



# **PREFEITURA DE ILICÍNEA - MG**

## **Plano Municipal de Saneamento –**

### **Água e Esgoto**

#### **(Minuta)**



**Janeiro 2024**



## ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO .....	7
1.1 ABRANGÊNCIA DO PLANO .....	7
1.2 FONTES CONSULTADAS .....	8
2 SITUAÇÃO GERAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO.....	9
2.1. REGIÕES ATENDIDAS E OPERADAS .....	10
2.2. INDICADORES RELACIONADOS AO SANEAMENTO (ÁGUA E ESGOTO) .....	11
2.3. REGULAÇÃO E MONITORAMENTO .....	12
3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....	13
3.1 INSERÇÃO REGIONAL.....	13
3.2. INSERÇÃO LOCAL .....	14
3.3. ASPECTOS GERAIS, FÍSICOS E DA INFRAESTRUTURA.....	14
3.4. APECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	28
3.5 ACESSOS AO MUNICÍPIO.....	36
4 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	38
4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	38
4.2 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO.....	38
4.3 SISTEMA EXISTENTE .....	39
4.3.1 Distrito Sede .....	39
4.3.2 Demais Localidades.....	51
4.4 ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES .....	51
4.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO SISTEMA EXISTENTE .....	52
4.5.1 Considerações .....	52
4.5.2 Avaliações Específicas.....	52
5 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	53
5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	53



5.2. CONDIÇÕES DOS CORPOS RECEPTORES E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	53
5.3 SISTEMA EXISTENTE .....	54
5.3.1 Distrito Sede .....	54
5.3.2. Demais Localidades.....	57
5.4 ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES .....	57
5.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO SISTEMA EXISTENTE .....	58
6 POPULAÇÃO E DEMANDAS .....	59
6.1 POPULAÇÃO DE PROJETO .....	59
6.2 DEMANDA DE ÁGUA .....	59
6.2.1 Água – Referência de metas.....	60
6.2.2 Demanda Atendida .....	67
6.3 DEMANDA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	68
6.3.1 Esgoto – Referências de metas .....	69
6.3.2 Demanda Atendida .....	72
7 DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E COMERCIAIS EXISTENTES .	73
7.1 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E FUNCIONAL .....	73
7.1.1 Organograma.....	73
7.2 ESTRUTURA FÍSICA, SISTEMAS E EQUIPAMENTOS .....	75
7.2.1 Instalações administrativas .....	75
7.2.2 Sistemas e equipamentos.....	75
7.2.3 Sistema contábil.....	75
7.3 ESTRUTURA COMERCIAL.....	75
7.3.1 Sistema tarifário .....	75
7.3.2 Avaliação crítica do sistema tarifário .....	76
7.4 AVALIAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA .....	77
7.4.1 Histórico das receitas e despesas.....	77
7.4.2 Demonstrações financeiras, balanços e endividamento.....	78
7.4.3 Indicadores SNIS 2021 .....	78
8 SOLUÇÕES PROPOSTAS.....	78
8.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	79
8.1.1 Objetivos gerais e específicos – Ações em andamento .....	79
8.1.2 Proposição e hierarquização das intervenções identificadas.....	79



8.1.3 Quadro resumo das principais intervenções no abastecimento de água .....	79
8.1.4. Segurança do Abastecimento Futuro do Município .....	80
8.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	81
<b>8.2.1 Objetivos gerais e específicos – Ações em andamento.....</b>	<b>81</b>
8.2.2 Proposição e hierarquização das intervenções identificadas.....	81
8.2.3 Quadro resumo das principais intervenções no esgotamento sanitário.....	81
8.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS E DE COMERCIALIZAÇÃO .....	82
8.3.1 Objetivos gerais e específicos.....	82
8.3.2. PROGRAMA FOSSA SÉPTICA – Outras Localidades.....	83
8.3.2.1. Considerações Técnicas.....	83
8.3.2.2. Estrutura do Programa de Regularização de Fossas e Conexão a Rede Coletora de Esgoto - Matriz de Responsabilidade entre Concessionária, Prefeitura e Usuário .....	84
9. OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DE AÇÃO .....	86
9.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	86
9.1.1 Consolidar a política municipal de saneamento .....	86
9.1.2 Conformar um sistema administrativo pluri-institucional para as ações de planejamento e gestão dos serviços .....	86
9.1.3 Estabelecer estratégias para uma maior participação social nos processos decisórios .....	87
9.2 CONTEXTO ADMINISTRATIVO.....	87
9.2.1 Aprimorar os mecanismos de processamento de informações gerenciais .....	87
9.2.2 Consolidar e assegurar a revisão periódica dos planos municipais.....	87
9.2.3 Aprimorar os mecanismos de mapeamento da distribuição dos consumidores efetivos e potenciais .....	87
<b>9.3 CONTEXTO OPERACIONAL.....</b>	<b>88</b>
<b>9.3.1 Ampliar os níveis de cobertura da rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.....</b>	<b>88</b>
<b>9.3.2 Ampliar a capacidade e a efetividade dos sistemas.....</b>	<b>88</b>
<b>9.4 HORIZONTES .....</b>	<b>88</b>
10. AÇÕES EMERGENCIAIS E DE CONTINGÊNCIA.....	89
10.1 PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	90
10.1.1 Falta de água generalizada.....	90
10.1.2 Falta de água parcial ou localizada .....	90
10.2 PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	90



10.2.1	Abatimentos e / ou obstruções na rede coletora .....	90
10.2.2	Ocorrências de refluxo ou retorno de esgotos em imóveis .....	91
10.2.3	Rompimentos de linhas de recalque, redes, coletores-tronco e emissários .....	91
10.2.4	Rompimentos de emissários com extravasamento em logradouros próximos a corpos d'água (praia, rios, lagos ou mananciais) sujeitos a riscos sanitários e desastres ambientais .....	91
10.2.5	Extravasamentos de esgoto em poços de visita das redes coletoras .....	91
10.2.6	Obstruções nas estações elevatórias de esgoto .....	92
10.2.7	Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias de esgoto .....	92
10.2.8	Paralisações das estações de tratamento de esgoto .....	93
11	METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA APLICAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO .....	94
12	CARACTERIZAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO DE INVESTIMENTOS E RECURSOS E PROGRAMA DE EXECUÇÃO .....	96
13	FLUXOGRAMA DE APROVAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO .....	99
14	MINUTAS .....	100
14.1.	AVISO DE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA .....	101
14.2.	ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO .....	102
14.3.	LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA .....	105
14.4.	FORMULÁRIO PARA REALIZAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES .....	106
14.5.	FORMULÁRIO PARA MANIFESTAÇÃO VERBAL NA AUDIÊNCIA PÚBLICA ....	107
14.6.	DECRETO DE APROVAÇÃO DO PMSB .....	108



## LISTA DE ABREVIATURAS

ARSAE	Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais
ANA	Agência Nacional das Águas
COPASA	Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DEER	Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais
EE	Estação Elevatória de Água ou Esgoto
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE SISEMA	Infraestrutura de Dados Espaciais
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão de Águas
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento



## 1 APRESENTAÇÃO

### 1.1 ABRANGÊNCIA DO PLANO

Nossa sociedade está sujeita a transformações significativas e a cada dia de maneira mais veloz. Para que os desafios decorrentes sejam superados é necessário que os entes responsáveis pela gestão dos serviços públicos busquem implementar políticas de longo prazo, contando com a participação da sociedade.

Nesse contexto, o presente documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento – Água e Esgoto do município de Ilícinea, situado no Estado de Minas Gerais, na região Sudeste do Brasil, apresentado em conjunto com os estudos para atendimento ao Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI segundo o Edital de Chamamento Público 05/2023, divulgado pela prefeitura do município.

O Plano se centra no âmbito específico do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, em consonância com a Lei Federal 11.445/07, que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico e de acordo com o estabelecido no Edital.

Segundo IBGE o município de Ilícinea apresenta uma extensão territorial de 376,341 km<sup>2</sup> (2022).

A população em 2022 conforme IBGE é de 12.741 habitantes, com uma população urbana estimada em 10.453 habitantes, resultando em uma densidade populacional de cerca de 33,85 hab/ km<sup>2</sup>.

O presente Plano diagnostica e traz proposições detalhadas para o abastecimento de água e coleta, tratamento e disposição final de esgoto da área urbana do distrito de Ilícinea (Sede).

Visando a universalização do sistema e devido ao elevado custo para o atendimento coletivo tradicional, nas localidades de menor densidade populacional, de expansão urbana ou de pequeno porte, deverão ser adotadas, pela Prefeitura, soluções particulares e localizadas. Destacam-se neste caso as Comunidades Rurais de Viradouro, Conquista, Duas Barras, São José da Boa Vista, entre outras. O detalhamento dessas soluções não é considerado no objeto do presente plano. Além dessas localidades, caberá também à Prefeitura considerar complementarmente o atendimento da população residente nas vilas, aglomerados rurais, povoados e lugarejos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida em toda a região. Deverão ser desenvolvidos, pela Prefeitura, outros programas e ações voltadas à essas populações, no sentido de implantar, como necessário, soluções satisfatórias para abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, de forma a suprir as necessidades humanas de água e garantir as condições de saúde das pessoas, assim como conservar a



qualidade ambiental dos corpos hídricos. Dessa forma, as ações desenvolvidas se estenderão a todo o território do município.

Além do presente plano, a Prefeitura deverá ter como desafio e diretriz de planejamento enxergar todo o setor de saneamento, por meio da consolidação de uma política, estruturação dos segmentos e harmonização de ações, focalizando também a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo de águas pluviais, em prol de uma melhor qualidade de vida e de saúde ambiental em todo o município.

Cabe ressaltar que a Prefeitura Municipal de Ilhéus-MG decidiu pela promoção do citado Procedimento de Manifestação de Interesse (“PMI”) com o intuito de elaborar diagnóstico e colher contribuições da iniciativa privada para a melhoria e expansão dos sistemas municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário existentes, cujos estudos trouxeram importantes informações para o presente plano.

O Plano apresenta uma estimativa detalhada de investimentos para a área urbana conforme estudos do PMI e ainda uma estimativa global para as demais áreas do município (outras localidades e programas).

## 1.2 FONTES CONSULTADAS

A elaboração do presente trabalho se fundamentou, essencialmente, na análise de dados primários e na aquisição de dados secundários. Foram feitas visitas técnicas locais e pesquisas em publicações e estudos principalmente dos seguintes órgãos: IBGE, Agência Nacional de Águas – ANA – SNIR (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos) / (Atlas do Abastecimento de Água e Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas), Atlas do Desenvolvimento Urbano 2013 (PNUD - Ipea - FJP), Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG, Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, Fundação João Pinheiro - FJP, Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE SISEMA, EMBRAPA, IGAM, Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM/SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), site da Prefeitura Municipal de Ilhéus, site do Instituto Água e Saneamento, dentre diversas fontes. Foram também utilizadas, além das acima citadas, informações obtidas nas seguintes fontes: CLIMATE-DATA.org, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DEER/MG), Telebrasil (Associação Brasileira de Telecomunicações), <https://pt-br.topographic-map.com/>, Banco de Dados Geográficos do Exército – BDGEx.

Os dados obtidos foram complementados a partir das visitas técnicas realizadas às instalações dos sistemas existentes de abastecimento de água e de coleta, tratamento e destinação do esgoto sanitário do município, durante os estudos para atendimento ao Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI - Edital de Chamamento Público 05/2023 divulgado pela prefeitura.



## 2 SITUAÇÃO GERAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO

O abastecimento de água é o principal eixo do saneamento básico do município de Illicínea. Conta com infraestruturas e instalações para o abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais, contemplando também os instrumentos de medição, atendendo praticamente toda população urbana, apresentando, entretanto, aspectos que necessitam de melhorias.

O sistema de esgotamento sanitário se constitui pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias à coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

Tanto o abastecimento de água como o esgotamento sanitário apresentam aspectos que necessitam de melhorias.

A responsabilidade pela administração do abastecimento de água está atualmente com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. Já o esgotamento sanitário é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Illicínea.

Segundo Visita Técnica e Relatório de Fiscalização Operacional da ARSAE 193/2021, a Sede do Município de Illicínea é abastecido através de captação superficial no Rio Jeribá e conduzida para a unidade de tratamento ETA. O sistema conta com 02 estações elevatórias de água bruta e 01 estação elevatória de água tratada, para recalque da água por elevação mecânica, reservatórios, adutoras e redes de distribuição da água tratada. Além do abastecimento por captação superficial, o município possui ainda dois poços profundos (C01 e C04). A água proveniente dos poços passa por tratamento simplificado antes de ser distribuída.

A área urbana da sede conta atualmente com 13 reservatórios estando três desativados, totalizando um volume de reservação total operante de 567 m<sup>3</sup>.

Ainda de acordo com a Visita Técnica, com relação ao esgotamento sanitário da Sede, os serviços são prestados pela Prefeitura Municipal, existindo também soluções individuais. Conforme os dados levantados, cerca de 70% do efluente gerado na Sede do município é direcionado para a Estação de Tratamento de Esgoto, o restante do volume também é coletado na maioria dos casos, e acaba sendo despejado *in natura* em córregos.

Segundo dados do SNIS (2021), os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos são prestados pela Prefeitura Municipal de Illicínea com uma cobertura de 79,18% da população atendida com coleta e não possuem cobrança.

A limpeza urbana e a destinação dos resíduos sólidos (lixo), segundo informações contidas no site da Prefeitura de Illicínea em Novembro de 2019, era de responsabilidade da Empresa



Alfenas Ambiental. Ainda segundo a informação, a cidade não terá mais o lixão, substituído por um aterro sanitário legalizado.

Ainda segundo o SNIS, os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são prestados pela Secretaria de Obras.

A rede de drenagem superficial e profunda é bastante precária.

A imagem a seguir ilustra uma boca de lobo, bem como ausência de sarjeta.

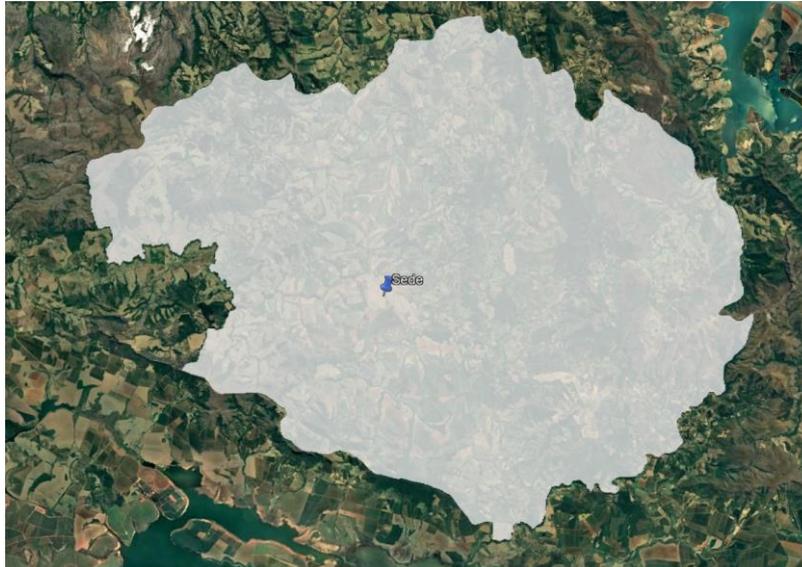


Fonte: Google Earth

## 2.1. REGIÕES ATENDIDAS E OPERADAS

Conforme citado, os sistemas de abastecimento de água na Sede municipal são operados pela COPASA. Já com relação ao esgotamento sanitário, a PREFEITURA é responsável pelos serviços de coleta e afastamento de esgotos na Sede do Município. Nas áreas rurais são adotadas soluções individuais.

A imagem a seguir ilustra a região operada:



Sede Municipal de Ilícinea - Fonte: Google Earth

Segundo Relatório de Fiscalização Operacional Nº 193/2021 da ARSAE, o serviço de abastecimento de água é prestado pela COPASA MG de acordo com as normas estabelecidas no Contrato de Concessão, assinado pelo Prestador e o Município no dia 29 de maio de 1985, por um período de 30 anos, e autorizado pela Lei Municipal nº 557 de 1984. Foi pactuada apenas a prestação do serviço de abastecimento de água na Sede municipal. O Contrato de Concessão atingiu seu prazo de vencimento em 2015, estando sua vigência condicionada à Cláusula Vigésima Primeira, que previa sua prorrogação por mais 10 anos, e assim sucessivamente, caso nenhuma das partes o denunciasses após o prazo original ou prorrogado.

No entanto, observa-se que, conforme disposições do Art. 10 da Lei Federal 14.026, de 15 de julho de 2020, “a prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação”. Ainda, conforme Art. 11-B § 8º, os contratos “vigentes prorrogados em desconformidade com os regramentos estabelecidos nesta Lei serão considerados irregulares e precários.

Outras pequenas localidades atendidas pela Prefeitura ou outras formas de atendimento não estão apontadas na imagem acima.

## 2.2. INDICADORES RELACIONADOS AO SANEAMENTO (ÁGUA E ESGOTO)

De acordo com o relatório do SNIS (2021), no município de Ilícinea, o índice de atendimento urbano de água é de 97,32%, caindo para 77,06% quando se trata da população total. Ainda segundo a fonte, houve um acréscimo na população atendida com abastecimento de água, de 2020 para 2021, passando de 9.576 para 9.641 habitantes. Já o número de ligações ativas passou de 4.188 para 4.311.



Ainda conforme SNIS (2021), observa-se um índice de perdas na distribuição de 27,62% na área operada pela concessionária.

Apresenta-se a seguir os principais indicadores técnicos característicos dos serviços de abastecimento de água extraídos do SNIS 2021.

Dados	Valor
POP_TOT - População total do município do ano de referência	12.511 (Habitantes)
POP_URB - População urbana do município do ano de referência	9.906 (Habitantes)
AG001 - População total atendida com abastecimento de água	9.641 (Habitantes)
AG026 - População urbana atendida com abastecimento de água	9.641 (Habitantes)
AG002 - Quantidade de ligações ativas de água	4.311 (Ligações)
AG005 - Extensão da rede de água	53,2 (km)
AG007 - Volume de água tratada em ETAs	227,07 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)
AG010 - Volume de água consumido	490,61 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)
IN022 - Consumo médio percapita de água	139,89 (l/hab./dia)
IN023 - Índice de atendimento urbano de água	97,32 (percentual)
IN049 - Índice de perdas na distribuição	27,62 (percentual)
IN055 - Índice de atendimento total de água	77,06 (percentual)

Fonte: SNIS (2021)

A tabela de Indicadores do SNIS é bastante extensa, não justificando a transcrição integral de seus dados neste Plano, já que estão disponíveis ao público em geral no site do sistema.

No SNIS 2021, constam também dados informados pela Prefeitura que se mostram inconsistentes no que tange ao esgotamento sanitário, por isso, seus indicadores não estão sendo apresentados.

Segundo dados obtidos em Visita Técnica, a rede coletora atende a cerca de 98% do esgoto gerado, e cerca de 70% do efluente é direcionado para tratamento em ETE.

Observa-se com isto que a população ilhicianense não possui sistema completo de esgotamento sanitário em toda área urbana do município.

### 2.3. REGULAÇÃO E MONITORAMENTO

A fiscalização atual dos serviços de abastecimento de água, prestados pela COPASA, é realizada pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG.

Quanto aos serviços prestados pela Prefeitura não existe definida uma agência reguladora.

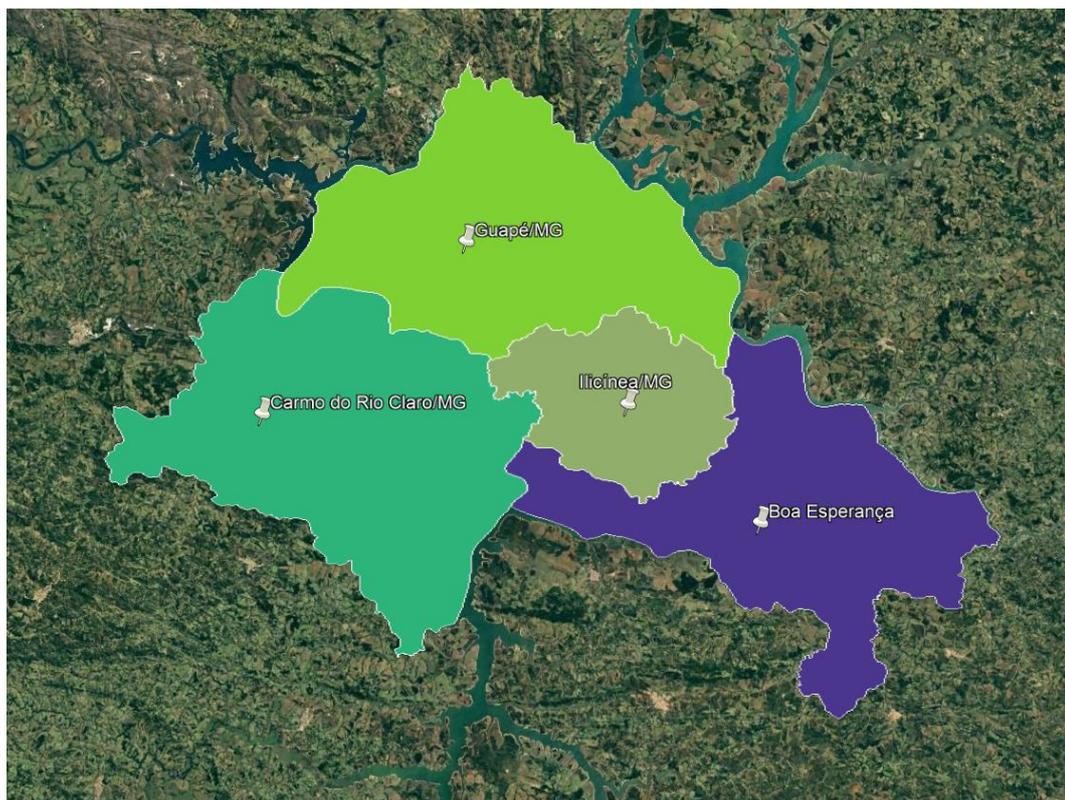


### 3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

#### 3.1 INSERÇÃO REGIONAL

Segundo IBGE 2021, o Município de Ilicinea está localizado na mesorregião Sul/Sudoeste do estado de Minas Gerais, na região imediata de Três Pontas – Boa Esperança e na região intermediária de Varginha.

Segundo o site da Prefeitura, o município localiza-se a cerca de 300 quilômetros de Belo Horizonte. Está situada em uma região fortemente marcada pelo complexo hidrográfico de Furnas. Sua posição estratégica permite o fácil deslocamento para os principais pontos da represa. Ilicinea limita-se com os municípios de Boa Esperança, Carmo do Rio Claro e Guapé. É servida por estradas de rodagem federal, estadual e municipais, o que também permite o fácil acesso aos principais pólos regionais e estaduais.



Fonte: Google Earth (Adaptado)

Segundo IBGE (2022), a população total do município é de 12.741 habitantes. A extensão territorial do município compreende área total de 376,341 km<sup>2</sup> com densidade demográfica de 33,85 hab/km<sup>2</sup>.



