITO CONSULTORIA AMBIENTAL E TURÍSTICA

CRA-SP 023.016 | CTF IBAMA 7377813



A3P

AGENDA AMBIENTAL NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. **Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/publicacoes/plano-nacional-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 5 jan. 2025.

BRASIL. **Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445/2007. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 5 jan. 2025.

... **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm. Acesso em: 5 jan. 2025.

... **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/14026.htm. Acesso em: 5 jan. 2025.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo 2023**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: 5 jan. 2025.

CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Guia para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.cnm.org.br>. Acesso em: 5 jan. 2025.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO PARANAPANEMA. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paranapanema**. Disponível em: <http://www.comiteparanapanema.org.br>. Acesso em: 5 jan. 2025.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Manual de Orientação para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/>. Acesso em: 5 jan. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2017**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 jan. 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). **Manual para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento-basico/manual-de-planos-municipais>. Acesso em: 5 jan. 2025.

ONU ÁGUA. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2023**. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report>. Acesso em: 5 jan. 2025.

ONU-HABITAT. **Guia para a Sustentabilidade Urbana em Saneamento Básico**. Nairobi, 2023. Disponível em: <https://unhabitat.org/>. Acesso em: 5 jan. 2025.

OPAS/OMS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Água, Saneamento e Higiene no Brasil: Desafios e Oportunidades**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt>. Acesso em: 5 jan. 2025.