### 3.2. INSERÇÃO LOCAL

De acordo com o IBGE, o município de Ilícinea está assim inserido:

#### Características urbanas do município de Ilícinea

Características Locacionais	Município de Ilícinea
Microrregião	Varginha (1)
Mesorregião	Sul/Sudoeste de Minas (1)
Latitude/Longitude	20°56'18.04"S, 45°49'38.53"O (2)
Municípios limítrofes	Guapé, Carmo do Rio Claro e Boa Esperança (2)
Área (km <sup>2</sup> )	376,341 km <sup>2</sup> (1)
População Total (2022)	12.741 (1)
Pop. Urbana (2010)	9.096 (1)
Distritos	Sede (1)
Principais Comunidades Rurais	Viradouro, Conquista, Duas Barras, São José da Boa Vista, entre outras.

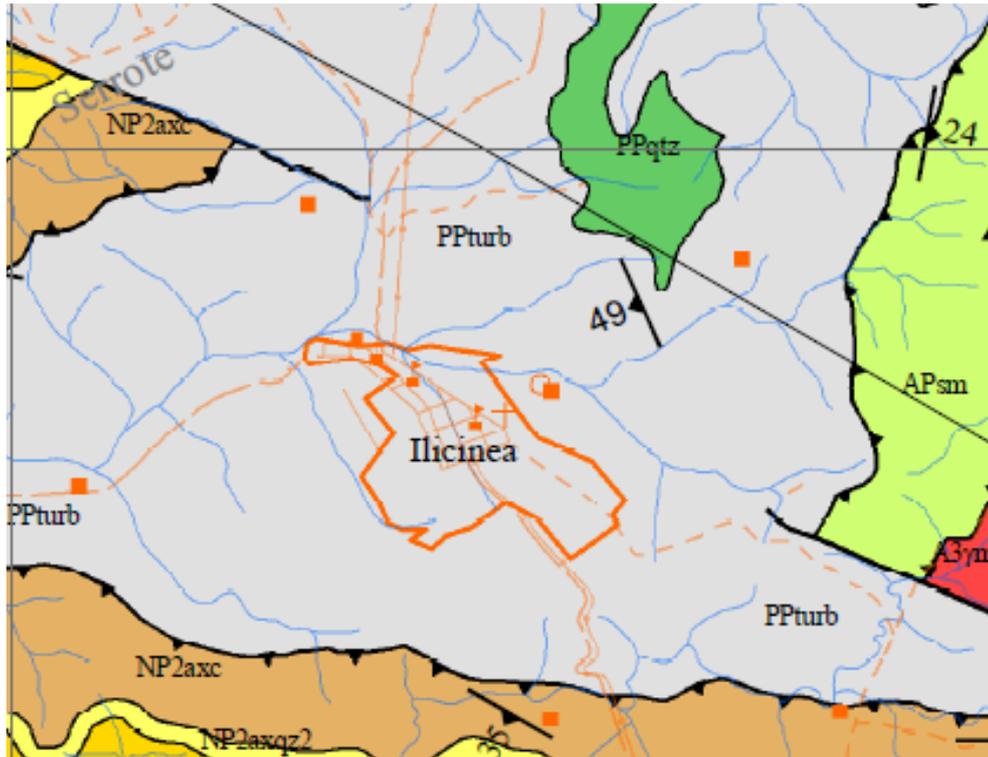
Fonte: IBGE (1), Google Earth (2)

### 3.3. ASPECTOS GERAIS, FÍSICOS E DA INFRAESTRUTURA

#### Geologia, Geomorfologia e Recursos minerais

Segundo Mapa Geológico Folha Guapé (CPRM, 2007), a região da Sede de Ilícinea está inserida no Domínio Externo da Faixa Brasília Meridional. As principais unidades expostas na região em questão compreendem a Sequência Turbidítica, formada por metapelitos, ritmitos de fácies distal e metaarenitos feldspáticos e líticos associados a metapelitos organizados em ciclos granodécrescentes decimétricos. Na escala de tempo geológico, esta formação, está compreendida na era Paleoproterozóica.

A imagem a seguir ilustra a formação geológica do município de Ilícinea/MG.



Legenda:



17 - Seqüência turbidítica: metapelitos, ritmitos de fácies distal e metaarenitos feldspáticos e líticos associados a metapelitos organizados em ciclos granodécrescentes decimétricos); Idade < 2.5 Ga.; Intercalações de metaarenitos quartzosos

Fonte: Mapa Geológico (CPRM, 2007)

Quanto aos Recursos Minerais, segundo o Programa Geologia do Brasil (PGB), Levantamentos Geológicos do Brasil, Geologia da Folha Guapé, – SF.23-V-B-IV, Sistema de Informações Geográficas – SIG, desenvolvido pela CPRM (2007) em parceria com a Univesidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ – temos os seguintes processos registrados na região de Ilícinia.

Número de referência	Processo	município	folha	fase	recurso	Localização
			1:100.000			
6	830642	Ilícinia	Guapé	Licenciamento	Quartzito	-
7	831895	Ilícinia	Guapé	Req. Lavra	Quartzo	Faz. São Sebastião
					Caulinita	
8	830593	Ilícinia	Guapé	Req. Lavra	Quartzito	Faz. São Sebastião

Fonte: CPRM (2007)



Cita-se no Município a ocorrência do Caulim, em área da fazenda São Sebastião, que é lavrado conjuntamente com o quartzo a partir de um depósito, explotado pela Seflol Sitolini Madeiras e Mineração Ltda.

## Topografia e Relevô

Segundo informações do IDE-SISEMA (Infraestrutura de Dados Espaciais), o município de Illicínea está no domínio dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos, na região dos Planaltos da Canastra, na Unidade Serra da Canastra.

A imagem a seguir ilustra a topografia na região da Sede de Illicínea.



Fonte: <https://pt-br.topographic-map.com/map-5d6nx/Illic%C3%ADnea/?center=-20.9396%2C-45.82569&zoom=15&lock=15%2C831%2C1020&base=2>

A Sede de Illicínea encontra-se em uma altitude variando entre 830 a 946 metros, conforme imagem acima.

## Pedologia

Segundo a Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE – SISEMA, na região de Illicínea encontram-se, em sua pedologia as classes Argissolo vermelho-amarelo eutrófico (PVAe2), Argissolo vermelho distrófico (PVd1), Latossolo vermelho distrófico (LVd2), Cambissolo háplico Tb distrófico (CXbd3 e CXbd24) e Neossolo lítico distrófico (RLd1).

Segundo a Embrapa, os Argissolos, Latossolos, Cambissolos e Neossolos são definidos pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS.



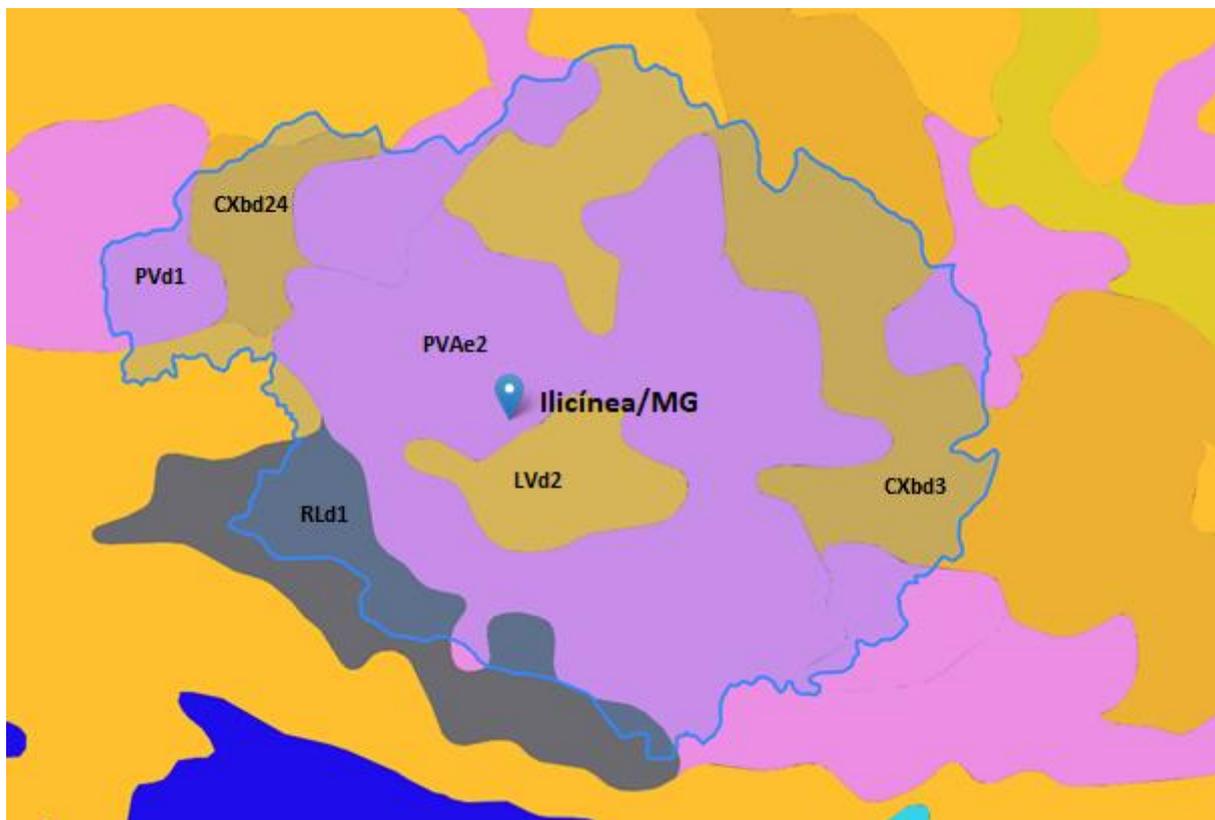
Os Argissolos são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade alta desde que conjugada com saturação por bases baixa ou com caráter alumínico na maior parte do horizonte B.

Latossolos são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico precedido de qualquer tipo de horizonte A dentro de 200 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de espessura.

Cambissolos são solos constituídos por material mineral com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial (exceto hístico com 40 cm ou mais de espessura) ou horizonte A chernozêmico, quando o B incipiente apresentar argila de atividade alta e saturação por bases alta.

Neossolos são solos pouco evoluídos constituídos por material mineral ou por material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Horizontes glei, plíntico, vértico e A chernozêmico, quando presentes, não ocorrem em condição diagnóstica para as classes Gleissolos, Plintossolos, Vertissolos e Chernossolos.

A imagem a seguir ilustra a pedologia no município de Ilícinea.



Fonte: IDE – SISEMA (Adaptado)



## Áreas de Risco, Sujeitas a Inundação, Alagamentos e Processos Erosivos e Sedimentológicos

Segundo o site do Instituto Água e Saneamento, o município não dispõe de domicílios em situação de risco de inundação, não possui mapeamento de áreas de risco e sistema de alerta para riscos hidrológicos.

A ocupação inadequada nas margens de cursos d'água e áreas de mananciais, apresentam maior probabilidade de serem afetadas por eventos relacionados ao acúmulo de água, como chuvas intensas, transbordamento de rios, inundações, enchentes, deslizamento de terras, entre outros.

A precariedade do sistema de drenagem pluvial, está relacionada à inadequação da infraestrutura existente para lidar com o escoamento das águas pluviais. Um sistema de drenagem inadequado é uma das principais causas para a ocorrência de inundações e deslizamentos, durante período de chuvas intensas nas áreas vulneráveis.

Em áreas urbanas, a falta de capacidade do sistema de drenagem pode levar ao transbordamento de córregos e canais, inundando ruas e residências, principalmente em bairros mais baixos ou com pouca infraestrutura de drenagem.

Portanto, mapear as residências construídas nas margens dos cursos d'água é essencial para reduzir os impactos negativos de eventos extremos. A identificação das áreas de risco permitirá a adoção de medidas preventivas e o planejamento urbano adequado para garantir a segurança dos moradores em regiões vulneráveis.

## Vegetação

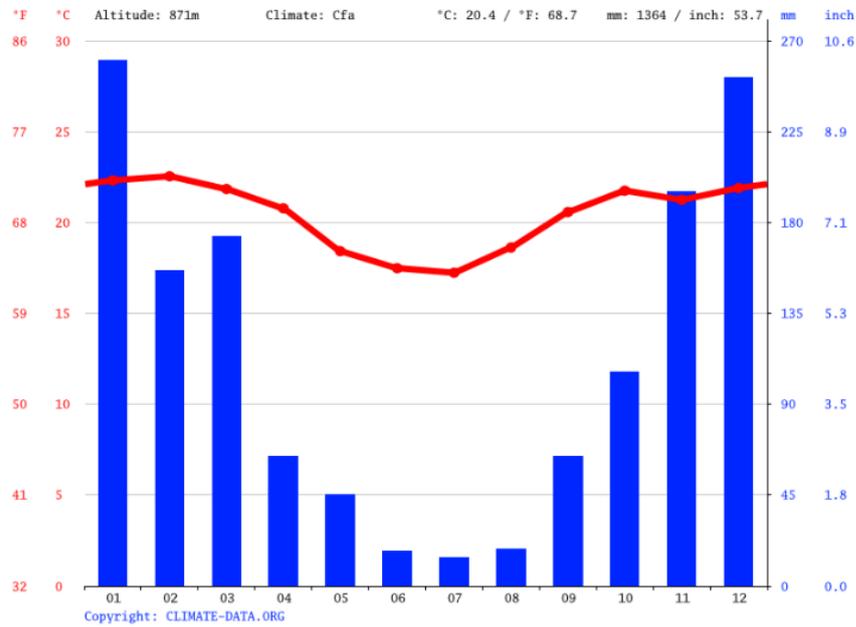
Segundo dados do IBGE (2019), o município de Ilicinea está inserido no bioma do Cerrado.

O cerrado é caracterizado por uma vasta savana tropical que abrange cerca de 21% do território nacional. É a segunda maior formação vegetal da América do Sul, ficando atrás apenas da Floresta Amazônica. Possui uma formação vegetal de grande biodiversidade e grande potencial aquífero, no entanto, é considerado atualmente o segundo bioma do Brasil mais ameaçado. O Cerrado está localizado principalmente nas regiões centrais do Brasil, abrangendo estados como Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia e parte do Maranhão, Piauí, Rondônia e São Paulo.

## Clima

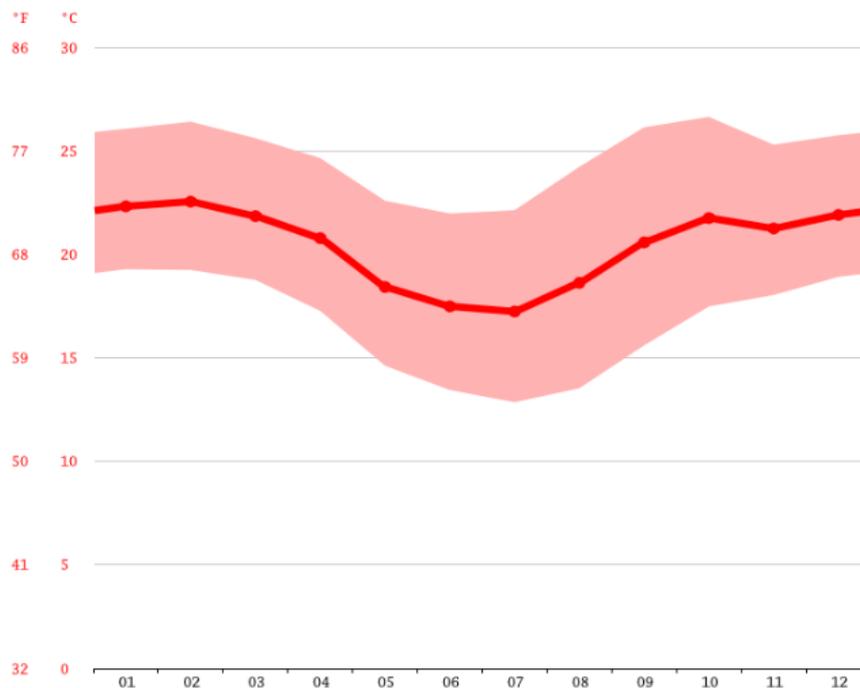
Segundo a classificação de Köppen e Geiger, o clima de Ilicinea se enquadra no tipo Cwa, isto é clima subtropical úmido. A temperatura média anual em Ilicinea é 20.4 °C. A pluviosidade média anual é 1364 mm.

O mês mais seco é Julho e tem 14 mm de precipitação. Em Janeiro cai a maioria da precipitação, com uma média de 260 mm.



Fonte: CLIMATE-DATA.ORG

Fevereiro é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 22.5 °C. Com uma temperatura média de 17.2 °C, Julho é o mês com a mais baixa temperatura do ano.



Fonte: CLIMATE-DATA.ORG



## Uso e Cobertura do Solo

De acordo com o IBGE (2017), o uso do solo do município de Ilicinea é basicamente composto por: Lavouras (40,56%), Pastagens (34,24%), Matas ou Florestas (19,26%), Outras Áreas (4,86%) e Sistemas Agroflorestais (1,08%).

### Utilização da Terra

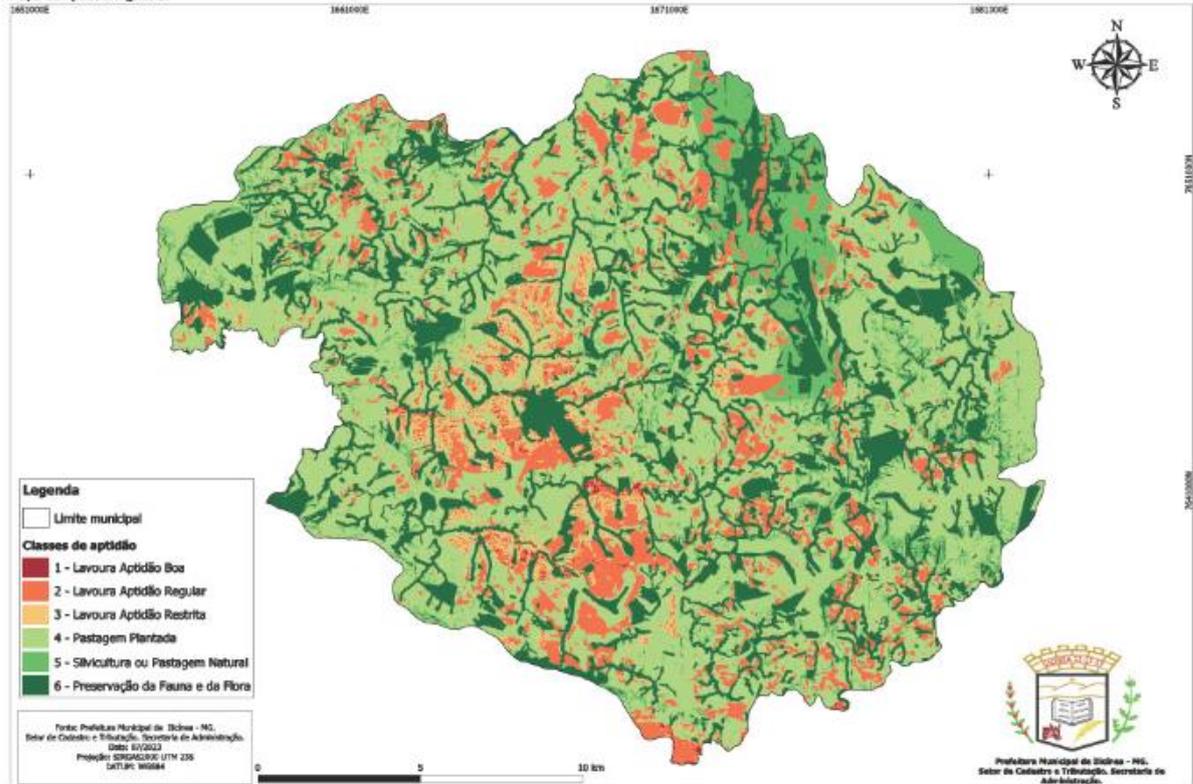
Especificação	Área		%
<b>Áreas de Lavouras</b>			
Permanentes	8.744	hectares	32,45%
Temporárias	2.185	hectares	8,11%
<b>Áreas de Pastagens</b>			
Naturais	4.160	hectares	15,44%
Plantadas em boas condições	4.871	hectares	18,07%
Plantadas em más condições	196	hectares	0,73%
<b>Áreas de Matas ou Florestas</b>			
Naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	3.929	hectares	14,58%
Florestas plantadas	1.261	hectares	4,68%
<b>Sistemas Agroflorestais</b>			
Área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastejo por animais	291	hectares	1,08%
<b>Outras Áreas</b>			
Outras Áreas	1.313	hectares	4,86%

Fonte: IBGE 2017

Conforme o site da Prefeitura Municipal de Ilicinea, a imagem a seguir ilustra o mapa de aptidões agrícolas do Município de Ilicinea/MG.



**Ilicinea - MG**  
Mapa de Aptidões Agrícolas



Fonte: Site da Prefeitura

## Unidades de Conservação e Áreas Protegidas

Segundo dados disponíveis no IDE-SISEMA, uma pequena parte do município de Ilicinea está inserido na Unidade de Conservação Estadual Parque Estadual Serra da Boa Esperança, área de Proteção Integral, pelo Decreto 44.520/07.

A imagem abaixo ilustra o município de Ilicinea e a área de conservação Estadual compreendida em seu território.



Fonte: Atlas Águas (ANA)



Fonte: IDE-SISEMA Adaptado

### Hidrografia superficial e Hidrogeologia

Segundo o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o município de Illicínea está compreendido na Região Hidrográfica do Paraná, na Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas (GD3).



Segundo o Plano Diretor de Recursos Hídricos – PDRH Furnas, a unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos/ Grande-3 (UPGRH) GD3 está localizada entre as coordenadas geográficas 20°25'/22°05' S 45°5'/46°40' W, fazendo limite a sudoeste com a bacia hidrográfica dos afluentes mineiros dos Rios Mogi-Guaçu/Pardo (GD6), ao sul com a bacia hidrográfica do Rio Sapucaí (GD5), a sudeste com a bacia hidrográfica do Rio Verde (GD4), a leste com a bacia dos Rios das Mortes e Jacaré (GD2), a nordeste com a bacia do Rio Pará (SF2), a norte com o alto curso da bacia hidrográfica do Rio São Francisco até a confluência com o Rio Pará (SF1), a noroeste com as bacias dos afluentes mineiros do Médio Rio Grande (GD7), e a oeste com um pequena porção da unidade GD6.

A Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago de Furnas compreende uma área de aproximadamente 16.643 km<sup>2</sup>, é composta por 50 municípios com uma população estimada, segundo IBGE (2010), de 713.279 habitantes, densidade populacional de 40,25 hab./km<sup>2</sup>. A bacia abrange 50 municípios (34 municípios com sede na bacia).

A figura abaixo indica a localização dos municípios pertencentes à Unidade de Gestão GD3.



Fonte: PDRH Furnas.



Ainda segundo PDRH, a Bacia do Entorno do Lago de Furnas consiste em uma sub-bacia do Rio Grande, abrangendo praticamente todo o reservatório da Usina Hidroelétrica de Furnas (UHE FURNAS). Dessa forma, a hidrografia dessa unidade de gestão é composta pelo reservatório, abastecido por rios de maior porte, como o Rio Grande, Rio Sapucaí, Rio do Jacaré e Rio Verde, que não fazem parte desta unidade de gestão, e diversos rios de pequeno e médio porte integralmente localizados nos limites da unidade, configurando rede de drenagem.

A imagem abaixo ilustra a Hidrografia da Unidade de Gestão GD3.



Fonte: PDRH Furnas.

Já se tratando das águas subterrâneas, conforme observa-se na imagem a seguir, o Município de Illicínea, encontra-se na Unidade Fraturada: Embasamento Fraturado Indiferenciado – Fr (5), que engloba uma série de tipos litológicos, abrangendo ora metassedimentos, ora rochas do embasamento cristalino tais como granitos, rochas vulcânicas, metavulcanicas, gnaisses migmatitos, granulitos, xistos e quartzitos, e com:



- Característica Hidrogeológicas - Com extensão regional, caráter predominantemente livre e grande heterogeneidade, configura uma única unidade hidrogeológica devido à sua produtividade condicionada à presença de fraturas. Apresenta baixas vazões, geralmente menores que  $10\text{m}^3/\text{h}$ , embora localmente possam ocorrer valores superiores.
- Produtividade - Sua composição heterogênea reflete numa produtividade variável, ocorrendo com frequência produtividades *Geralmente Baixa, porém Localmente Moderada (Classe4)* e *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa (Classe5)*, e em menor proporção *Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe6)*.
- Qualidade - Suas águas são geralmente boas para o consumo e apresentam baixa condutividade elétrica, com mediana de  $107\ \mu\text{S}/\text{cm}$ , segundo os dados disponíveis na área da folha.



Fonte: CPRM Carta Hidrogeologia 2015



### CARACTERIZAÇÃO HIDRÁULICA DAS CLASSES DE AQUIFEROS

Classe	Granulares	Fraturadas	Cársticos	Q/s (m <sup>3</sup> /h/m) <sup>*</sup>	T (m <sup>2</sup> /s)	K (m/s)	Vazão(m <sup>3</sup> /h)	Produtividade **
(1)				≥ 4,0	≥ 10 <sup>6</sup>	≥ 10 <sup>4</sup>	≥ 100	Muito Alta: Fornecimentos de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações). Aquíferos que se destacam em âmbito nacional.
(2)				2,0 ≤ Q/s < 4,0	10 <sup>5</sup> ≤ T < 10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup> ≤ K < 10 <sup>4</sup>	50 ≤ Q < 100	Alta: Características semelhantes à classe anterior, contudo situando-se dentro da média nacional de bons aquíferos.
(3)				1,0 ≤ Q/s < 2,0	10 <sup>4</sup> ≤ T < 10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup> ≤ K < 10 <sup>3</sup>	25 ≤ Q < 50	Moderada: Fornecimento de água para abastecimentos locais em pequenas comunidades, irrigação em áreas restritas.
(4)				0,4 ≤ Q/s < 1,0	10 <sup>3</sup> ≤ T < 10 <sup>4</sup>	10 <sup>1</sup> ≤ K < 10 <sup>2</sup>	10 ≤ Q < 25	Geralmente baixa, porém localmente moderada: Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.
(5)				0,04 ≤ Q/s < 0,4	10 <sup>2</sup> ≤ T < 10 <sup>3</sup>	10 <sup>0</sup> ≤ K < 10 <sup>1</sup>	1 ≤ Q < 10	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa: Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.
(6)				< 0,04	< 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>0</sup>	< 1	Pouco Produtiva ou Não Aquífera: Fornecimentos insignificantes de água. Abastecimentos restritos ao uso de bombas manuais.

Modificada de Struckmeir & Margat, 1995

\* Valores válidos para teste de bombeamento de 12 horas e rebaixamentos máximos de 25 metros

\*\* Na definição de classe de produtividade para os aquíferos cársticos e fraturados, utilizou-se apenas dados de vazão

Conforme a CPRM (SIAGAS) no Município de Ilícinea temos os seguintes poços profundos:

Código do Ponto	UF	Município	Localidade
3100005518	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005519	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005520	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005521	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005522	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005523	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005524	MG	Ilícinea	ILICINEA
3100005525	MG	Ilícinea	ILICINEA

### Disponibilidades hídricas

Em função da hidrografia e hidrogeologia, o município de Ilícinea conta com mananciais superficiais e subterrâneos como disponibilidade hídrica.

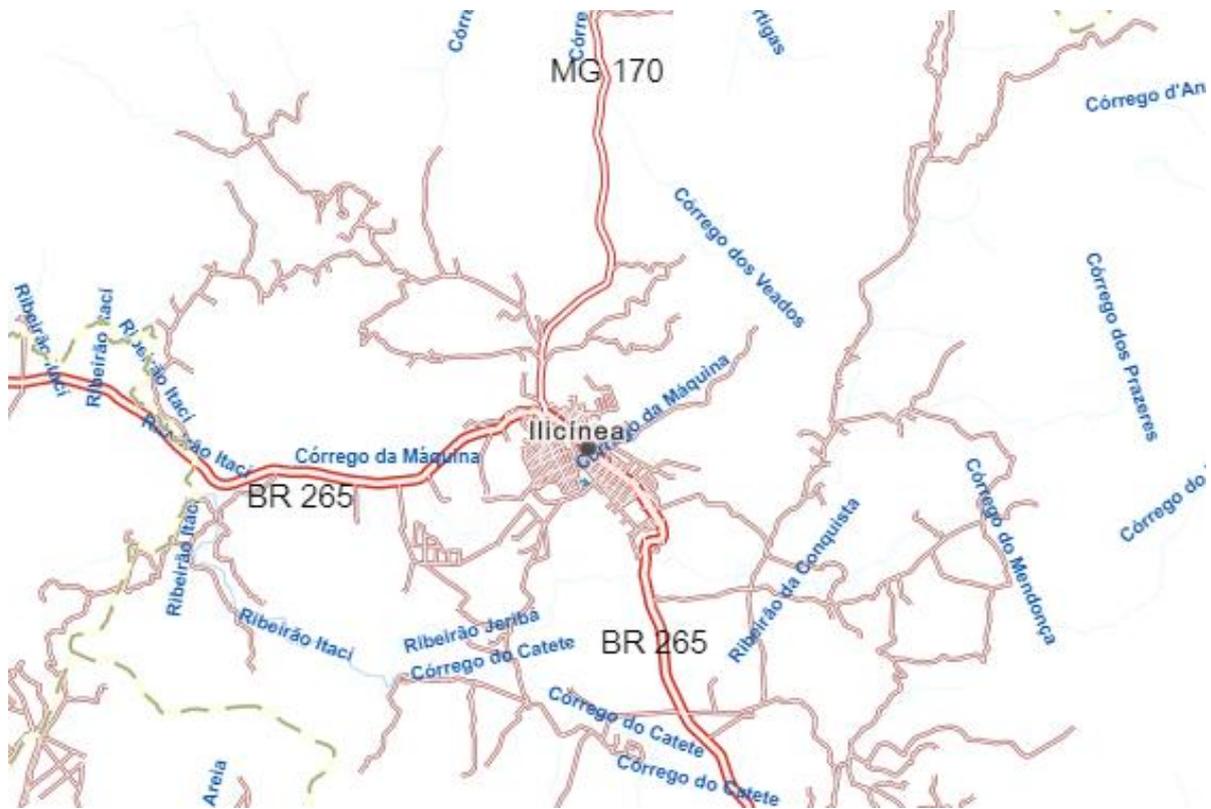
O município possui 3 sistemas de abastecimento de água que atendem a Sede, sendo operados pela COPASA.

#### Superficial:

Os principais corpos hídricos do município são o Rio Jeribá, e os Ribeirões Itaci, Água Verde, do Jardim, Córrego da Máquina, e outros.

O Rio Jeribá é responsável pelo abastecimento de água no município de Ilícinea e é bastante volumoso, com uma Q<sub>7,10</sub> de 238,0 l/s (IDE – SISEMA). A vazão outorgada é de 32,0 l/s, e a vazão de operação da captação é de cerca de 25,0 l/s.

A imagem abaixo ilustra alguns dos principais corpos hídricos do município.



Fonte: ANA – Atlas Águas.

Subterrânea:

Conforme o Relatório Técnico da ARSAE 2021, no município atualmente existem 02 (dois) poços profundos para o abastecimento da população urbana, cujos dados técnicos estão apresentados na tabela abaixo:

Identificação	Local	Vazão	
		Outorgada	Operação
Poço C01	Ilicínea	12,0 l/s	11,0 l/s
Poço C04	Ilicínea	6,0 l/s	4,5 l/s

Fonte: Relatório ARSAE 2021

Na região de Ilicínea encontra-se a estação pluviométrica identificada na tabela abaixo.

Código	Nome	Responsável	Operadora	UF	Município
2045026	ILICÍNEA	ANA	CPRM	MG	ILICÍNEA

Fonte: Hidroweb - Estações Pluviométricas



### 3.4. APECTOS SOCIOECONÔMICOS

#### Origem do município

Segundo o site da Prefeitura, a origem do município de Ilicinea se deu como decorrência das lutas entre as bandeiras de Fernão Dias Paes Leme e os indígenas, para conquista e desbravamento das terras banhadas pelo célebre Rio Grande. Criou-se a lenda de que um riquíssimo tesouro havia sido enterrado nas margens do Itaci e que por motivos diversos, lá ainda se encontrava, mesmo cem anos depois, mais ou menos nos meados do século XVIII.

Essa lenda serviu para despertar a cobiça de alguns aventureiros, dentre eles João de Souza Bueno e Constantino de Albuquerque, que se embrenharam mata adentro, a procura do tão falado tesouro, chegando às margens do Itaci, onde a desilusão os esperava.

Sem ter o que ambicionavam, trataram de aproveitar as terras que ainda estavam sem dono, e poderiam compensar-lhes, em parte, as canseiras da viagem. Formou-se daí um pequeno povoado, distante 24 quilômetros do Rio Grande e 18 do Rio Sapucaí, que mais tarde se transformaria na cidade de Ilicinea. No início do século XIX, quando já era grande o número de fazendeiros locais, Inácio de Andrade e Antônio Cassimiro Monteiro doaram terras a Nossa Senhora Aparecida. Foi edificada uma capela, em torno da qual o povoado foi crescendo.

“Congonhas” foi o primeiro nome dado ao povoado, que em 1938, como distrito, recebeu o nome de Ilicinea. Em 1953, desmembrando do Município de Boa Esperança, foi elevada a igual categoria de cidade. O nome Ilicinea têm origem na planta Congonhas que é da família das Ilicinaceas, muito difundido na região devido ao chá de suas folhas que exalam sabor e aroma peculiares.

#### População, dinâmica social e desenvolvimento urbano

Em 2010, segundo IBGE viviam, no município, 11.488 pessoas. Entre 2010 e 2022, a população total de Ilicinea registrou um aumento de 10,9%, enquanto no mesmo período MG registrou um aumento de 4,8%. No Brasil o crescimento foi de 6,5%, no mesmo período. Neste período, a taxa de urbanização do município aumentou de 79,18% para cerca de 82% segundo o presente Plano.

População Total, por Gênero, Rural/Urba – Município – Ilicinea – MG.

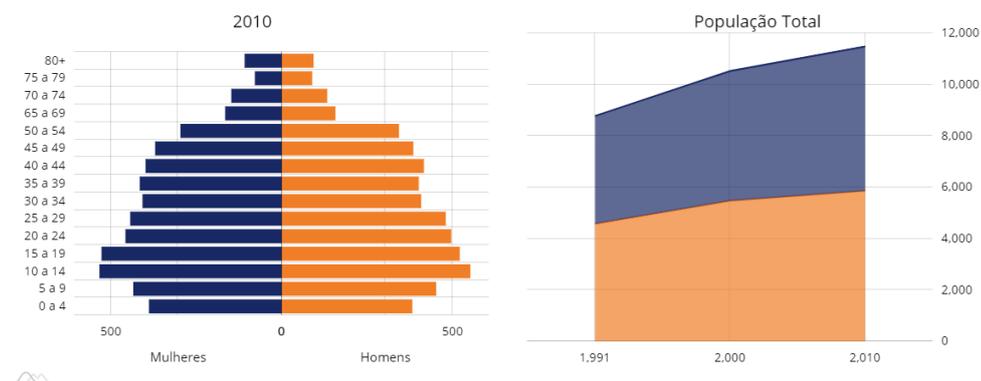
População	População (2010)	% do Total (2010)	População (2022)	% do Total (2022)
<b>População total</b>	11.488	100	12.741	100
<b>População residente masculina</b>	5.860	51,01	6.499	51,01*
<b>População residente feminina</b>	5.628	48,99	6.242	48,99*
<b>População urbana</b>	9.096	79,18	10.453	82,04**
<b>População rural</b>	2.392	20,82	2.288	17,96**

Fonte: Dados do IBGE, \* estimativa (adotado o mesmo % de 2010), \*\* Estudo PMSB



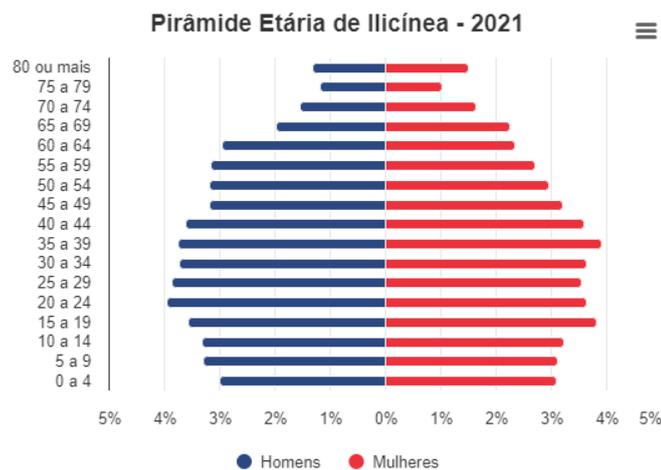
Predominava no município, em 2010, a população de faixa etária entre 15 a 64 anos, equivalente a 67,64% do total, seguida pela população com idade menor que 15 anos 23,89%. A faixa etária acima de 65 anos representava 8,48% da população. Quanto ao número de homens e mulheres, o mesmo é relativamente próximo, correspondendo a 51,01% e 48,99% da população, respectivamente.

Pirâmide etária e distribuição por sexo, segundo os grupos de idade no município de Ilícinea/MG – 2010.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Pirâmide etária e distribuição por sexo, segundo os grupos de idade no município de Ilícinea/MG – 2021.



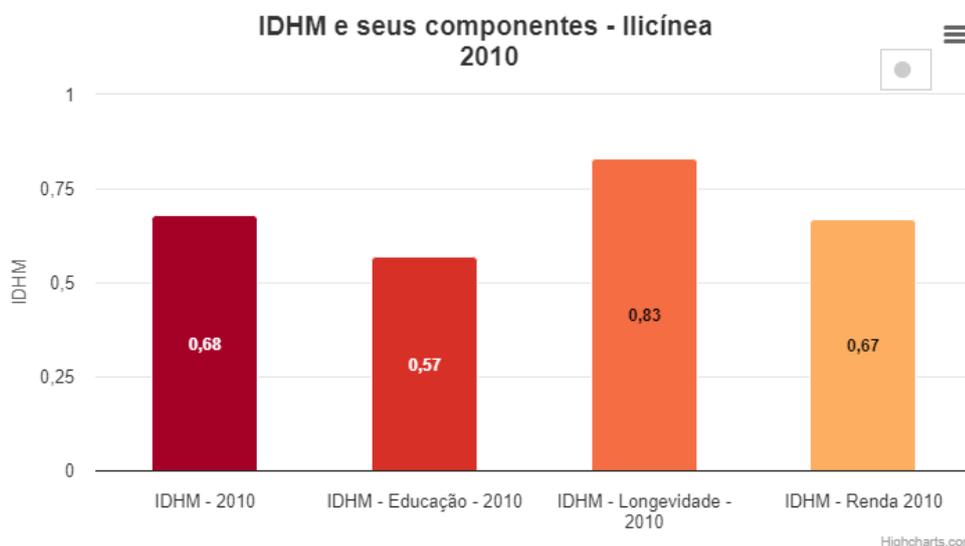
Fonte: FJP

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) – Ilícinea é 0,680 em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,827,



seguida de Renda, com índice de 0,665, e de Educação, com índice de 0,571. Em 2010 Ilicinea ocupou a 2.439ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM.

A imagem abaixo ilustra o IDHM de Ilicinea e seus componentes em 2010



Fonte: FJP

De 2000 a 2010, o IDHM do município passou de 0,588, em 2000, para 0,680 em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,624 para 0,731. Isso implica em uma taxa de crescimento de 15,65% para o município e 17,15% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,175), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,168), seguida por Longevidade e por Renda.

### Projeção Populacional

Segundo Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada total de Ilicinea é de 12.741 habitantes. A projeção populacional adotada no presente Plano, foi baseada nas taxas de crescimento anual projetadas pela Fundação João Pinheiro-FJP, para o período de 2020 a 2040 (com projeções de 5 em 5 anos), aplicadas a partir da população total de 2022, do Censo Demográfico IBGE, 2022. A população total do município nos anos 2041 a 2059, horizonte de projeto deste plano, foi estimada adotando-se a mesma taxa de crescimento médio anual das projeções da FJP para o período de 2035 a 2040.

A partir da população total em cada ano, foram estimadas as populações urbanas considerando ainda as projeções de taxa de urbanização da FJP que indicam uma tendência de maior crescimento da população urbana em relação ao crescimento da população total.



A partir dos dados do IBGE 2022, projeções da Fundação João Pinheiro-FJP e considerações do presente estudo, foram estimadas as projeções da população, sintetizadas na tabela a seguir:

<b>Projeção Populacional</b>			
<b>Ano</b>		<b>População Total</b>	<b>População Urbana</b>
<b>Ano</b>	<b>Ano Civil</b>	<b>(hab)</b>	<b>(hab)</b>
0	2024	12.896	10.660
1	2025	12.974	10.762
2	2026	13.007	10.826
3	2027	13.040	10.891
4	2028	13.073	10.956
5	2029	13.106	11.021
6	2030	13.140	11.087
7	2031	13.173	11.152
8	2032	13.206	11.218
9	2033	13.239	11.283
10	2034	13.272	11.349
11	2035	13.306	11.416
12	2036	13.335	11.479
13	2037	13.364	11.542
14	2038	13.393	11.606
15	2039	13.422	11.669
16	2040	13.451	11.733
17	2041	13.480	11.796
18	2042	13.509	11.860
19	2043	13.538	11.924
20	2044	13.567	11.988
21	2045	13.596	12.053
22	2046	13.625	12.117
23	2047	13.654	12.182
24	2048	13.683	12.247
25	2049	13.712	12.312
26	2050	13.741	12.377
27	2051	13.771	12.444
28	2052	13.801	12.510
29	2053	13.831	12.577
30	2054	13.861	12.643
31	2055	13.891	12.710



<b>Projeção Populacional</b>			
<b>Ano</b>		<b>População Total</b>	<b>População Urbana</b>
<b>Ano</b>	<b>Ano Civil</b>	<b>(hab)</b>	<b>(hab)</b>
32	2056	13.921	12.778
33	2057	13.951	12.845
34	2058	13.981	12.912
35	2059	14.011	12.979

O quadro a seguir apresenta uma comparação entre as projeções para o Estado de Minas Gerais, conforme o IBGE e para o município de Ilícinea, até o horizonte do Plano.

#### **PROJEÇÃO POPULACIONAL DE MINAS GERAIS E ILICÍNEA 2022-2059**

<b>Ano</b>	<b>População Minas Gerais (hab)</b>	<b>População Total Ilícinea (hab)</b>
2022	21.526.076	12.741
2029	22.156.380	13.106
2034	22.404.924	13.272
2039	22.478.907	13.422
2044	22.387.961	13.567
2049	22.149.820	13.712
2054	21.776.623	13.861
2059	21.275.013	14.011

Fonte: IBGE, Estudos Técnicos

#### **Habitação e acesso ao abastecimento de água**

A tipologia das edificações é prioritariamente térrea e unifamiliar, ocorrendo também edificações multifamiliares.

Para complementar o entendimento sobre a ocupação do município de Ilícinea é importante ressaltar a sua infraestrutura habitacional, apontando as áreas de maior concentração populacional, bem como a maneira como estão consolidadas. Atualmente, a população ilicianense se concentra, principalmente, na área urbana do município.

Conforme o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, nas condições de habitação da população, entre os anos de 2013 e 2017, houve redução no percentual da população residente em domicílios com abastecimento de água, abarcando, em 2017, 94,67%.



Segundo o SNIS (2021), no que tange o acesso à infraestrutura e saneamento básico pela população na área urbana temos cerca de 97% de atendimento para o abastecimento de água

### Saúde

Segundo o IBGE (2020), a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 6,71 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 1,3 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 503 de 853 e 179 de 853, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 3.512 de 5.570 e 2.059 de 5.570, respectivamente.

Ilícinea, conforme o site <https://postosdesaude.com.br/>, possui 7 unidades básicas de saúde (ou postos de saúde) atualmente, sendo: Psf Santa Maria, Programa Saúde da Família Glória, Centro de Saúde Municipal de Ilícinea, Psf Rosário, Programa de Saúde da Família do Centro e Programa de Saúde da Família Rural.

Além das unidades básicas, Ilícinea, conta ainda com o Hospital de Ilícinea (Hospital Geral) e o Hospital São Vicente de Paulo.

### Atividades e vocações econômicas

O agronegócio é de suma importância, principalmente na cafeicultura e atualmente expandindo-se para a produção de leite.

Segundo IBGE, a economia de Ilícinea é fundamentada na produção agrícola, sendo mais intensas as culturas de produção de grãos, com destaque para as produções em lavouras permanentes e temporárias, tendo-se em destaque a cafeicultura:

Café - Arábica	2022	Unidade
Grão		
Quantidade produzida	6.232,00	t
Valor da produção	127.912,00	(x 1.000) R\$
Área colhida	5.770,00	ha

Fonte: IBGE

Na produção animal, no município, tem-se principalmente:

Indicador	2022	Unidade
<b>Aquicultura</b>		
Tilápia		
Quantidade produzida	54.880	kg
<b>Bovino</b>		
Efetivo do rebanho	13.557	Cabeças



Indicador	2022	Unidade
Vaca ordenhada	2.860	Cabeças
Leite de vaca		
Quantidade produzida	19.890	(x 1.000) l
<b>Caprino</b>		
Efetivo do rebanho	30	Cabeças
<b>Equino</b>		
Efetivo do rebanho	860	Cabeças
<b>Galináceo</b>		
Efetivo do rebanho	35.800	Cabeças
Galinha	10.800	Cabeças
Ovos		
Quantidade produzida	102	(x 1.000) dúzias
<b>Mel de Abelha</b>		
Quantidade produzida	28.300	kg
<b>Ovino</b>		
Efetivo do rebanho	61	Cabeças
<b>Suíno</b>		
Efetivo do rebanho	1.860	Cabeças
Matriz	250	Cabeças

Fonte: IBGE

Segundo dados do IBGE (2021), o Produto Interno Bruto (PIB) per capita do município foi de R\$ 21.212,04, o que coloca Ilicinea na 386ª posição de 853º do estado de Minas Gerais e aponta para um PIB Total de cerca de R\$ 265 milhões.

Ainda segundo o IBGE (2021), dentre os principais setores produtivos, o setor agropecuário possuía o maior índice de contribuição no PIB municipal em 2021.

A Tabela abaixo apresenta a evolução do PIB de Ilicinea nos anos de, 2019, 2020 e 2021 para os principais setores produtivos (R\$ x 1000).

Setor	2019	2020	2021
<b>Agropecuária</b>	22.219,56	47.855,94	90.096,31
<b>Indústria</b>	9.773,52	9.892,92	11.996,61
<b>Serviços - Exclusivo Administração, Defesa, Educação e Saúde Públicas e Seguridade Social</b>	72.485,93	76.723,97	85.838,75



Setor	2019	2020	2021
<b>Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social</b>	53.489,15	56.881,96	62.153,31
<b>Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes</b>	12.213,38	12.084,02	15.298,86

Fonte: IBGE. (Em R\$ 1000)

O município dispõe de agências das principais instituições financeiras do estado.

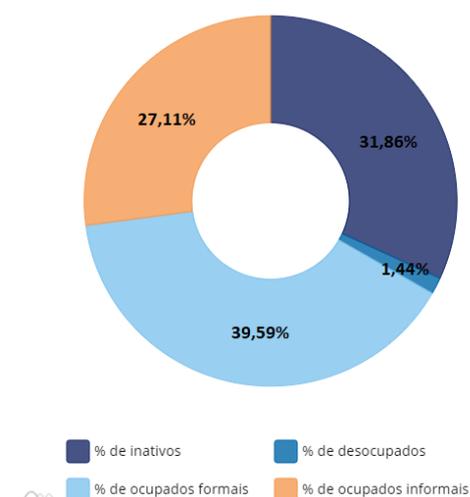
### Mão de Obra Ocupada

Conforme dados constantes no Wikipédia, a principal fonte de emprego do município são as indústrias de confecções em jeans.

Segundo dados disponibilizados pela FJP para o ano de 2021, com relação aos empregos formais, o município de Ilícinea tem 34,64% dos trabalhadores registrados no setor da indústria de transformação, 29,69% no setor de serviços, 18,72% no setor de atividades primárias, 15,66% no setor de comércio e 1,28% no setor de indústria da construção.

Na análise dos dados do Censo Demográfico, entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa no município, passou de 71,36% para 68,14%. Ao mesmo tempo, a taxa de desocupação nessa faixa etária, isto é, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada, passou de 2,90% para 2,11%.

O gráfico a seguir mostra a situação ocupacional da população de 18 anos ou mais de idade no município – Ilícinea/MG – 2010.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP (Atlas Brasil)



Segundo o IBGE, em 2021, o salário médio mensal era de 1,3 salários mínimos.

### Sistema viário e transporte

Quanto à característica do arruamento no Município, existem principalmente vias asfaltadas, em poliédrico e em blocos hexagonais de concreto, existindo algumas sem nenhum tipo de calçamento.

De acordo com dados do IBGE (2010), temos:

- 56,2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e
- 11,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Em Ilhénea, como na maioria das cidades de mesmo porte, o transporte coletivo na área urbana é uma concessão pública de prestação de serviço.

### Energia Elétrica

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) atende a distribuição de energia elétrica no município de Ilhénea.

### Sistemas de Comunicação

O município de Ilhénea conta com TV aberta e estações de rádio, possui agências dos Correios e serviço de telefonia fixa e móvel das operadoras Claro, Vivo e TIM, além de Internet fixa via fibra óptica.

A infraestrutura de telefonia móvel está indicada no quadro a seguir.

Prestadoras	Antenas	Participação (%)
Claro	2	50%
Vivo	1	25%
TIM	1	25%
<b>Total de Antenas</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Fonte: <https://www.telecocare.com.br/mapaerbs/index.php>

## 3.5 ACESSOS AO MUNICÍPIO

Em síntese, a partir do sistema viário e de transporte anteriormente descrito, o município de Ilhénea tem seu macroacesso principal desenvolvido por meio das rodovias BR-265 e MG-170.



Mapa de localização e acesso ao município de Ilícinea - Fonte: DEER/MG

Os acessos existentes entre os municípios limítrofes e suas localidades rurais, bem como às áreas de serviços públicos como captações, estações de tratamento de água, estações de tratamento de esgotos e aos aterros sanitários/controlados ou lixões se consolidam por vias federais, estaduais ou mesmo por vias locais. A seguir são apresentadas as distâncias entre os principais municípios da região.

#### Distâncias entre Ilícinea e principais localidades regionais

Município	Distância aproximada	Principais Vias de Macroacesso (Rodovias)
Ilícinea	Guapé (MG) – 29 km	MG-170
	Carmo do Rio Claro (MG) – 56 km	BR-265 e MG-184
	Boa Esperança (MG) – 40 km	BR-265
	Campo do Meio (MG) - 42 km	BR-265, BR-369 e MG-849
	Campos Gerais (MG) – 72 km	BR-265 e BR-369

Fonte: Google Maps

As distâncias do município a outros municípios importantes são apresentadas no quadro a seguir:

#### Distâncias entre Ilícinea e principais localidades nacionais

Município	Distância (Km)	Centro	Principais Vias de Macroacesso
Ilícinea	496	Rio de Janeiro-RJ	BR-265, BR-116
	417	São Paulo-SP	BR-265 e BR-381
	309	Belo Horizonte-MG	BR-265, BR-369 e BR-381
	773	Brasília-DF	BR-265, BR-354, BR-040
	783	Goiânia-GO	BR-265, BR-452, BR-153

Fonte: Google Maps



## 4 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

É apresentada, nos itens a seguir, a caracterização geral dos serviços de abastecimento de água do município de Ilicinea com base na situação atual dos sistemas em operação, identificada a partir de dados levantados através de visitas *in loco*, e consulta a publicações de fontes públicas, científicas e junto aos próprios prestadores dos serviços.

Conforme já citado, a COPASA, é responsável pelo sistema de abastecimento de água na Sede Municipal.

### 4.2 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

A tabela abaixo, mostra as análises realizadas periodicamente pela COPASA, referente ao ano de 2023 para a Sede Municipal. A partir dos dados abaixo, pode-se constatar que todas as amostras analisadas estão dentro dos limites estabelecidos pela Portaria Vigente.

<b>Pesquisa da Qualidade da Água - ILICÍNEA</b>							
<b>Dados referentes ao período de 01/2023 a 12/2023</b>							
<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Número de amostras</b>				<b>Valor Médio</b>	<b>Limites</b>
		<b>Mínimo</b>	<b>Analisadas</b>	<b>Fora padrão</b>	<b>Que atende</b>		
<b>Cloro</b>	mg/L Cl	120	203	0	203	1,12	0,2 a 5
<b>Coliformes Totais</b>	NMP/100mL	120	203	0	203	100,00 %	Obs.
<b>Cor</b>	UH	120	173	0	173	2,59	15
<b>Escherichia coli</b>	NMP/100mL	120	203	0	203	-	Obs.
<b>Fluoreto</b>	mg/L F	0	11	0	11	0,79	
<b>Turbidez</b>	uT	120	173	0	173	0,36	5
<b>pH</b>	-	0	22	0	22	7,02	6 a 9,5

### OBSERVAÇÕES



Para os parâmetros "*Coliformes Totais*" e "*Escherichia Coli*", os valores médios não se aplicam.

Para o parâmetro "*Coliformes Totais*" o valor apresentado refere-se ao percentual de amostras que atende aos padrões de potabilidade no período.

- *Coliformes totais*:

- Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes: Apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, poderá apresentar resultado positivo.

- Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água.

- *Escherichia coli*:

- Ausência em 100 mL.

**Fonte: Relatório COPASA 2023 – Qualidade da Água – Ilicinea**

Segundo SNIS (2021), tem-se as quantidades de amostras coletadas para: análises de cloro residual (4.569 amostras/ano), turbidez (4.538 amostras/ano) e coliformes totais (256 amostras/ano), e ainda conforme o SNIS (2021), o índice (QD001 - Tipo de atendimento da portaria sobre qualidade da água) é atendido parcialmente.

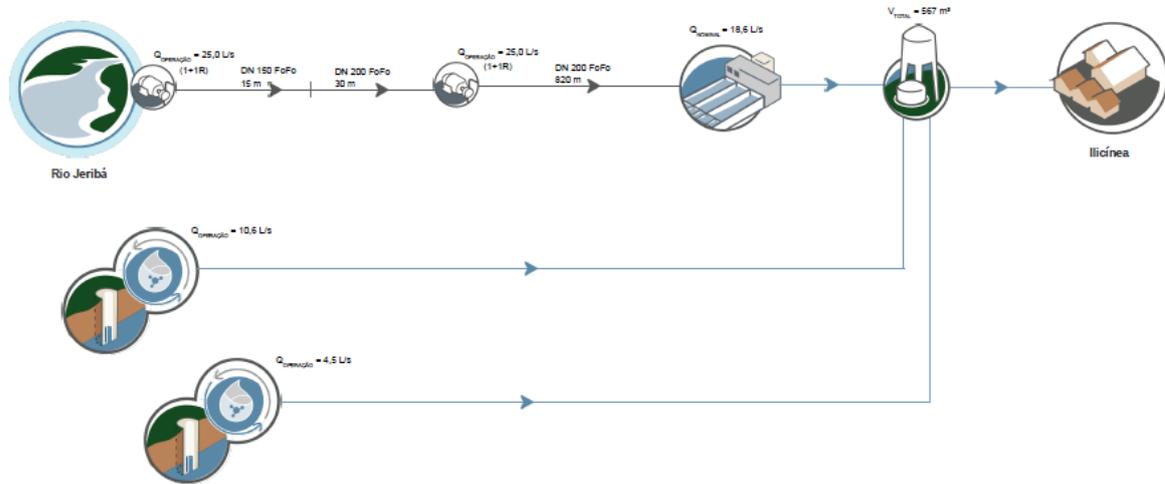
As demais análises, necessárias para atendimento à portaria que dispõe sobre os padrões de potabilidade, são realizadas no laboratório local.

## 4.3 SISTEMA EXISTENTE

### 4.3.1 Distrito Sede

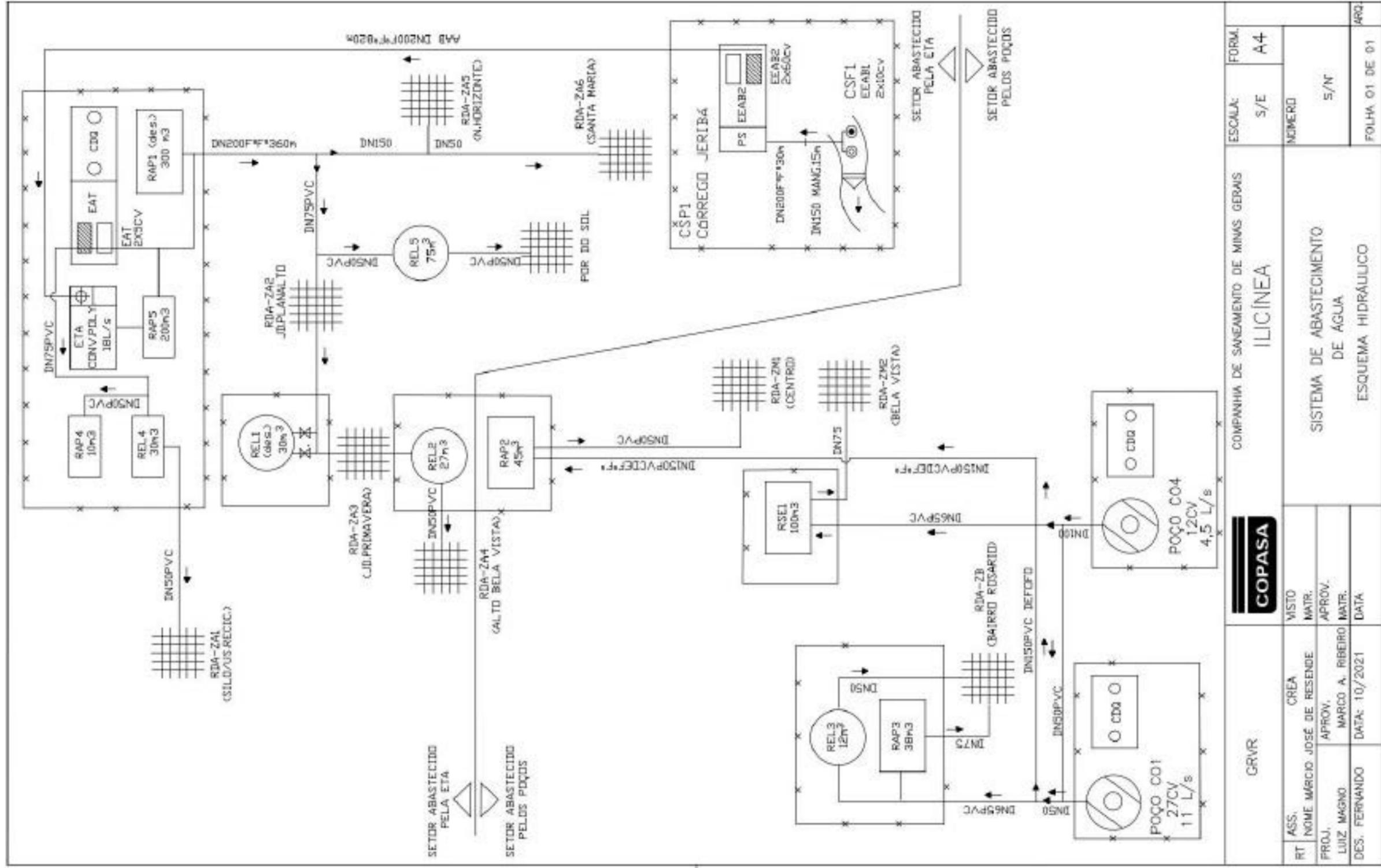
O SAA é composto por uma captação superficial no Rio Jeribá e duas captações subterrâneas, duas Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB), Estação de Tratamento de Água (ETA), Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), adutoras, reservatórios e redes de distribuição.

A imagem a seguir indica o croqui simplificado desenvolvido a partir dos dados da ANA, do sistema de abastecimento de água da Sede do Município.



Fonte: ANA 2020 (Adaptado)

A imagem a seguir, contida no Relatório de Fiscalização Operacional Nº 193/2021 da ARSAE-MG de Dezembro 2021, ilustra esquema hidráulico do SAA da Sede Municipal de Ilícinea.



GRVR		COPASA		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS		ESCALA:	FORM.
				ILICINEÁ		S/E	A4
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		NOME		5/N		FOLHA 01 DE 01	
ESQUEMA HIDRÁULICO		ARQ.					
ASS.	CREA	VISTO					
RT NOME MÁRCIO JOSÉ DE RESENDE		MATR.					
PROJ. LUIZ MAGNO	APROV. MARCO A. RIBEIRO	APROV.					
DES. FERNANDO	DATA: 10/2021	MATR.					
		DATA:					



- **Captação**

De acordo com os dados levantados, o abastecimento de água na sede do município é feito por 3 captações, sendo uma superficial e duas subterrâneas.

*Captação Superficial:*

A captação se dá por meio de balsa no Rio Jeribá, possui outorga para captação de 32,0 l/s, e atualmente opera com uma vazão de 25,0 l/s. A unidade da captação conta com um conjunto motobomba reserva, garantindo mais segurança, caso a unidade principal apresente problemas de funcionamento e apresenta boa conservação.

O ponto de captação está localizado nas coordenadas geográficas de latitude 20°57'34.51"S e longitude 45°49'0.39"O.

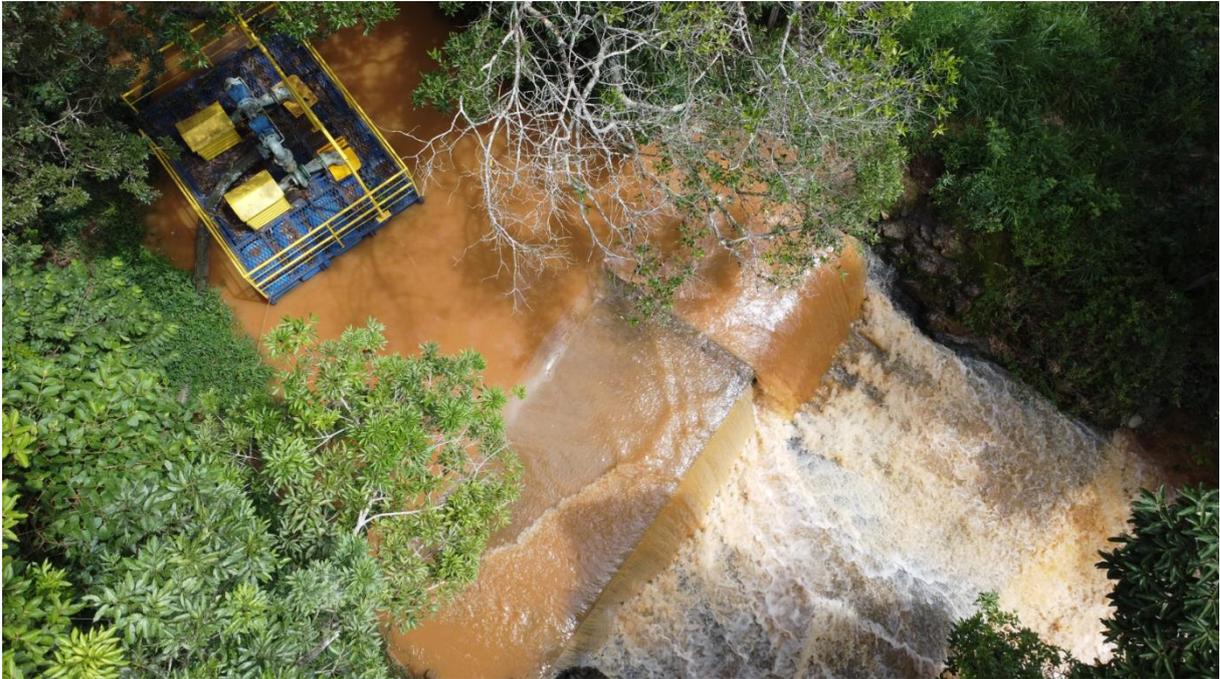
A imagem a seguir ilustra a captação no Rio Jeribá.



**Fonte: Visita Técnica**

Segundo observado em Visita Técnica o Rio Jeribá é bastante volumoso, e de acordo com dados do IDE-SISEMA possui uma  $Q_{7,10}$  de 238,0 l/s.

A imagem a seguir ilustra o Rio Jeribá nas proximidades da Captação.



Fonte: Visita Técnica

### *Captação Subterrânea*

#### *Poço C01:*

O Poço C01 possui uma outorga de captação de 12,0 l/s e atualmente opera com uma vazão de 11,0 l/s com uma potência de 27,0 cv e apresenta sinais de boa conservação. Está localizado nas coordenadas geográficas de latitude 20°56'0.32"S e longitude 45°49'59.81"O.

A imagem a seguir ilustra o Poço C01.



Fonte: Visita Técnica

#### Poço C04:

O Poço C04 possui uma outorga de captação de 6,0 l/s e atualmente opera com uma vazão de 4,5 l/s com uma potência de 12,0 cv e apresenta sinais de boa conservação. Está localizado nas coordenadas geográficas de latitude 20°56'0.24"S e longitude 45°50'0.62"O.

A images a seguir ilustram o Poço C04 e sua identificação.



Fonte: Visita Técnica



- **Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta (captação superficial)**

Segundo Visita Técnica, o sistema da Sede Municipal conta com duas elevatórias de água bruta EAB I (balsa) e a EAB II (na margem). O bombeamento é feito da EAB I para EAB II que faz a elevação da água bruta captada para a Estação de Tratamento de Água.

**TIPO/ Nº DE CONJUNTOS MOTOBOMBAS/POTÊNCIA NOMINAL/VAZÃO NOMINAL**

Denominação	Situação operacional	Características do conjunto motobomba			Situação
		Vazão (L/s)	Potência por bomba (cv)	AMT (m.c.a)	
EEAB I	1+1R	25	10	-	Boa
EEAB II	1+1R	25	60	-	Boa

Fonte: Visita Técnica

Segundo Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 da ARSAE, o caminhamento da água bruta da EAB I para a EAB II se dá por adutora em mangote flexível e ferro fundido, totalizando uma extensão de 45 metros. O primeiro trecho da adutora possui um diâmetro de 150 mm e é constituída por mangote, estendendo-se por 15 metros. Já o segundo trecho da adutora, em Ferro Fundido (FoFo), no diâmetro de 200 mm e uma extensão de 30 metros.

O caminhamento da água bruta da EAB II para a Estação de Tratamento de Água (ETA), é realizado por adutora em Ferro Fundido (FoFo), com diâmetro de 200 mm e e extensão de 820 metros.

- **Estação de Tratamento de Água e Casas de Química**

Segundo dados levantados, a água captada no Rio Jeribá, passa por tratamento convencional, pelos processos de oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, correção de pH, desinfecção e fluoretação. A ETA possui Calha Parshall e capacidade nominal de tratamento de 18,0 l/s, e seu tempo de funcionamento médio é de 15 a 16 horas por dia.

De acordo com informações ARSAE, a ETA trata em média, 20,7 L/s. Visto que a vazão média de operação se apresenta maior que a capacidade projetada para a ETA, o relatório recomenda evitar a sobrecarga da unidade para prevenir a ocorrência de possíveis descumprimentos da portaria de potabilidade da água, danos na estrutura da unidade e descontinuidades no abastecimento.

A ETA se encontra na área urbana da Sede, e está localizada nas coordenadas geográficas de latitude 20°57'9.71"S e longitude 45°49'0.30"O.

As imagens a seguir ilustram as ETA da Sede de Ilhéus.



ETA Illicínea - Fonte: Visita Técnica

De acordo com a Visita Técnica, a ETA possui uma Casa de Química e Escritório, entretanto não possui Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR).

Segundo Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 da ARSAE, a água proveniente do Poço C01 passa por tratamento simplificado de desinfecção e fluoretação, na Casa de Química. Possui vazão média de tratamento de 10,37 l/s.

A imagem a seguir ilustra a Casa de Química do Poço C01.



Fonte: Visita Técnica

Ainda segundo Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 da ARSAE, a água proveniente do Poço C04 passa por tratamento simplificado de desinfecção e fluoretação, na Casa de Química. Possui vazão média de tratamento de 4,4 l/s.

A imagem a seguir ilustra a Casa de Química do Poço C04.



Fonte: Visita Técnica

- **Estações Elevatórias de Água Tratada**

O município conta com uma topografia muito favorável para o SAA, possuindo apenas uma Elevatória de água Tratada (EAT 01).

Segundo Visita Técnica, a EAT 01 possui conjunto motobomba reserva, potência de 5 cv, e conduz a água tratada para uma altura manométrica estimada de 15 mca. A EAT 01 se encontra próximo à ETA e está localizada nas coordenadas geográficas de latitude 20°57'9.47"S e longitude 45°49'0.76"O.

A imagem a seguir ilustra a EAT 01.



Fonte: Google Earth Adaptado

Segundo Relatório de Fiscalização Operacional da ARSAE nº 193/2021, os poços C01 e C04 possuem conjuntos motobombas reservas, esses se encontram armazenados na oficina da equipe de poços profundos da Unidade de Serviço de Apoio Operacional Sul – USOS.

- **Reservatórios**

De acordo com os dados levantados, o sistema de reservação da sede de Ilícinea possui 13 (treze) reservatórios de água tratada, estando 3 (três) desativados, totalizando um volume acumulado operante de 567 m<sup>3</sup>. No quadro a seguir estão apresentadas as características dos reservatórios existentes.

**DADOS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA DA SEDE DE ILICÍNEA**

Nome:	Volume:	Material:	Formato:	Tipo:	Abastecimento:	Atendimento:
RSE01	100	Concreto	Circular	Semi-enterrado	Poços	Bela Vista
RAP02	45	Concreto	Circular	Apoiado	Poços	Alto Bela Vista e Jd. Primavera
REL02	27	Metálico	Circular	Elevado	ETA	Alto Bela Vista e Jd. Primavera
RAP03	38	Concreto	Retangular	Apoiado	Poços	Bairro Rosário
REL03	12	Concreto	Circular	Elevado	Poços	Bairro Rosário
RAP 04	10	Metálico	Circular	Apoiado	ETA	-



Nome:	Volume:	Material:	Formato:	Tipo:	Abastecimento:	Atendimento:
REL 04	30	Metálico	Circular	Elevado	ETA	Silo / Usina Reciclagem
RAP 05	200	Metálico	Circular	Apoiado	ETA	REL01, REL05, Bairros Jd. Planalto, Novo Horizonte e Santa Maria
REL 05	75	Metálico	Circular	Elevado	ETA	Bairro Res. Pôr do Sol
REL 06	30	Metálico	Circular	Elevado	ETA	-

Fonte: Visita Técnica

As fotos a seguir ilustram os reservatórios existentes na Sede de Ilicínea.



Reservatórios situados na ETA – Fonte: Visita Técnica



REL 3, RAP 3 e RAP 2 REL 2 – Fonte: Visita Técnica



RSE 1 e REL 5 – Fonte: Visita Técnica

- **Adutoras de Água Tratada, Redes de Água, Economias e Hidrometração**

Segundo informações disponíveis no SNIS (2021), a rede de distribuição de água possui, atualmente, uma extensão total de 53.620 metros, 4.505 economias ativas com um índice de hidrometração de 99,98%.

Segundo Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 da ARSAE, as redes são em sua maioria em PVC e Ferro Fundido, com diâmetros variando entre 50 mm a 200 mm, sendo maior extensão em PVC DN 50.

O croqui a seguir ilustra o sistema de abastecimento de água da Sede.



Fonte: Google Earth/Visita Técnica

#### 4.3.2 Demais Localidades

Nas demais localidades e na zona rural do município, como por exemplo as Comunidades Rurais de Viradouro, Conquista, Duas Barras, São José da Boa Vista, fora do objeto da concessão, as soluções são individualizadas, não foram disponibilizados dados dessas demais localidades.

#### 4.4 ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES

Em consultas e informações coletadas na visita não foram identificados projetos/investimentos previstos.



## 4.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO SISTEMA EXISTENTE

### 4.5.1 Considerações

Embora o Índice de atendimento de água na área da Sede seja elevado, conforme pesquisas e dados levantados na visita técnica, o sistema de abastecimento do município de Ilícinia deve ser reavaliado e melhorado.

### 4.5.2 Avaliações Específicas

Para as áreas do perímetro urbano da Sede, foram identificados pontos de intervenção e melhoria extraídos do Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 (ARSAE) e pela equipe da visita técnica.

As principais demandas do sistema estão elencadas a seguir:

- **Distrito Sede**
  - A ETA opera com vazão superior à qual foi inicialmente projetada;
  - Ausência de Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR);
  - Paralisações no abastecimento devido a falta de energia elétrica nas unidades de bombeamento;
  - Implantar Sistema de Monitoramento do Abastecimento;
  - Implantação de Automação/ Macromedição/ Setorização;
  - Implantação de Programas de Combate à perda d'água e de Eficiência Energética;
  - Reservatórios sem identificação e apresentando sinais de infiltração.

Em resumo, existe a necessidade de melhoria no sistema de abastecimento de água existente na área urbana da Sede.



## 5 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

É apresentada, nos itens a seguir, a caracterização geral dos serviços de esgotamento sanitário do município de Ilicinea com base na situação atual dos sistemas em operação, identificada a partir de dados levantados em visitas *in loco* e consulta a publicações de fontes públicas, científicas e junto aos próprios prestadores dos serviços.

O Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede do município Ilicinea é operado pela Prefeitura.

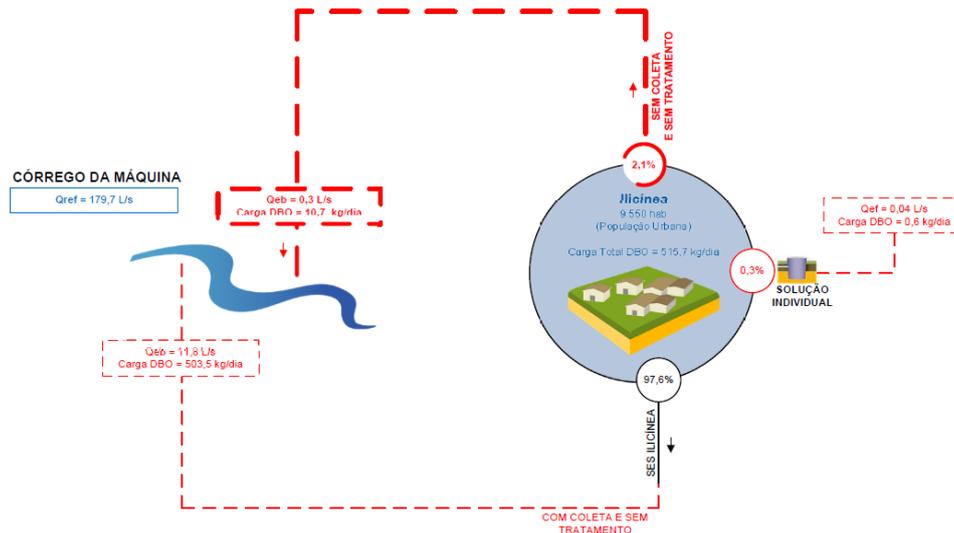
O volume de esgoto gerado por determinada população tem relação direta com a quantidade de água consumida. Considera-se que de toda a água consumida pela população, cerca de 80% retornam para o sistema na forma de efluente devendo-se incluir ainda a infiltração na rede coletora.

Na Sede administrativa o efluente doméstico gerado é coletado através de redes coletoras. Cerca de 70% do efluente gerado é direcionado para o tratamento em ETE. O restante do volume também é coletado na maioria dos casos, mas acaba por ser despejado *in natura* em córregos.

### 5.2. CONDIÇÕES DOS CORPOS RECEPTORES E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

Até 2023, antes da inauguração da ETE atualmente existente, conforme diagrama do Atlas do Esgotamento Sanitário (ANA, 2015) apresentado a seguir, o principal corpo receptor dos esgotos é o Córrego da Máquina.

De acordo com estimativas da ANA na época, a Sede do município de Ilicinea gera aproximadamente 12,5 l/s, de esgoto, uma carga DBO de 515,7 kg/dia e lança nos corpos receptores cerca de 514,8 kg/dia, conforme diagrama a seguir:



Fonte: ANA (2015)

Não foram localizados relatórios da qualidade dos efluentes ou dos corpos receptores, o que impede uma análise mais detalhada da situação.

## 5.3 SISTEMA EXISTENTE

### 5.3.1 Distrito Sede

- **Redes Coletoras e Ligações:**

Segundo Visita Técnica, as redes coletoras de esgotos da Sede Municipal, são constituídas, em sua maioria, por redes mais novas, de Manilha Cerâmica e PVC, com diâmetros variando entre 100 a 200 mm e coleta cerca de 98% do esgoto gerado.

Segundo SNIS 2021, a extensão da rede coletora é de aproximadamente 78 km e possui 4.128 ligações ativas de esgoto.

- **Interceptores:**

Segundo Visita Técnica, existem aproximadamente 3.700 metros de interceptores no Município.



- **Estações Elevatórias de Esgoto:**

De acordo com os dados levantados, o município conta com uma Estação Elevatória de Esgoto, situada na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), responsável pelo recalque do efluente coletado para o tratamento. A EEB está localizada nas coordenadas geográficas de latitude 20°56'10.34"S e longitude 45°50'31.69"O e possui potência e altura manométrica estimadas de 2,5 cv e 5 mca, respectivamente.

A imagem a seguir ilustra a elevatória de esgoto.



Fonte: Visita Técnica

- **Estação de Tratamento de Esgoto:**

Segundo dados levantados em campo, a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) é convencional e foi inaugurada em julho de 2023, sendo responsável pelo tratamento de aproximadamente 70% do volume de esgoto gerado no município. Estima-se que a ETE possui uma capacidade nominal de tratamento de cerca de 15,0 l/s.

A estação de tratamento conta com tratamento preliminar, duas linhas de reatores UASB, decantadores, filtros, leitos de secagem, e emissário. Apenas uma das linhas estava em operação no momento da visita.

A imagem a seguir ilustra a ETE.



Fonte: Visita Técnica

- **Emissários:**

Segundo Visita Técnica, o emissário da ETE é de aproximadamente 44 metros, para lançamento no córrego da Máquina. O corpo receptor para descarte do efluente tratado na ETE é o Córrego da Máquina. O mesmo possui uma  $Q_{7,10}$  de aproximadamente 55,2 l/s no trecho onde está situado o emissário da ETE.

O croqui a seguir ilustra o esgotamento sanitário da Sede de Ilicínea.



Fonte: Visita Técnica

### 5.3.2. Demais Localidades

Nas demais localidades e na zona rural do município, como por exemplo as Comunidades Rurais de Viradouro, Conquista, Duas Barras, São José da Boa Vista, fora do objeto da concessão, não existe um sistema coletivo abrangente de coleta e tratamento de esgoto, sendo inexistente também o cadastramento de solução individual.

Não foram disponibilizados dados dessas demais localidades, embora tenha sido observado grande dispersão das residências nessas áreas, onde o atendimento usual é feito através de soluções localizadas.

## 5.4 ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES

Em consultas e informações coletadas na visita não foram identificados projetos/investimentos previstos.



## 5.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO SISTEMA EXISTENTE

A inexistência de um sistema completo de coleta de esgotos sanitários sujeita a população a viver em condições insalubres e com a possibilidade real de ter sua saúde comprometida por doenças de veiculação hídrica. O lançamento de esgoto em fossas inadequadas, na rede pluvial ou à céu aberto contribuem para a deterioração da qualidade da água dos corpos hídricos. No município, devido à falta de um sistema completo, existe a necessidade de complementação do sistema de esgotamento sanitário na Sede.

São elencados alguns pontos que carecem de atenção:

- ***Distrito Sede***
  - Necessidade de implantação de novas ligações de esgotos para melhorar índice de atendimento;
  - ETE com funcionamento parcial, no momento da visita técnica;
  - Necessidade de monitoramento do desempenho da ETE;
  - Esgoto sendo lançado in-natura;
  - Programa caça esgoto e de correção do sistema separador absoluto;
  - Lançamentos irregulares de águas pluviais nas redes coletoras de esgoto;
  - Lançamentos irregulares de esgoto em galerias pluviais;
  - Existência de ligações conjuntas de drenagem e esgoto, contrariando a adoção recomendada do sistema separador absoluto.

Em resumo, o município possui um sistema de esgotamento sanitário incompleto e que necessita da substituição e melhorias nas redes coletoras, projeto e implantação de interceptores, estação elevatória, linha de recalque para encaminhamento à estação de tratamento e verificação/adequação das ligações domiciliares de esgoto, para assim ter condições de atender a população urbana da Sede objeto deste PMI, bem como um trabalho de caça esgotos e separação do esgoto que hoje é lançado em diversos pontos da rede de drenagem.



## 6 POPULAÇÃO E DEMANDAS

### 6.1 POPULAÇÃO DE PROJETO

A projeção da população para efeito de estudos de demanda, foi desenvolvida conforme o item 3.4 – Projeção Populacional.

Os estudos estão sintetizadas na tabela a seguir:

População	2024 (Ano 0)	2034	Cresc. (%)	2044	Cresc. (%)	2059	Cresc. (%)
<b>População Urbana de Projeto</b>	<b>10.660</b>	<b>11.349</b>	<b>6,46%</b>	<b>11.988</b>	<b>5,63%</b>	<b>12.979</b>	<b>8,27%</b>
Sede	10.660	11.349	6,46%	11.988	5,63%	12.979	8,27%
<b>Áreas não abrangidas</b>	<b>2.236</b>	<b>1.923</b>	<b>-14,00%</b>	<b>1.579</b>	<b>-17,89%</b>	<b>1.032</b>	<b>-34,64%</b>
<b>Total do Município</b>	<b>12.986</b>	<b>13.272</b>	<b>2,92%</b>	<b>13.567</b>	<b>2,22%</b>	<b>14.011</b>	<b>3,27%</b>

Fonte: Estudos Técnicos

### 6.2 DEMANDA DE ÁGUA

Além da população residente, em muitos casos é importante para a determinação da demanda a estimativa da população flutuante. Conceitualmente a população flutuante é aquela que não possui residência, mas permanece por um período, em uma localidade de estudo. A população flutuante, apesar de não ser residente, também faz uso da infraestrutura e demanda serviços, como os de saneamento.

Entre outras situações pode-se citar a população flutuante sazonal, aquela que ocorre em certos períodos do ano como em localidades que recebem grande quantidade de visitantes e turistas. Consequentemente há que se avaliar o aumento de demanda nessas ocasiões, em especial no verão quando ocorrem os dias de maior consumo.

No município de Ilhéus, como a expectativa de população flutuante é pequena quando comparada à residente, essa população não foi considerada.

Considerando dados disponíveis no SNIS e dados verificados em visita técnica, para a determinação da demanda de serviços de abastecimento de água no Distrito Sede, adotou-se o valor de consumo percapita de 140 l/habitante dia, acrescido de perdas de distribuição de 28% no início do projeto. As perdas foram estimadas a partir do índice registrado ao longo



do último ano, considerando-se no presente Plano a implantação de um programa de redução de perdas ao longo do período de concessão.

O consumo per capita multiplicado pela população a ser atendida (demanda) e a consideração das perdas no sistema, representa a estimativa de produção diária necessária para o seu abastecimento, considerando-se a operação do sistema durante 18 horas/dia.

Como citado, no município de Ilícinea, como a expectativa de população flutuante é pequena se comparada à residente, essa população não foi considerada. Como os sistemas estão planejados para operação durante 18 horas/dia, nos eventuais períodos de flutuação da demanda, os sistemas poderão operar até 24 horas/dia, garantindo um incremento de até 33% nos volumes produzidos. A população atendida considerou a cobertura de 99% da população urbana.

## 6.2.1 Água – Referência de metas

### INDICADORES – CONCEITO E SELEÇÃO

O conceito de “Serviço Adequado” está previsto no parágrafo 1º do Art. 6º da Lei Federal nº 8.987/95, que assim estabelece: “*Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas*”. Tal conceito e condições para sua satisfação pode ser assim interpretado:

**Regularidade:** Obediência às regras estabelecidas nos Instrumentos de Regulação. A regularidade se consubstancia pela vigência de estado de plena conformidade dos serviços com tais regras.

**Continuidade:** Os serviços devem ser prestados de modo contínuo, sem interrupções, exceto nas situações previstas nos Instrumentos de Regulação.

**Eficiência:** O atendimento aos requisitos de serviço adequado ao menor preço possível. Ressalta-se o disposto do “caput” do Art. 37 da Constituição federal, ao incluir a eficiência como um dos cinco princípios da Administração Pública. Assim serviços ineficientes são, não apenas inadequados perante as Leis Federais N.º 8.987/95 e 11.445/07, como desconformes em relação à Constituição da República, sujeitando, portanto, seus dirigentes, às sanções aplicáveis.

**Segurança:** Estado caracterizado pela menor probabilidade possível de ocorrência de danos para os usuários, para a população em geral, para os empregados e instalações do serviço e para a propriedade pública ou privada, em condições de factibilidade econômica.

**Atualidade:** Modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão dos serviços. Assim, o que é obsoleto se caracteriza como inadequado.

**Generalidade:** Universalidade do direito ao atendimento.

**Cortesia:** Grau de civilidade com que os empregados do serviço atendem aos usuários.



Modicidade: Valor relativo da tarifa no contexto do orçamento do usuário, em condições de compatibilidade com os demais requisitos de serviço adequado.

## DOS INDICADORES DE CONTROLE E MONITORAMENTO

Com o objetivo de medir a eficácia das propostas e ações a serem tomadas para oferecer um “serviço adequado” ao longo do período de concessão, são propostos Indicadores abrangendo os requisitos de serviço, conforme apresentado a seguir:

SIGLA	INDICADORES TÉCNICOS	RG	CT	EF	SG	AT	GE	CO	MO
<b>IQA</b>	Índice de Qualidade da Água	X	X	X	X	X			
<b>CAA</b>	Índice de Cobertura de Abastecimento de Água	X		X	X	X	X	X	X
<b>IDMI</b>	Índice de Duração Média das Interrupções	X	X	X	X	X			
<b>IPD</b>	Índice de Perdas na Distribuição	X		X	X	X			X

### Legenda (requisitos do Serviço Adequado):

RG: Regularidade

CT: Continuidade

EF: Eficiência

SG: Segurança

AT: Atualidade

GE: Generalidade

CO: Cortesia

MO: Modicidade

O atendimento dos requisitos que asseguram a prestação de um serviço adequado, também são complementados no âmbito dos Instrumentos de Regulação e do Sistema de Regulação.

Destaca-se a importância da realização de uma pesquisa anual de opinião, indicativa da percepção, a ser feita junto aos usuários, da adequação dos serviços prestados e do nível de cortesia no atendimento, o que também constitui importante inovação.



## A – INDICADORES TÉCNICOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### A.1. ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deve assegurar o fornecimento da água demandada pelas ligações existentes no sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria do Ministério da Saúde, GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 (alterou o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade) e outras que venham a substituí-la ou complementá-la.

A qualidade da água distribuída deve ser medida pelo Índice de Qualidade da Água – IQA.

Este índice procura identificar, de maneira objetiva, a qualidade da água distribuída à população. Em sua definição são considerados os parâmetros de avaliação da qualidade da água mais importantes, cuja boa performance depende não apenas da qualidade intrínseca das águas dos mananciais e do processo de tratamento, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto de todo o sistema produtor quanto do sistema de distribuição.

O índice é obtido a partir dos princípios estatísticos que privilegiam principalmente a regularidade da qualidade da água distribuída, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQA é calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante definido. Para garantir essa representatividade, a frequência de amostragem do parâmetro, fixada na Portaria GM/MS nº 888/21, do Ministério da Saúde, deve também ser adotada para os demais parâmetros que compõem o índice.

A frequência de apuração do IQA deve ser mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos três últimos meses. Para apuração do IQA, o controle da qualidade da água deve incluir uma sistemática de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQA é calculado como a média ponderada das possibilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros indicados na Tabela a seguir, considerados os respectivos pesos.

#### Dos Sistemas Físicos e Suas Conexões com os Indicadores de Serviço Adequado:

Parâmetro	Sigla	Condição exigida (de acordo com legislação vigente)*	Peso
Turbidez	TB	Menor que 5,0 UT (Unidade de Turbidez) <sup>1</sup>	0,20



Parâmetro	Sigla	Condição exigida (de acordo com legislação vigente)*	Peso
Cloro residual livre	CRL	Maior que 0,2 e limitado ao máximo previsto na legislação vigente	0,25
pH	pH	Maior que 6,0 e menor que 9,0 <sup>2</sup>	0,10
Fluoreto	FLR	Menor que 1,5 mg/l (miligramas por litro)	0,15
Bacteriologia	BAC	Menor que 500 UFC / ml	0,30

\*No caso de atualização da legislação vigente, os índices deverão ser atualizados.

<sup>1</sup> - Conforme ANEXO 2 da Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

<sup>2</sup> - Conforme ANEXOS 3, 4 e 5 da Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros pode ser obtida pela proporção das amostras que atendem a condição exigida em relação ao número de amostras analisadas. Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQA é obtido através da seguinte expressão:

Onde:

$$\text{IQA} = 0,20 \times \text{P(TB)} + 0,25 \times \text{P(CRL)} + 0,10 \times \text{P(PH)} + 0,15 \times \text{P(FLR)} + 0,30 \times \text{P(BAC)}$$

P(TB) = proporção das amostras que atendem a condição exigida para a turbidez.

P(CRL) = proporção das amostras que atendem a condição exigida para cloro residual.

P(PH) = proporção das amostras que atendem a condição exigida para o pH.

P(FLR) = proporção das amostras que atendem a condição exigida para os fluoretos.

P(BAC) = proporção das amostras que atendem a condição exigida para a bacteriologia.

A apuração mensal do IQA não isenta o prestador dos serviços de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente. A qualidade da água distribuída no sistema pode ser classificada de acordo com a média dos valores do IQA verificados nos últimos doze meses, de acordo com a tabela a seguir:

Valor do IQA	Classificação do Serviço
Menor que 80 %	Ruim
Maior ou igual a 80 % e menor que 90 %	Regular
Maior ou igual a 90 % e menor que 95 %	Bom
Maior ou igual a 95 %	Ótimo



Pode-se considerar a água distribuída como 'Adequada' se a média dos IQA's apurados no ano for igual ou superior a 90% (conceito 'Bom'), não devendo ocorrer, no entanto, nenhum valor mensal inferior a 80% (conceito 'Ruim').

## A.2. COBERTURA DO ABSTECIMENTO DA ÁGUA

A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado principalmente para verificar se o requisito de Generalidade (universalidade) é ou não respeitado na prestação do serviço. Importa ressaltar que este indicador não deve ser analisado isoladamente, pois o fato de um imóvel estar conectado à rede pública de abastecimento não garante que o usuário esteja plenamente atendido.

Este índice deve sempre ser considerado em conjunção com o IQA – Indicador de Qualidade da Água distribuída, pois somente assim pode-se considerar que a ligação do usuário é adequadamente suprida com água potável na quantidade e qualidade requeridas.

A cobertura pela rede distribuidora de água será apurada pela seguinte expressão:  
Onde:

$$CAA = (NLA \times 100) / NTO$$

CAA = cobertura do abastecimento de água (%).

NLA = número de ligações conectadas à rede distribuidora de água.

NTO = número total de imóveis ocupados na área de prestação dos serviços.

Na determinação do número total de imóveis ocupados (NTO) não devem ser considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, perante a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e perante o prestador dos serviços. Não são considerados ainda os imóveis abastecidos exclusivamente por fontes próprias de produção de água. Não devem ser consideradas as ligações que tenham sido suprimidas ou cortadas em decorrência de descumprimento com o regulamento de prestação dos serviços, bem como aquelas que tenham sido notificadas pela CONCESSIONÁRIA em decorrências de furto ou fraude por parte do USUÁRIO. O nível de cobertura de um sistema de abastecimento de água pode ser classificado conforme indicado na tabela a seguir:

Valor do CAA	Classificação do Serviço
Mais que 3% abaixo da meta para o ano	Ruim
Até 3% abaixo da meta para o ano	Regular
Igual a meta do ano	Bom
Maior que a meta para o ano	Ótimo



Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

### A.3. ÍNDICE DE DURAÇÃO MÉDIA DAS INTERRUPÇÕES

O Indicador de Duração Média das Interrupções (IDMI) irá avaliar os resultados da CONCESSIONÁRIA em relação às interrupções médias no sistema de abastecimento de água e a regularidade dos serviços. O IDMI será avaliado com base no resultado acumulado do ano de análise. Será calculado segundo o tempo médio das interrupções, conforme apresentado na fórmula a seguir:

$$IDMI = \frac{\sum \text{tempo de interrupção (H)}}{\sum N^{\circ} \text{ total de interrupções}}$$

A avaliação do Índice de Duração Média das Interrupções (IDMI) deverá observar as disposições deste tópico e a avaliação do Ente Regulador, deverá consolidar o resultado apurado em uma classificação, conforme apresentado a seguir:

Valor do IDMI	Classificação do Serviço
Menor ou igual a 8,00	Ótimo
Maior que 8,00 e menor ou igual a 16,00	Bom
Maior que 16,00 e menor ou igual a 24,00	Regular
Maior que 24,00	Ruim

Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

### A.4. ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO

O Índice de Perdas no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício de água seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e conseqüentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito modicidade das tarifas. O índice de perdas de água no sistema de distribuição pode ser calculado pela seguinte expressão:

Onde:

$$IPD = (VLP - VAL) \times 100 / VLP$$

IPD = índice de perdas de água no sistema de distribuição (%).

VLP = volume de água líquido produzido, em metros cúbicos, ou seja, VLP é o volume de água potável efluente da unidade de produção; a somatória os VLP's será o volume total efluente de todas as unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água.



VAL = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro, de mesma categoria de uso.

Para efeito de monitoramento e análise, o nível de perdas verificado no sistema de abastecimento de água pode ser classificado conforme mostra o quadro a seguir:

Valor do IPD	Classificação do Serviço
Mais que 3% acima da meta para o ano	Ótimo
Até 3% acima da meta para o ano	Bom
Igual a meta para o ano	Regular
Menor que a meta para o ano	Ruim

Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

## DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÃO DOS ÍNDICES

É condição indispensável para a validação de todo o processo de verificação da adequação dos serviços prestados, que os índices apurados tenham ampla divulgação para os usuários. Assim, anualmente, devem ser publicados pelo CONCEDENTE ou ENTE REGULADOR, com destaque na imprensa local, os resultados obtidos pelo prestador dos serviços.

## INDICADORES E METAS DA CONCESSÃO

De acordo com o conceito estabelecido, tomou-se como referência e orientação para estabelecimento de metas da futura concessão as exigências da Lei Federal 14.026 de 15 de julho de 2020 que atualizou a Lei Federal n.º 11.445/07 (Novo Marco Legal do Saneamento Básico). Os Indicadores deverão ser divulgados anualmente, calculados conforme a metodologia acima descrita.

A1 – Índice de Qualidade da Água – IQA:

Ano	IQA
2033	90%

A2 – Cobertura do Abastecimento de Água – CAA:

Ano	Ano Civil	CAA
1	2025	97%
6	2030	99%



Ano	Ano Civil	CAA
11	2035	99%
35	2059	99%

A3 – Índice de Duração Média das Interrupções – IDMI:

Ano	IDMI
2033	<= 12,00

A4 – Perdas na Distribuição – IPD:

Ano	Ano Civil	IPD
1	2025	28%
6	2030	25%
11	2035	25%
35	2059	25%

## 6.2.2 Demanda Atendida

Tabelas - Projeção da população e demanda de água das localidades – 2024 a 2059.

População Atendida		
Ano	População Atendida – Sede	Demanda Atendida - Sede (l/s)
2024	10.340	31,0
2034	11.236	32,4
2044	11.868	34,2
2059	12.849	37,0

Fonte: Estudos Técnicos

Com a identificação da demanda atual e futura é possível realizar uma análise da situação do abastecimento de água, considerando a estrutura atualmente em funcionamento e as necessidades para atendimento à população urbana no horizonte deste Plano.

A Tabela apresentada a seguir mostra o cenário estimado para o abastecimento de água na Sede do município, a partir das demandas e estruturas instaladas, com foco no atendimento atual e futuro de cerca de 99% da população.



**Tabela – Análise preliminar do abastecimento**

<b>Sistemas</b>	<b>Demanda Atual (l/s)</b>	<b>Capacidade Nominal da ETA + Poços/Casas de Química (l/s)</b>	<b>Reservação existente (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Demanda futura (l/s)</b>
<b>Sede</b>	31,0	36,0	567	37,0

Fonte: Estudos Técnicos

Comparando-se a descrição do sistema existente com as demandas, inclusive relatadas no Relatório de Fiscalização Operacional nº 193/2021 da ARSAE, pode-se verificar que as estruturas instaladas para o atendimento das demandas das áreas atendidas pela ETA demonstram a necessidade de ampliação e melhorias na capacidade de tratamento, uma vez que a capacidade nominal da ETA é de 18 l/s, e atualmente tratando uma média de 20,7 l/s. Para o atendimento das demandas das áreas atendidas pelos poços C01 e C04, pode-se verificar que as estruturas instaladas atendem as necessidades atuais.

Ainda conforme o relatório a capacidade nominal de tratamento das Casas de Química dos Poços C01 e C04 são de 12,0 l/s e 6,0 l/s respectivamente. Atualmente tratam 10,37 l/s (Poço C01) e 4,4 l/s (Poço C04)

Além de uma análise e adequação da setorização dos subsistemas de abastecimento, deverá ser ampliada a capacidade da ETA, de modo a evitar a sobrecarga da unidade para prevenir a ocorrência de possíveis descumprimentos da qualidade na potabilidade da água, danos na estrutura da unidade e descontinuidades no abastecimento. Já no setor abastecido pelos Poços, as Casas de Química deverão passar por melhorias.

Será necessário também a implantação de programa de combate às perdas e obras de melhorias no sistema produtor de água, com foco em metas de acordo com a legislação.

Concluídas as obras de reformas e ampliações nos sistemas de abastecimento de água, a capacidade instalada passará a ser suficiente para garantir o abastecimento atual e futuro da população da área de projeto, em quantidade e com uma água de qualidade adequada para o consumo.

Nas outras localidades deverão ser implantadas soluções localizadas.

### **6.3 DEMANDA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

No item anterior, foi avaliada a demanda atual e futura para o abastecimento de água do município de Ilhéus. A demanda de esgoto está relacionada diretamente com a demanda de abastecimento de água.

A técnica utilizada para o cálculo da demanda de coleta e tratamento de esgoto baseia-se na demanda do abastecimento de água, reduzida por um “fator de retorno” da água fornecida e



que chega ao sistema de esgoto sanitário e acrescida de um “coeficiente de infiltração” de outros líquidos (chuvas, lençol freático, etc.) na rede de coleta de esgoto.

Neste Plano, adotou-se o “fator de retorno” de 80% e um “coeficiente de infiltração” estimado em 10% da vazão média. Apresenta-se a seguir, no quadro resumo abaixo, o resultado da vazão média de tratamento estimada de esgoto resultante de tal procedimento de cálculo.

### 6.3.1 Esgoto – Referências de metas

#### DOS INDICADORES DE CONTROLE E MONITORAMENTO

De acordo com o conceito estabelecido no item 6.2.1, com o objetivo de medir a eficácia das propostas e ações a serem tomadas para oferecer um “serviço adequado” ao longo do período de Concessão, são propostos **Indicadores** conforme apresentado a seguir:

SIGLA	INDICADORES TÉCNICOS	RG	CT	EF	SG	AT	GE	CO	MO
CCE	Cobertura de Coleta de Esgoto	X		X	X	X	X	X	X
CCTE	Cobertura de Coleta e Tratamento de Esgoto	X	X	X	X	X	X	X	X
IET	Índice de Eficiência de Tratamento	X	X	X	X	X			
IRR	Índice de Reclamações Respondidas			X	X			X	

#### Legenda (requisitos do Serviço Adequado):

RG: Regularidade  
 CT: Continuidade  
 EF: Eficiência  
 SG: Segurança  
 AT: Atualidade  
 GE: Generalidade  
 CO: Cortesia  
 MO: Modicidade

O atendimento dos requisitos que asseguram a prestação de um serviço adequado, também são contemplados no âmbito dos Instrumentos de Regulação e do Sistema de Regulação.

Como citado, destaca-se a importância da realização de uma pesquisa anual de opinião, indicativa da percepção, a ser feita junto aos usuários, da adequação dos serviços prestados e do nível de cortesia no atendimento, o que também constitui importante inovação.



## **E – INDICADORES TÉCNICOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

### **E.1. COBERTURA DE COLETA DE ESGOTO**

Do mesmo modo que no caso do sistema de abastecimento de água, a cobertura da área de prestação por rede coletora de esgotos é um indicador que busca o atendimento principalmente do requisito Generalidade (universalidade), atribuídos pela lei aos serviços considerados adequados. A Cobertura pela Rede de Esgotos é calculada pela seguinte expressão:

Onde:

$$\text{CCE} = (\text{NLE} \times 100) / \text{NTO}$$

CCE = cobertura pela rede coletora de esgotos (%).

NLE = número de ligações conectadas à rede coletora de esgotos.

NTO = número total de imóveis ocupados na área de prestação dos serviços.

Na determinação do número total de ligações conectadas à rede coletora de esgotos (NLE) devem ser consideradas as ligações conectadas a redes que não estejam interligadas a coletores tronco, interceptores ou outras tubulações que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

O nível de cobertura de um sistema de esgotos sanitários pode ser classificado conforme a tabela a seguir:

<b>Valor do CCE</b>	<b>Classificação do Serviço</b>
Mais que 3% abaixo da meta para o ano	<b>Ótimo</b>
Até 3% abaixo da meta para o ano	<b>Bom</b>
Igual a meta para o ano	<b>Regular</b>
Maior que a meta para o ano	<b>Ruim</b>

Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

### **E.2. COBERTURA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO**

Do mesmo modo que no caso do sistema de abastecimento de água, a cobertura da área de prestação com coleta e tratamento de esgoto é um indicador que busca principalmente o atendimento do requisito de Generalidade, atribuído pela lei aos serviços considerados adequados. A Cobertura com Coleta e Tratamento de esgoto é calculada pela seguinte expressão:

Onde:

$$\text{CCTE} = (\text{NIT} \times 100) / \text{NTO}$$

CCTE = cobertura pela coleta e tratamento dos esgotos (%).



NIT = número de ligações conectadas ao sistema com coleta e tratamento de esgoto.  
NTO = número total de imóveis ocupados na área de prestação dos serviços.

Na determinação do número total de ligações com coleta e tratamento de esgoto (NIT) devem ser considerados as ligações conectadas as redes, que estejam interligadas a coletores tronco, interceptores ou outras tubulações que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

O nível de cobertura de um sistema de esgotos sanitários pode ser classificado conforme a tabela a seguir:

Valor do CCTE	Classificação do Serviço
Mais que 3% abaixo da meta para o ano	Ótimo
Até 3% abaixo da meta para o ano	Bom
Igual a meta para o ano	Regular
Maior que a meta para o ano	Ruim

Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

### E.3. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO

O Índice de Eficiência de Tratamento (IET) irá avaliar os resultados da CONCESSIONÁRIA em relação a eficiência das estações de tratamento de esgotos em operação na remoção de DBO. O IET será avaliado com base no resultado acumulado do ano de análise. A Eficiência de Tratamento de esgoto é calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$IET = \frac{DBO_{\text{esgoto bruto}} - DBO_{\text{esgoto tratado}}}{DBO_{\text{esgoto bruto}}} \times 100$$

O nível de eficiência de tratamento de esgoto pode ser classificado conforme a tabela a seguir:

Valor do IET	Classificação do Serviço
$IET \geq 75\%$	Ótimo
$75\% > IET \geq 60\%$	Bom
$IET < 60\%$	Ruim

Considera-se que o serviço é 'Adequado' se a classificação do serviço for no mínimo 'Bom'.

### DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÃO DOS ÍNDICES



É condição indispensável para a validação de todo o processo de verificação da adequação dos serviços prestados, que os índices apurados tenham ampla divulgação para os usuários. Assim, anualmente, devem ser publicados pelo CONCEDENTE ou ENTE REGULADOR, com destaque na imprensa local, os resultados obtidos pelo prestador de serviços.

## INDICADORES E METAS DA CONCESSÃO

### E1 – Cobertura de Coleta de Esgoto – CCE:

Ano	Ano Civil	CCE
1	2025	70%
6	2030	90%
11	2035	90%
35	2059	90%

### E2 – Cobertura de Coleta e Tratamento de Esgoto – CCTE:

Ano	Ano Civil	CTE
1	2025	70%
6	2030	90%
11	2035	90%
35	2059	90%

### E3 – Índice de Eficiência do Tratamento de Esgoto – IET:

Ano	Ano Civil	IET
1	2025	30%
6	2030	60%
11	2035	60%
35	2059	60%

## 6.3.2 Demanda Atendida

Com essas considerações, apresenta-se a seguir, no quadro resumo abaixo, o resultado da vazão média de tratamento estimada de esgoto, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Sede, resultante de tal procedimento de cálculo.

Tabelas - Projeção da população atendida e vazão média de tratamento da Sede – 2024 a 2059.



Ano	População Total Atendida pelo Estudo (Sede)
2024	7.462
2034	10.215
2044	10.790
2059	11.682
Estimativa da Vazão Média de Tratamento (l/s)	
2024	12,8
2034	17,5
2044	18,5
2059	20,0

Fonte: Estudos Técnicos.

Na Sede Municipal, verifica-se que mesmo com a existência de uma ETE é preciso ampliar e reformar o sistema de tratamento para atender a demanda futura da população e à legislação. A otimização da capacidade nominal da ETE e instalação de Unidade de Tratamento de Resíduos deverá ser considerada na fase de projeto executivo.

Concluídas as obras de implantação, melhorias e ampliações no sistema de esgotamento sanitário, a capacidade instalada passará a ser suficiente para garantir o esgotamento sanitário futuro da população da área de projeto, em quantidade e com tratamento adequado.

As localidades onde serão utilizadas soluções individuais, por exemplo do tipo fossa séptica, deverão ter o atendimento regularizado de acordo com as proposições apresentadas no item “Programa Fossa Séptica”.

## 7 DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E COMERCIAIS EXISTENTES

### 7.1 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E FUNCIONAL

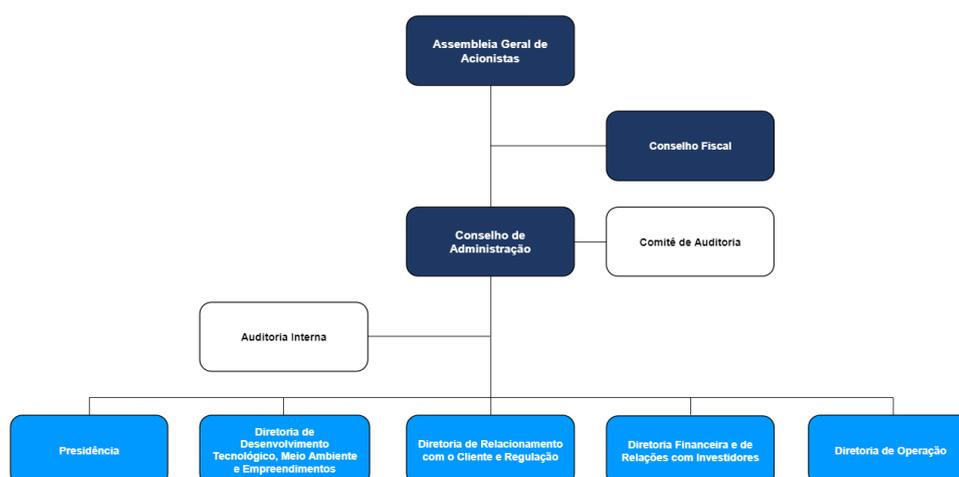
#### 7.1.1 Organograma

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA MG, sociedade de economia mista por ações, de capital autorizado, sob controle acionário do Estado de Minas Gerais, constituída nos termos da Lei nº 2.842, de 5 de julho de 1963, tem como competência planejar, executar, ampliar, remodelar e explorar serviços públicos de saneamento básico, com vistas



a contribuir para o bem-estar social e para a melhoria da qualidade de vida da população, opera o sistema de abastecimento de água da Sede.

Segundo informações constantes no site da COPASA, Ilhéus pertence à Unidade de Negócios Sul (UNSL), estando o município inserido na Gerência Regional de Varginha (GRVR), subordinada à estrutura de operação.



Fonte: Site da COPASA (janeiro. 2024)

O esgotamento sanitário do Município fica a cargo da Prefeitura Municipal de Ilhéus.

Não foi localizado o setor responsável pelo esgotamento sanitário na estrutura organizacional da Prefeitura.

De acordo com os dados disponíveis, os sistemas são operados com o seguinte pessoal:

COPASA: Segundo informações disponíveis no SNIS (2021), o quadro de funcionários que trabalham diretamente na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água é composto por 7 (sete) funcionários próprios.

PREFEITURA: Segundo informações disponíveis no SNIS (2021), o quadro de funcionários que trabalham diretamente na operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário é composto por 6 (seis) funcionários próprios.



## 7.2 ESTRUTURA FÍSICA, SISTEMAS E EQUIPAMENTOS

### 7.2.1 Instalações administrativas

Os imóveis ocupados pela área administrativa da COPASA e os locais utilizados por esta são suficientes para o desempenho de funções administrativas.

A imagem a seguir a agência de atendimento da COPASA.



Fonte: Visita Técnica

### 7.2.2 Sistemas e equipamentos

A COPASA possui Sistemas Informatizados. Os equipamentos existentes basicamente se referem à área de informática, e atendem, dentro de um nível razoável a bom, as necessidades atuais.

### 7.2.3 Sistema contábil

Na área operada pela COPASA, é utilizado um sistema contábil e comercial da mesma. Na área operada pela Prefeitura não existe cobrança, conseqüentemente não existe um sistema contábil e comercial.

## 7.3 ESTRUTURA COMERCIAL

### 7.3.1 Sistema tarifário

O Sistema tarifário considerado como referência para o presente plano, está resumido na tabela apresentada a seguir, cabendo observar que a Prefeitura não cobra pelos seus serviços, o que deverá ser avaliado e implementado de forma a se dispor de recursos



financeiros para fazer face aos investimentos necessários, conforme a Avaliação Crítica apresentada a seguir.

Tabela Tarifária Copasa - 2023/2024

RESOLUÇÃO ARSAE-MG 185, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2023  
Vigência: Janeiro/2024 a Dezembro/2024

TABELA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO - COPASA				
Categorias	Faixas	Água	Esgoto	Unidade
Residencial Social	Fixa	9,54	7,06	R\$/mês
	0 a 5 m <sup>3</sup>	1,09	0,82	R\$/m <sup>3</sup>
	> 5 a 10 m <sup>3</sup>	2,342	1,734	R\$/m <sup>3</sup>
	> 10 a 15 m <sup>3</sup>	3,629	2,686	R\$/m <sup>3</sup>
	> 15 a 20 m <sup>3</sup>	4,956	3,668	R\$/m <sup>3</sup>
	> 20 a 40 m <sup>3</sup>	12,607	9,329	R\$/m <sup>3</sup>
Residencial	> 40 m <sup>3</sup>	15,381	11,38	R\$/m <sup>3</sup>
	Fixa	21,23	15,7	R\$/mês
	0 a 5 m <sup>3</sup>	2,2	1,63	R\$/m <sup>3</sup>
	> 5 a 10 m <sup>3</sup>	4,685	3,467	R\$/m <sup>3</sup>
	> 10 a 15 m <sup>3</sup>	7,26	5,372	R\$/m <sup>3</sup>
	> 15 a 20 m <sup>3</sup>	9,911	7,334	R\$/m <sup>3</sup>
Comercial	> 20 a 40 m <sup>3</sup>	12,607	9,329	R\$/m <sup>3</sup>
	> 40 m <sup>3</sup>	15,381	11,38	R\$/m <sup>3</sup>
	Fixa	34,39	25,45	R\$/mês
	0 a 5 m <sup>3</sup>	4,76	3,52	R\$/m <sup>3</sup>
	> 5 a 10 m <sup>3</sup>	7,139	5,283	R\$/m <sup>3</sup>
	> 10 a 20 m <sup>3</sup>	9,603	7,106	R\$/m <sup>3</sup>
Industrial	> 20 a 40 m <sup>3</sup>	12,098	8,953	R\$/m <sup>3</sup>
	> 40 a 200 m <sup>3</sup>	14,664	10,85	R\$/m <sup>3</sup>
	> 200 m <sup>3</sup>	17,245	12,761	R\$/m <sup>3</sup>
	Fixa	34,39	25,45	R\$/mês
	0 a 5 m <sup>3</sup>	4,76	3,52	R\$/m <sup>3</sup>
	> 5 a 10 m <sup>3</sup>	7,139	5,283	R\$/m <sup>3</sup>
Pública	> 10 a 20 m <sup>3</sup>	9,603	7,106	R\$/m <sup>3</sup>
	> 20 a 40 m <sup>3</sup>	12,098	8,953	R\$/m <sup>3</sup>
	> 40 a 200 m <sup>3</sup>	14,664	10,85	R\$/m <sup>3</sup>
	> 200 m <sup>3</sup>	17,245	12,761	R\$/m <sup>3</sup>
	Fixa	29,22	21,63	R\$/mês
	0 a 5 m <sup>3</sup>	4,51	3,33	R\$/m <sup>3</sup>
Pública	> 5 a 10 m <sup>3</sup>	6,763	5,004	R\$/m <sup>3</sup>
	> 10 a 20 m <sup>3</sup>	9,096	6,731	R\$/m <sup>3</sup>
	> 20 a 40 m <sup>3</sup>	11,462	8,482	R\$/m <sup>3</sup>
	> 40 a 200 m <sup>3</sup>	13,893	10,281	R\$/m <sup>3</sup>
	> 200 m <sup>3</sup>	16,336	12,09	R\$/m <sup>3</sup>

Fonte: ARSAE

### 7.3.2 Avaliação crítica do sistema tarifário

A seguir apresenta-se uma avaliação do Sistema Tarifário apresentado para o município de Ilhéus desenvolvido sob três aspectos muito importantes, a saber:

- **Abrangência:** Por uma questão de justiça, todas as categorias de usuários devem contribuir para a viabilidade econômica do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de uma Comunidade, sendo que a contribuição de cada setor deve



ser proporcional à sua capacidade de pagamento, bem como proporcional aos possíveis ganhos, se for o caso, derivados da utilização do serviço público. Pode-se verificar, analisando o quadro acima, que a Tarifa da Classe Industrial é sempre maior, quando comparada com as demais classes, em todos os Sistemas apresentados, isto justifica-se tanto pelo fato de que uma indústria tem maior poder aquisitivo do que um cidadão comum ou um pequeno comércio, por exemplo, como também pelo fato de utilizar o serviço público como insumo do produto que irá comercializar, ou seja, irá usufruir de um ganho financeiro sobre o serviço prestado a ela. Outro aspecto é a Tarifa para a Classe dos prédios públicos que deve ter valores mais próximos as demais classes, evitando-se que a população subsidie o Poder Público que, em tese, deveria contribuir para a redução da tarifa a ser cobrada da população mais carente, através da melhoria da viabilidade econômica do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Comunidade que representa. A tarifa social é sempre menor pois contempla um público de menor poder aquisitivo.

- **Cobrança Adequada aos Serviços Prestados:** A população deverá arcar com os custos tarifários relativos aos sistemas de abastecimento de água e esgoto, neste considerando a remuneração tanto pela coleta e quanto pelo tratamento adequado, para receber um serviço de qualidade e remunerar de forma sustentável o prestador de serviços públicos.
- **Justiça Social:** Verifica-se que somente a parte da população que é abastecida pela COPASA é tarifada dentro do seu Sistema Tarifário Próprio e o restante da população onde os Sistemas são administrados pela Prefeitura não pagam as respectivas tarifas. O sistema tarifário deve contemplar a tarifação adequada em todas as localidades atendidas, atendendo aos aspectos tarifários citados nesta avaliação crítica.

Considera-se que a Tabela de Tarifas apresentada satisfaz os aspectos avaliados.

## 7.4 AVALIAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

### 7.4.1 Histórico das receitas e despesas

Não foi possível obter informações recentes e específicas no site da COPASA, já que seus dados são consolidados para todo o estado de Minas Gerais, não havendo detalhamento das receitas e despesas separadamente pelos municípios atendidos.

Quanto à Prefeitura, não existe receita específica para o sistema de esgotamento sanitário uma vez que não há tarifação pelos serviços por ela prestados.



#### 7.4.2 Demonstrações financeiras, balanços e endividamento

Da mesma maneira, pelos motivos elencados acima, não foi possível obter os dados relativos aos sistemas de abastecimento de água e de coleta e tratamento do esgotamento sanitário do município.

#### 7.4.3 Indicadores SNIS 2021

Apenas como referência, apresentam-se os principais indicadores comerciais, extraídos do banco de dados, relativos ao município:

<b>Receitas e Despesas (R\$) – Sistema de Água Operado pela COPASA</b>	
FN002 - Receita operacional direta de água	2.678.739,70
FN003 - Receita operacional direta de esgoto	-
FN004 - Receita operacional indireta	18.460,38
FN006 - Arrecadação total	2.664.317,09
FN015 - Despesas de Exploração (DEX)	1.599.255,89
FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS)	2.409.762,26
FN033 - Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços	189.127,66
IN013 - Índice de perdas faturamento (percentual)	27,62
IN029 - Índice de evasão de receitas (percentual)	1,22

Fonte: SNIS (2021)

<b>Receitas e Despesas (R\$) – Sistema de Esgoto Operado pela PREFEITURA</b>	
FN002 - Receita operacional direta de água	-
FN003 - Receita operacional direta de esgoto	8.200,00
FN004 - Receita operacional indireta	18.460,38
FN006 - Arrecadação total	8.200,00
FN015 - Despesas de Exploração (DEX)	86.430,00
FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS)	87.030,00
FN033 - Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços	-
IN013 - Índice de perdas faturamento (percentual)	-
IN029 - Índice de evasão de receitas (percentual)	0,00

Fonte: SNIS (2021)

Os dados anteriormente apresentados mostram níveis de investimento não compatíveis com as necessidades do município.

## 8 SOLUÇÕES PROPOSTAS

Este Plano visa apresentar propostas para a melhoria e expansão dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário existentes no município, a ser complementado através de audiências ou oficinas, de onde, com a contribuição da população, resultem propostas de soluções para cada localidade, que assim permitam oferecer um serviço de qualidade, a preços compatíveis com o mercado e capacidade de pagamento dos usuários, e remunerar de forma sustentável o prestador de serviços públicos.



## 8.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 8.1.1 Objetivos gerais e específicos – Ações em andamento

Como objetivo geral das propostas, apresentadas nos itens subsequentes deste Plano, a melhoria da qualidade e disponibilidade no abastecimento de água do município sintetiza o objetivo principal das intervenções propostas para as áreas da futura concessão.

Em resumo, as melhorias têm como objetivo principal a adequação, na área urbana da Sede, da oferta de água captada, a melhoria no sistema de tratamento, de acordo com a demanda existente e futura, bem como a solução de gargalos no sistema de distribuição, para atendimento com qualidade e quantidade adequada a população atendida.

Para as demais localidades, vilas, aglomerados rurais, povoados e lugarejos, fora do objeto da Concessão, deverão ser desenvolvidos, pela Prefeitura, outros programas e ações voltadas à essas populações, no sentido de implantar, como necessário, soluções localizadas satisfatórias, de forma a suprir as necessidades humanas e garantir as condições de saúde das pessoas. Dessa forma, as ações desenvolvidas englobarão integralmente o território do município

### 8.1.2 Proposição e hierarquização das intervenções identificadas

A seguir são descritas as intervenções que foram identificadas neste Plano como necessárias ao bom funcionamento do Sistema de Abastecimento de Água.

### 8.1.3 Quadro resumo das principais intervenções no abastecimento de água

Investimentos	
Item	Descrição
1	<b>ÁGUA - SISTEMA SEDE</b>
1.1	Ampliação de Captação de Água Bruta
1.2	Reforma das Captações Existentes
1.3	Ampliação/Reforma das ETAs Existentes, inclusive com instalação de UTR e Reúso de Águas
1.4	Rede Água - Novas e Substituição
1.5	Reforma das Elevatórias e Boosters Existentes
1.6	Ampliação Reservatórios
1.7	Substituição Hidrômetros
1.8	Automação/ Macromedicação / Setorização / Combate de Perda d'água
1.9	Ligações de Água



Investimentos	
1.10	Implantação de Geradores
<b>2</b>	<b>PROJETOS, LICENCIAMENTOS E GERENCIAMENTO</b>
2.1	Projetos, Licenciamentos e Gerenciamento

As intervenções constantes acima são apenas referenciais

Serão executados projetos para melhoria e ampliação do sistema existente, além do estudo e definição de desapropriação de áreas e de licenciamentos necessários, sendo os custos de desapropriação a cargo do Poder Concedente e os das licenças em conjunto com a Concessionária.

#### 8.1.4. Segurança do Abastecimento Futuro do Município

Dentre ações a serem conduzidas com vistas à busca de alternativas complementares para abastecimento futuro do Município propõe-se que sejam priorizadas:

- Programa de Redução de Perdas de Água e Eficiência Energética, a ser conduzido pela Concessionária;
- Programa de Proteção Ambiental dos Mananciais selecionados, a ser conduzido pelo Município com apoio da Concessionária;
- Programa de Conscientização e Educação Ambiental voltado para redução do consumo e desperdícios, a ser conduzido pelo Município com apoio da Concessionária;



## 8.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 8.2.1 Objetivos gerais e específicos – Ações em andamento

Como objetivo geral das propostas apresentadas nos itens subsequentes deste plano, a ampliação do sistema de esgotamento sanitário do município para ampla cobertura e atendimento com qualidade sintetizam o objetivo principal das intervenções propostas.

Assim, nas áreas principais de projeto, as melhorias têm como objetivo principal:

- O esgotamento sanitário no distrito Sede, atendido por sistemas coletivos tradicionais de coleta, tratamento e destinação dos esgotos.
- Para as demais localidades onde as soluções propostas não estão detalhadas neste Plano, vilas, aglomerados rurais, povoados e lugarejos, deverão ser desenvolvidos, pela Prefeitura, outros programas e ações voltadas à essas populações, no sentido de implantar, como necessário, soluções localizadas satisfatórias, de forma a garantir as condições de saúde das pessoas. Dessa forma, as ações desenvolvidas englobarão integralmente o território do município.

Nas demais localidades poderão ser instaladas fossas sépticas sob orientação e controle da Prefeitura, cabendo disciplinar a regularização das fossas existentes e das novas fossas a serem implantadas, de comum acordo com o Morador, com a implantação do “Programa Fossa Séptica”.

### 8.2.2 Proposição e hierarquização das intervenções identificadas

A seguir são descritas as intervenções que foram identificadas neste Plano como necessárias ao bom funcionamento do Sistema de Esgotamento Sanitário.

### 8.2.3 Quadro resumo das principais intervenções no esgotamento sanitário

Investimentos	
Item	Descrição
1	ESGOTO - SISTEMA SEDE



Investimentos	
Item	Descrição
1.1	Ampliação e melhorias na ETE, inclusive com instalação de UTR e Reúso de Águas
1.2	Interceptores - Implantação
1.3	Redes Coletoras - Novas e substituição
1.4	Automação / Sistema de Monitoramento / Programa Caça Esgoto
1.5	Ligações Esgoto
<b>2</b>	<b>PROJETOS, LICENCIAMENTOS E GERENCIAMENTO</b>
2.1	Projetos, Licenciamentos e Gerenciamento

As intervenções constantes acima são apenas referenciais

Serão executados projetos para melhoria e ampliação do sistema existente, além do estudo e definição de desapropriação de áreas e de licenciamentos necessários, sendo os custos de desapropriação a cargo do Poder Concedente e os das licenças em conjunto com a Concessionária.

### 8.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS E DE COMERCIALIZAÇÃO

#### 8.3.1 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos de um Sistema Tarifário podem ser resumidos em dois principais aspectos:

- Modicidade Tarifária

O princípio da Modicidade Tarifária decorre de um raciocínio simples: o serviço público tem que atingir e satisfazer os diversos grupos sociais na persecução do bem comum. Sendo assim, quando esse serviço depender de uma cobrança, ela deve ser condizente com as possibilidades econômicas do público a que se destina.

Deve-se reconhecer que a aplicação da modicidade tarifária deve ser visualizada também sob o contexto da necessidade da cobrança para prestação de alguns serviços públicos pelo Estado, para viabilidade e sustentabilidade da prestação do serviço, garantindo acesso ao serviço à coletividade como um todo, de forma isonômica, assegurando ao indivíduo o direito de acesso ao serviço público.

- Viabilidade e Sustentabilidade da Prestação do Serviço

O princípio de Viabilidade e Sustentabilidade de qualquer empreendimento está intimamente ligado à remuneração adequada e suficiente que um prestador de serviços deve receber para que seja viável não somente a sua implantação como também sua conservação, manutenção e operação, não se desprezando também o fato de que sua remuneração deve ainda cobrir a renovação e atualização, segundo as técnicas e processos mais atualizados.



A recomendação que se faz é que a Concessionária pratique um Sistema Tarifário, que concilie às necessidades do usuário as necessidades do prestador dos serviços, no que tange à modicidade tarifária, viabilidade e sustentabilidade dos serviços prestados.

Chama-se a atenção de que a viabilidade e sustentabilidade não objetiva a manutenção desta ou daquela entidade e sim da prestação dos serviços propriamente ditos, que serão descontinuados ou prestados de maneira inadequada, caso o equilíbrio entre as tarifas cobradas e os custos de investimentos e operação, necessários à qualidade, continuidade e adequabilidade dos serviços, for rompido.

No âmbito do presente Plano, considerou-se como referência o Sistema Tarifário praticado pela COPASA.

### **8.3.2. PROGRAMA FOSSA SÉPTICA – Outras Localidades**

Além do escopo detalhado do Plano, a seguir é apresentada proposta de solução para as localidades rurais.

#### **8.3.2.1. Considerações Técnicas**

Dentre as soluções mais adotadas, destaca-se a utilização de fossas como forma de recebimento e disposição final dos resíduos e rejeitos gerados no âmbito residencial. As fossas sépticas destacam-se por seu baixo custo, facilidade de operação e manutenção e eficiência relativamente alta na remoção da matéria orgânica, eliminando cerca de 40% da Demanda Bioquímica de Oxigênio. Por conta de seu processo de ação, a fossa séptica pode ser considerada uma forma de tratamento primário de esgoto, pois dentro dela ocorre a separação das partes líquida e sólida presente no esgoto, através da ação da gravidade. Após separação, bactérias anaeróbicas agem sobre a parte sólida, decompondo-a e reduzindo a concentração de matéria orgânica, tornando o esgoto menos prejudicial à natureza.

Entretanto, para que se obtenha uma eficiência minimamente satisfatória, as fossas sépticas devem ser construídas obedecendo padrões definidos pelas Normas Técnicas NBR 7229/1993 e NBR 13969/97, que estabelecem diretrizes para concepção, projeto e construção de fossas sépticas. Quando projetadas e construídas sem que sejam observadas as referidas normas, constituem-se então as chamadas fossas negras. Nas fossas negras, a escavação é feita diretamente no solo, sem revestimentos. Os dejetos são lançados diretamente no fundo da escavação, onde parte se decompõe e parte escoar sem nenhum controle. As fossas negras necessitam de limpezas mais regulares, contribuem para proliferação de insetos e animais e geram risco de contaminações tanto ao usuário quanto ao meio ambiente.

No município de Ilhéus, durante visita técnica realizada, foi observado utilização de fossas negras. Constatou-se que as fossas foram construídas por conta própria pelos próprios munícipes, sem que fossem observados os critérios técnicos adequados para sua locação e construção. Os lançamentos ocorrem de maneira desordenada, não havendo qualquer tipo de controle ou mecanismo de mitigação dos efeitos adversos. Desse modo, nos locais não atendidos por redes coletoras, como forma de preservar a saúde e aumentar a qualidade de



vida dos habitantes de Ilhéus, considera-se a implantação de um “Programa de Fossas Sépticas” que permitirá regularização do funcionamento das fossas presentes, de modo a “transformá-las” em fossas sépticas, onde de fato ocorrerá uma disposição final adequada dos rejeitos gerados, o que não eximirá o usuário de se conectar à rede coletora quando existente. Além dos requisitos técnicos para construção ou reforma, utilização e manutenção, componente fundamental do programa será conscientizar a população da importância de sua adesão, observando a Matriz de Responsabilidade proposta para o programa e apresentada a seguir. O detalhamento do programa será complementado pela Prefeitura.

#### **8.3.2.2. Estrutura do Programa de Regularização de Fossas e Conexão a Rede Coletora de Esgoto - Matriz de Responsabilidade entre Concessionária, Prefeitura e Usuário**



Item	Atividade / Ações	Prefeitura	Usuário
1	Enquadramento das fossas existentes no município quanto ao atendimento às Normas ABNT para Fossa Séptica	X	
	Ação:	<i>"Conceder habite-se em novas construções, somente se a fossa estiver construída obedecendo as normas ABNT"</i>	
2	Notificação ao Usuário (se não atendido padrão da fossa) com cópia para a Prefeitura Municipal	X	
	Autuação do Usuário com prazo para regularização da fossa em conformidade com as Normas Técnicas ABNT para Fossa Séptica	X	X
	Ação:	<i>"Proceder a Autuação ao Usuário"</i>	<i>"Regularizar – caso negativo = penalidades"</i>
3	Programa / Ação Social para orientação do usuário quanto a necessidade da regularização da fossa irregular	X	
	Ação:	<i>"Programa promovido pela Secretaria de Meio Ambiente"</i>	
4	Programa de incentivo aos usuários a se conectarem às redes coletoras de esgoto construídas e passantes em frente de suas residências e consequente fechamento das fossas sépticas existentes nas suas residências	X	X
	Ação:	<i>"Notificação ao usuário que não se conectar"</i>	<i>"Atender notificação para conexão sob penalidade se não o fizer"</i>
5	Limpeza de Fossas: programa de conscientização do usuário quanto a periodicidade da limpeza e manutenção de sua fossa séptica. <b>OBS.:</b> O programa de limpeza de fossa somente ocorrerá nas fossas consideradas regulares e com caminhões credenciados.	X	X
	Ação:	<i>Programa promovido pela Secretaria de Meio Ambiente</i>	<i>"Solicitar o atendimento à concessionária"</i>



## **9. OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DE AÇÃO**

O objetivo principal deste Plano consiste na superação das deficiências de ordem quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município, observando-se os princípios definidos pela Lei Federal nº 11.445/2007 como a universalização progressiva do acesso, eficiência e sustentabilidade econômica, uso de tecnologias apropriadas, transparência, segurança, regularidade e qualidade, entre outros.

As principais metas estão aqui organizadas em três categorias (segundo os contextos institucional, administrativo e operacional) e identificadas pelos números de “9.1, 9.2 e 9.3”. Para cada meta estão apresentadas as respectivas linhas de ação sugeridas para o cumprimento das metas.

### **9.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL**

#### **9.1.1 Consolidar a política municipal de saneamento**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem o estabelecimento de instrumentos para a articulação dos serviços de saneamento com as diretrizes do planejamento municipal atribuídos para as áreas de interesse social, habitação, serviços públicos e mobilidade, a seleção de tecnologias apropriadas que considerem as particularidades locais, a definição de ações para a promoção da educação ambiental, saúde coletiva e saneamento básico nos seus diversos segmentos e áreas do município e a institucionalização de instrumentos para a regulação dos serviços, entre outras. A implantação do Conselho Municipal de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico cujas minutas constam dos estudos de PMI, fazem parte desta ação.

#### **9.1.2 Conformar um sistema administrativo pluri-institucional para as ações de planejamento e gestão dos serviços**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a criação de uma organização envolvendo representantes das três esferas governamentais e dos órgãos ou empresas responsáveis pela operação dos serviços, técnicos e representantes da sociedade civil para a determinação de diretrizes para o planejamento e gestão dos serviços e a definição de estratégias para a atuação em áreas onde se fará necessária a recuperação ou a qualificação integrada do território (drenagem urbana, pavimentação de vias, regularização dominial e saneamento rural, por exemplo), entre outras.



### **9.1.3 Estabelecer estratégias para uma maior participação social nos processos decisórios**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a criação de um plano de participação social, a convocação da sociedade civil com o objetivo de conscientizar acerca do sistema existente e respectivos planos, de sua operacionalização e da prestação dos serviços, a realização de consultas públicas para a identificação complementar de carências e prioridades, a identificação de lideranças locais e seu treinamento enquanto agentes multiplicadores e agentes moderadores na relação entre os organismos vinculados à prestação dos serviços e a comunidade, entre outras. A implantação e consolidação do Programa Fossa Séptica faz parte desta ação.

## **9.2 CONTEXTO ADMINISTRATIVO**

### **9.2.1 Aprimorar os mecanismos de processamento de informações gerenciais**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a elaboração de um Plano de Gestão da Informação, o desenvolvimento e a implementação de sistemas (banco de dados) para a coleta, carregamento, processamento e análise de informações, e treinamento periódico dos profissionais que irão utilizar tais sistemas, a definição de equipes de suporte técnico e a geração de relatórios estatísticos, boletins e demais publicações com os resultados desse processamento, entre outras. A regularização das informações no SNIS faz parte desta ação.

### **9.2.2 Consolidar e assegurar a revisão periódica dos planos municipais**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a atualização e conciliação dos estudos preliminares e anteprojetos existentes para os sistemas de saneamento, a execução de estudos e anteprojetos para áreas ainda não contempladas e a consolidação de estratégias para a ação integrada entre as entidades prestadoras dos serviços, o Município, o Estado e a União em áreas críticas ou de ocupação irregular (sejam elas de urbanização precária ou de ocupação de terrenos não edificáveis ou de domínio público) para a prestação de serviços nessas localidades, entre outras. A revisão periódica do PMSB faz parte desta ação.

### **9.2.3 Aprimorar os mecanismos de mapeamento da distribuição dos consumidores efetivos e potenciais**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a atualização periódica das bases cartográficas, a criação de bancos de dados associados a técnicas modernas de geoprocessamento e o desenvolvimento de ferramentas para a integração com



o setor comercial, o desenvolvimento de pesquisas de mercado, entre outras. O mapeamento das áreas de expansão urbana visando a ampliação sustentável dos sistemas de água e/ou de esgotos e o estudo e levantamento de população rural usuária dos serviços de saneamento fazem parte desta linha de ação.

## **9.3 CONTEXTO OPERACIONAL**

### **9.3.1 Ampliar os níveis de cobertura da rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a elaboração de projetos básicos e, logo, de projetos executivos dos sistemas, observando as carências e planos estabelecidos, a recuperação dos dispositivos existentes, a construção de redes, ramais, adutoras, emissários, estações elevatórias e de tratamento, acompanhando a expansão e o adensamento (ou seja, a execução de redes de atendimento) dos sistemas abrangidos pelo Município. No que concerne ao adensamento, destacam-se linhas de ação como a consolidação de programas para a facilitação de pagamento ou subsídios para a execução das redes intra-domiciliares e a ampliação do programa de identificação e regularização de ligações clandestinas dentro de um programa maior de controle de perdas, entre outras.

### **9.3.2 Ampliar a capacidade e a efetividade dos sistemas**

As linhas de ação estabelecidas para a concretização desta meta incluem a modernização e a otimização dos processos e métodos construtivos, de tratamento e de disposição de resíduos gerados adequados à realidade municipal e a criação de programas de qualificação da mão de obra técnica vinculada por exemplo à operação dos sistemas, entre outras.

## **9.4 HORIZONTES**

As ações e metas listadas, excetuando-se as duas últimas listados no contexto operacional (identificadas pelos números "9.3.1" e "9.3.2", deverão ser atendidas ainda no cenário de curto prazo, definido como o horizonte de quatro anos, com manutenção e revisão permanente até o cenário de fim de plano, de pelo menos 20 anos.

As duas últimas metas - que abrangem a implantação, recuperação e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, nas localidades atendidas, apresentam perspectivas graduais de cumprimento, acerca das quais se pretende ampliar o atendimento de água para nível próximo de 100% e estender progressivamente o nível de cobertura de esgotamento sanitário considerando as metas % apresentadas nos itens Referência de Metas. A longo prazo, deverão ser atingidos níveis de 90% ou mais de



domicílios urbanos servidos por rede coletora para os esgotos sanitários, na direção da "universalização". No contexto de plano, deve-se atender o chamado "crescimento vegetativo dos sistemas", que constitui a implantação de novas redes ou soluções localizadas devidamente regularizadas, na medida que forem incorporados novos empreendimentos ou parcelamentos

## 10. AÇÕES EMERGENCIAIS E DE CONTINGÊNCIA

Os impactos decorrentes de acidentes em sistemas de infraestrutura urbana podem afetar sobremaneira a população, o meio natural ou o meio construído, bem como prejudicar o desenvolvimento de atividades produtivas e a continuidade da prestação de serviços públicos enquanto as condições iniciais não forem restabelecidas. Partindo-se destas considerações e com base na Lei Federal 11.445/2007, os estudos e planos municipais de saneamento devem apresentar propostas de ações emergenciais e de contingência relativos à operação desses sistemas.

Entende-se por ações emergenciais aquelas que têm como objetivo minimizar ou dirimir os impactos derivados de acidentes, enquanto as ações de contingência são aquelas que têm como objetivo prevenir tais situações.

Neste sentido, é primordial que o prestador dos serviços relacionados ao abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município atente para a elaboração de um planejamento periodicamente complementado e revisado para a manutenção e conservação das unidades, com estabelecimento e realização de rotinas de manutenção nos diversos dispositivos componentes dos sistemas, por melhor que tenha sido a qualidade dos projetos e das obras executadas quando da construção dos mesmos.

Naturalmente, as rotinas de manutenção devem atender os níveis de segurança tidos como aceitáveis para a sustentabilidade econômica dos serviços.

Com base na experiência da gestão de sistemas de água e esgoto em diversos municípios brasileiros, são identificadas as principais situações de emergência que são passíveis de ocorrer na operação de sistemas desse tipo.

A seguir está apresentado um conjunto de situações, os prováveis fatores de origem e as correspondentes ações que deverão ser executadas para mitigá-los.

Naturalmente as situações aqui descritas são uma abordagem inicial para o planejamento e gestão. Uma vez implantado o sistema de gestão, caso venham a ocorrer situações emergenciais diferentes daquelas aqui descritas, estas recomendações para ações contingenciais deverão ser atualizadas logo em sequência ao evento, como uma ação de caráter preventivo ante novas ocorrências de caráter similar.



## **10.1 PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

### **10.1.1 Falta de água generalizada**

As prováveis origens comumente encontradas para este tipo de situação referem-se: às inundações das captações superficiais de água com danificação de equipamentos eletromecânicos ou até de estruturas; qualidade da água bruta temporariamente inadequada; deslizamento de encosta ou movimentação do solo que podem danificar tubulações de adução; interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção; vazamentos de produtos químicos, por ex. cloro, nas instalações de tratamento e ações de vandalismo.

As principais ações de contingência a destacar são a comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil; comunicação à polícia; comunicação à operadora de energia elétrica; mobilização de caminhões tanque; controle imediato da água disponível nos reservatórios; implementação de rodízio de abastecimento; reparo imediato das instalações danificadas e verificação e adequação dos planos de ação às características da ocorrência.

### **10.1.2 Falta de água parcial ou localizada**

As origens mais comuns a esta situação referem-se à deficiência de água nos mananciais; interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água; interrupção parcial no fornecimento de energia elétrica principalmente em setores de distribuição; danificação em equipamentos de estações elevatórias de água, principalmente de água tratada; danificações de estruturas de reservatórios ou de elevatórias de água tratada; rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada e ações de vandalismo.

Além das mesmas ações de contingência para a falta de água generalizada, destaca-se a análise imediata e providências de transferência de água entre setores de abastecimento, sendo a setorização de áreas uma das premissas básicas para projeto.

## **10.2 PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

### **10.2.1 Abatimentos e / ou obstruções na rede coletora**

Tais situações podem ocorrer devido ao mau uso da rede, principalmente a lançamentos indevidos, por contribuições residenciais ou comerciais (como por ex. descargas inadequadas de materiais), à depredação e a ações de vandalismo, a vícios de construção da rede ou ao excesso de carga sobre a pavimentação. Para mitigar estas obstruções e abatimentos são



necessárias ações de conscientização junto à comunidade (por exemplo, por meio das associações de moradores) com o objetivo de informar quanto ao uso adequado do sistema. Ações imediatas de reparo da rede devem ser executadas diante de atos de depredação ou vandalismo.

### **10.2.2 Ocorrências de refluxo ou retorno de esgotos em imóveis**

Além das obstruções citadas anteriormente, o lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto pode ocasionar o retorno de águas residuais em imóveis. Nestes casos, a ocorrência deverá ser comunicada à Vigilância Sanitária do município e deverão ser iniciados imediatamente os trabalhos de limpeza e reparos das instalações danificadas.

### **10.2.3 Rompimentos de linhas de recalque, redes, coletores-tronco e emissários**

Estes rompimentos usualmente ocorrem em função de desmoronamentos de taludes, desgastes de paredes de canais de macrodrenagem, erosões de fundos de vale e rompimento de travessias. Nestes casos, a ocorrência deverá ser comunicada aos órgãos de controle ambiental e deverá ser realizado o reparo imediato das instalações danificadas, muitas vezes com o envolvimento imediato da prefeitura e/ou de outras operadoras de serviços.

### **10.2.4 Rompimentos de emissários com extravasamento em logradouros próximos a corpos d'água (praia, rios, lagos ou mananciais) sujeitos a riscos sanitários e desastres ambientais**

A principal ação nestes casos é preventiva devendo ser previsto no planejamento e sistema de gestão o mapeamento das áreas de riscos nas adjacências dos emissários e, com base neste mapeamento, elaborar Planos de Contenção e Recuperação para as áreas de riscos. A ação corretiva de emergência seria comunicar aos órgãos de controle ambiental e à defesa civil e, consecutivamente, implementar os Planos de Contenção e Recuperação.

### **10.2.5 Extravasamentos de esgoto em poços de visita das redes coletoras**

Devem-se principalmente a lançamentos indevidos, quer sejam por contribuições residenciais ou comerciais (como por ex. descargas inadequadas de gordura ou de outros materiais) e mesmo por interligações de captações de águas pluviais a estas redes coletoras. Devido ao fato de que normalmente não se considera em projeto uma intensa influência das contribuições oriundas da infiltração de águas pluviais, nas épocas chuvosas os extravasamentos podem tornar-se frequentes pois os coletores não foram dimensionados e não estão aptos para suportar tal vazão adicional.



Estes extravasamentos, além de contribuírem para proliferação de agentes nocivos à saúde pública, representam danos ambientais e implicam em questões de ordem jurídica a serem arbitradas entre os órgãos dirigentes.

Ante situações como estas o programador e o encarregado operacional deverá solicitar ao órgão de trânsito da Prefeitura orientação para o isolamento do local da ocorrência e/ou o desvio do trânsito na região de entorno, de modo a propiciar condições para a execução dos serviços necessários para a readequação.

### **10.2.6 Obstruções nas estações elevatórias de esgoto**

A origem da obstrução das estações elevatórias geralmente corresponde ao mau uso da rede coletora, a atos de depredação ou vandalismo e à falta ou insuficiência de rotinas de limpeza nos dispositivos componentes das estações elevatórias, como por ex. as caixas de areia e grades/cestos de retenção. Para contingenciar estas obstruções são recomendáveis campanhas e ações junto à comunidade (por ex. meio das associações de moradores) para informar e conscientizar quanto ao uso do sistema, bem como a elaboração e verificação anual do planejamento da operadora para a manutenção e conservação das unidades.

Ações imediatas de manutenção mecânica devem ser tomadas em caso de danos aos conjuntos moto-bomba, assim como devem ser executados reparos imediatos na unidade.

### **10.2.7 Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias de esgoto**

As prováveis causas para este tipo de situação referem-se à interrupção de energia elétrica nas instalações, à danificação de equipamentos eletromecânicos, tal como a quebra ou queima dos conjuntos moto-bomba, e às ações de depredação ou vandalismo. Em caso de ocorrência destas paralisações, o fato deverá ser comunicado imediatamente à operadora de energia elétrica, aos órgãos de controle ambiental e à defesa civil e, em seguida, proceder ao reparo das instalações danificadas.

Caso o fator de origem reporte-se à interrupção de energia elétrica, o setor de Manutenção Eletromecânica do prestador dos serviços de esgotamento sanitário deverá instalar no local geradores móveis de energia. O prestador deverá dispor de equipamentos como esse para pronto atendimento a qualquer unidade elevatória que venha deixar de operar por falta de energia elétrica.

Caso a origem não seja falta de energia elétrica, o operador (ou rondante rotineiro nas situações de operação automatizada das elevatórias) deverá checar a condição da chave-bóia dentro do poço, que pode estar aderida à placa de gordura na posição desligada ou presa na articulação. Ainda, se a questão se dever a falhas de comando no painel elétrico ou irregularidade operacional no conjunto de recalque, deve-se então informar imediatamente o programador de serviço ou encarregado operacional e solicitar providências da Manutenção.



### 10.2.8 Paralisações das estações de tratamento de esgoto

Paralisações em estações de tratamento de esgoto podem ocorrer devido à interrupção de energia elétrica nas instalações de tratamento, à danificação de equipamentos eletromecânicos e, mais raramente, a ações de depredação ou vandalismo. De forma análoga a itens anteriores, o fato deverá ser comunicado imediatamente à operadora de energia elétrica, aos órgãos de controle ambiental e a defesa civil e, em seguida, proceder ao reparo das instalações danificadas.

O que se pretende neste trabalho é elencar e padronizar ações para que os efeitos destes incidentes sejam mitigados, com uso dos recursos disponíveis e a agilidade que a situação exige.

Esta padronização de ações não pretende esgotar em definitivo o assunto, atendendo a todas as situações, mas através desta receber aprimoramento devido às singularidades de cada caso, sistema ou região. Portanto, conforme citado nos itens anteriores, é imprescindível uma rotina de atualização do planejamento, planos de ação e procedimentos operacionais para quando novos tipos de ocorrências que não foram citadas neste plano, mas que porventura venham surgir, sejam analisadas e tratadas, sendo elaboradas as revisões ou novos planos de atuação na medida que acontecerem.

A articulação entre o prestador de serviços e organismos das diversas esferas governamentais é imprescindível, de forma que estejam dispostos os requisitos para a provisão dos recursos necessários e o acionamento eficiente das equipes de trabalho, para o atendimento emergencial e a reversão dos problemas operacionais que ocorrerem.



## 11 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA APLICAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Para a avaliação da aplicação deste Plano devem ser adotados métodos objetivos, que se apoiem em informações primárias sistemáticas, no levantamento de informações complementares e em técnicas de tratamento e análise destas informações. A avaliação também deve apoiar-se em métodos subjetivos, relacionados a pesquisas investigatórias da situação dos serviços em campo (infra-estruturas, operação, gerenciamento etc.) e em pesquisas de opinião junto aos usuários e não usuários dos serviços.

O objeto da avaliação deve contemplar pelo menos os indicadores quantitativos, qualitativos e temporais assumidos nas metas, programas e ações propostas. O processo de avaliação deve tratar, entre outros temas, da estrutura e adequação dos recursos humanos e tecnológicos, das instalações e equipamentos e dos sistemas gerenciais administrativos e operacionais às necessidades dos serviços prestados, inclusive dos indicadores de produtividade e de eficiência destes recursos.

O Plano deverá ser revisto periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos, conforme Lei 11.445/07, redação dada pela Lei 14.026/20 (Novo Marco do Saneamento).

No que se refere aos resultados da aplicabilidade do Plano, devem ser monitorados e avaliados, entre outros:

- Informações da evolução das instalações existentes no município, como por exemplo a quantidades de redes, adutoras, coletores e emissários executados, a quantidade de ligações atendidas, a quantidade de estações elevatórias e estações de tratamento, de água e de esgoto, executadas, reformadas, ampliadas etc.;
- Indicadores técnicos e operacionais relacionados à utilização efetiva da infra-estrutura instalada;
- Indicadores da qualidade da água bruta e tratada, dos efluentes dos esgotos e dos corpos receptores, aferidos através de ensaios laboratoriais para a verificação da eficácia dos tratamentos;
- Indicadores de regularidade da prestação dos serviços, estimados a partir da análise da evolução dos atendimentos, comparando o indicador com as metas do plano e analisando as condições e eventuais restrições do acesso aos serviços disponíveis, particularmente as de natureza econômica;
- Indicadores de atendimento da demanda efetiva e potencial, verificados através do mapeamento geográfico e análise do perfil social da população e de usuários não atendidos (com ou sem serviço à disposição) e da observação das soluções adotadas para atendimento. Estes indicadores também podem ser obtidos através do mapeamento geográfico e análise do perfil sócio-econômico dos usuários inadimplentes e da interpretação da política de subsídios e sua conformidade com a realidade social, sua abrangência e efetividade;
- Indicadores financeiros, capazes de refletir as informações referentes aos investimentos realizados ano a ano;



- Monitoramento das interfaces dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário com as políticas de saúde e ambiental, objetivando avaliar os impactos nos indicadores de saúde, na salubridade ambiental e nos recursos naturais.

Os dados e indicadores relativos à prestação dos serviços deverão ser disponibilizados no SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico e sistematicamente atualizados.



## 12 CARACTERIZAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO DE INVESTIMENTOS E RECURSOS E PROGRAMA DE EXECUÇÃO

A Prefeitura, de acordo com a sua estrutura orgânica, deverá, além de prestar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, realizar investimentos para a criação, ampliação, recuperação ou modernização da infra-estrutura necessária ao desempenho dos referidos serviços, possibilitando, assim, a prestação de serviço adequado à coletividade.

Diante do vulto dos investimentos, as fontes de recursos para as obras/instalações e melhorias administrativas não necessitam se limitar ao financiamento público, existindo alternativas para implementação das soluções propostas no Plano através de investimentos privados, a serem avaliadas e desenvolvidas.

Os investimentos previstos visam à universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e o atendimento das exigências dos padrões legais de lançamento de efluentes de esgoto, devendo adequar-se a viabilidade econômico-financeira de um programa de forma que os benefícios atingidos tenham continuidade.

A universalização dos serviços conforme este Plano está avaliada em aproximadamente R\$ 30,5 (trinta vírgula cinco) milhões de reais referenciados em editais publicados e tabelas (SANEPAR, CAGECE, COPASA e outros), a preços de janeiro de 2024. Este valor corresponde à totalidade dos sistemas de água e esgoto abrangidos pelo Plano, detalhado na área urbana do município, e uma estimativa para as soluções localizadas estendidas às áreas não detalhadas, de forma a abranger todo o município.

A síntese das necessidades de recursos previstas para este Plano e seu programa de execução nos cenários de prazo curto (4 anos), médio (8 anos), longo (12 anos) e de crescimento vegetativo (35 anos), está distribuída conforme o quadro a seguir:

Quadro de Investimentos					
Item	Descrição	0-4 anos Curto prazo	5 - 8 anos Médio Prazo	9 - 12 anos Longo Prazo	13 - 35 anos Vegetativo
<b>1</b>	<b>ÁGUA - SISTEMA SEDE</b>				
1.1	Ampliação de Captação de Água Bruta		917.319		
1.2	Reforma das Captações Existentes	626.450			
1.3	Ampliação/Reforma das ETAs Existentes, inclusive com instalação de UTR e Reúso de Águas	872.904	1.745.808		



### Quadro de Investimentos

Item	Descrição	0-4 anos Curto prazo	5 - 8 anos Médio Prazo	9 - 12 anos Longo Prazo	13 - 35 anos Vegetativo
1.4	Rede Água - Novas e Substituição	206.535	206.535	206.535	1.187.574
1.5	Reforma das Elevatórias e Boosters Existentes		125.290		
1.6	Ampliação Reservatórios	787.160		787.160	1.574.320
1.7	Substituição Hidrômetros	506.000	506.000	506.000	2.909.500
1.8	Automação/ Macromedição / Setorização / Combate de Perda d'água	115.657	115.657	115.657	665.029
1.9	Ligações de Água	45.342	45.342	45.342	260.717
1.10	Implantação de Geradores	256.859			
<b>2</b>	<b>ESGOTO - SISTEMA SEDE</b>				
2.1	Ampliação e Melhorias da ETE, inclusive com instalação de UTR e Reúso de Águas	964.018			
2.2	Interceptores - Implantação	1.977.261			
2.3	Redes Coletoras - Novas e substituição	519.954	519.954	519.954	2.989.735
2.4	Automação / Sistema de Monitoramento / Programa Caça Esgoto	96.800	96.800	96.800	556.600
2.5	Ligações Esgoto	114.806	114.806	114.806	660.134
<b>3</b>	<b>PROJETOS, LICENCIAMENTOS E GERENCIAMENTO</b>				
3.1	Projetos, Licenciamentos e Gerenciamento	198.590	53.986	53.986	310.417
<b>SUB TOTAL</b>	<b>SIMPLES – R\$</b>	7.288.335,02	4.447.495,69	2.446.239,01	11.114.024,31
	<b>ACUMULADO – R\$</b>	7.288.335,02	11.735.830,70	14.182.069,71	25.296.094,03



### Quadro de Investimentos

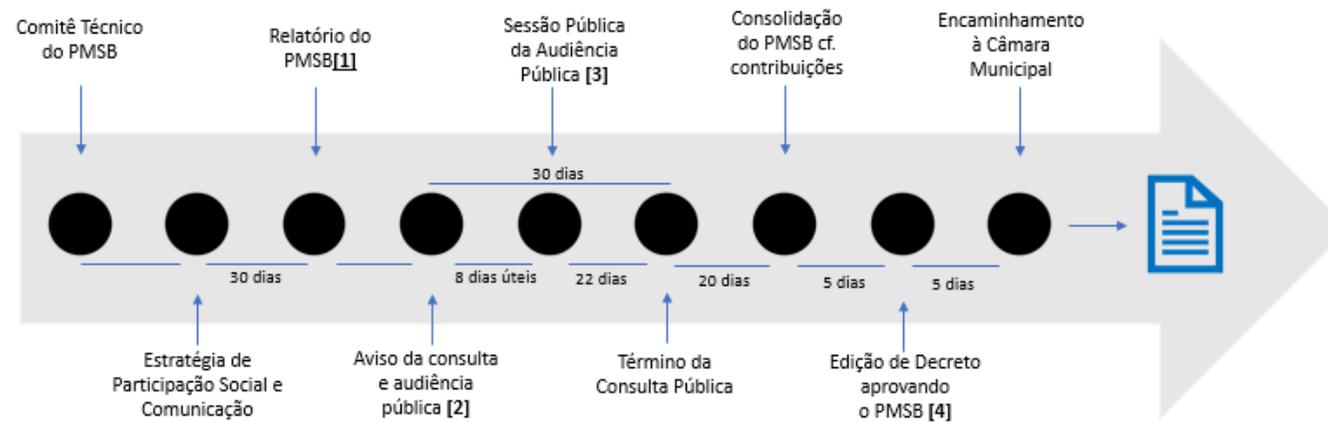
Item	Descrição	0-4 anos Curto prazo	5 - 8 anos Médio Prazo	9 - 12 anos Longo Prazo	13 - 35 anos Vegetativo
<b>OUTRAS LOCALIDADES E PROGRAMA – R\$</b>		515.580,86	1.546.742,57	1.546.742,57	1.546.742,57
<b>SUB TOTAL</b>	<b>SIMPLES – R\$</b>	7.803.915,87	5.994.238,26	3.992.981,58	12.660.766,89
	<b>ACUMULADO – R\$</b>	7.803.915,87	13.798.154,13	17.791.135,71	30.451.902,60



## 13 FLUXOGRAMA DE APROVAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

### – MODELAGEM JURÍDICA

#### FLUXOGRAMA DE APROVAÇÃO DO PMSB



[1] Proposta de PMSB: Enviado pela Autorizada no âmbito do PMI n.º 05/2023. Este evento engloba as Etapas 3 a 7 do processo de elaboração do Plano, cf. exposto no Parecer Jurídico.

[2] Recomendação: (i) Submeter à Consulta Pública o PMSB, incluindo a minuta de Decreto Municipal que o aprova, disponibilizando-os no sítio eletrônico da Prefeitura, pelo período mínimo de 30 (trinta) dias; (ii) Receber as contribuições até o 30.º dia; e (iii) Recomenda-se realizar a Audiência Pública, pelo menos, 10 (dez) dias antes da data de término da Consulta Pública. Minutas disponibilizadas: (a) Avisos de Consulta e Audiência Pública; (b) Formulário para Recebimento de Contribuições.

[3] Minutas disponibilizadas: (i) Sugestão de Pauta da Sessão da Audiência Pública; (ii) Formulário para Manifestação Verbal; e, (iii) Lista de Presença.

[4] Possibilidade de aprovação do PMSB, por meio de Decreto Municipal, com base no disposto no art. 19, §1º, da Lei Federal n.º 11.445/07, e no art. 58, VI, do Decreto Federal n.º 7.217/10.



## **14 MINUTAS**

- 14.1. AVISO DE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA**
- 14.2. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO**
- 14.3. LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA**
- 14.4. FORMULÁRIO PARA REALIZAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES**
- 14.5. FORMULÁRIO PARA MANIFESTAÇÃO VERBAL NA AUDIÊNCIA PÚBLICA**
- 14.6. DECRETO DE APROVAÇÃO DO PMSB**



## 14.1. AVISO DE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

### AVISO DE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

#### 1) AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

##### PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA - MG AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA/MG**, comunica que o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Água e Esgoto do Município de Ilicínea; as minutas do edital, contrato e anexos da concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município; bem como os respectivos estudos de viabilidade; encontram-se disponíveis para **CONSULTA PÚBLICA**, no sítio eletrônico [www.-], no período de [no mínimo 30 dias], para recebimento de contribuições da sociedade. As contribuições deverão necessariamente seguir o “Formulário para Recebimento de Contribuições”, disponibilizado no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal, o qual deverá ser encaminhado ao endereço eletrônico: [-], aos cuidados da Comissão de Contratação, até o último dia da Consulta Pública. [local], de [-] de [-] 20[-]. PREFEITO MUNICIPAL.

#### 2) AVISO DA AUDIÊNCIA

##### PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA - MG AVISO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA/MG**, comunica aos interessados que realizará **AUDIÊNCIA PÚBLICA ELETRÔNICA E PRESENCIAL**, no dia [-] de [-] de 20[-], às [-]:[-] h., no endereço [-], e transmitida via [-], para discussão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Água e Esgoto do Município de Ilicínea; e da concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município; incluindo os respectivos estudos de viabilidade. Os interessados em se manifestar na Audiência Pública deverão necessariamente encaminhar o “Formulário para Manifestação Verbal” ao endereço eletrônico: [-], aos cuidados da Comissão de Contratação, até o dia [-], às [-]:[-] h, com a identificação do nome completo, e-mail, telefone, RG/CPF, e, no caso de pessoa jurídica, indicação da empresa. A participação na audiência observará o tempo destinado à sua realização. [local], de [-] de [-] 20[-]. PREFEITO MUNICIPAL.



## 14.2. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

### ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ILÍCINEA-MG REALIZADA EM [-] DE [-] DE 20[-].

Aos [data por extenso], às [-] h., na sede da Prefeitura Municipal de Ilícinea-MG, situada na Rua [-], Nº [-], [-], e transmitida eletronicamente via link [-], com a presença dos [Senhores Secretários Municipais, Representantes Legislativos, funcionários, técnicos e cidadãos], foi realizada, para atendimento ao estabelecido no artigo 11, inciso IV, e artigo 19, §5.º, da Lei Federal n.º 11.445/2017, a audiência pública sobre a proposta de Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB referente aos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário; das minutas de edital, contrato e anexos relativos à licitação para a concessão dos serviços públicos de abastecimento e água e esgotamento sanitário do Município de Ilícinea; e dos respectivos estudos de viabilidade.

O aviso de Audiência Pública foi divulgado na Imprensa Oficial do Município, da União, no Jornal de Grande Circulação [-], na data de [-], e no sítio eletrônico da Prefeitura de Ilícinea, no link: [-]. Os documentos objeto da audiência pública estiveram disponíveis para consulta no link: [-], no período de [-] de [-] a [-] de [-] de 20[-], para recebimento de contribuições.

#### **DA ORDEM:**

A presente Audiência Pública tem por objeto: a apresentação da proposta de Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Água e Esgoto Sanitário do Município de Ilícinea; a apresentação das minutas de edital, contrato e anexos relativos à licitação para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Ilícinea; a apresentação dos respectivos estudos de viabilidade; a coleta de sugestões, críticas, contribuições e comentários, de modo a possibilitar o seu aperfeiçoamento; conhecer e/ou identificar possíveis anseios, temores, dúvidas da população; por fim, a apresentação da minuta de Decreto que aprova o PMSB.



### **DA COMPOSIÇÃO DA MESA:**

Foram convidados pelo Senhor [-] (Secretário Municipal de [-]), para compor a mesa os Senhores [-] (Prefeita Municipal de [-]); [-] (Secretário Municipal de [-]); [-] (Técnico de [-]); [-] (Procurador do Município).

### **DOS TRABALHOS:**

Os trabalhos foram abertos pelo Secretário Municipal de [-], que cumprimentando a todos, ressaltou a importância da realização da presente Audiência Pública para discussão dos itens indicados na Ordem do Dia, não somente para atender à exigência prevista na Lei Federal n.º 11.445/2007, como também para receber sugestões, críticas, contribuições e comentários da população. O Senhor Secretário Municipal anunciou que os Formulários para Realização de Contribuições e o Formulário para Manifestação Verbal poderiam ser entregues até o fim da Audiência Pública. Em seguida, esclareceu que a depender da quantidade de contribuições/questionamentos recebidas, em âmbito de Audiência Pública, parte das respostas poderiam ser fornecidas na própria Audiência Pública, e o restante, disponibilizado no endereço eletrônico mencionado acima, em conjunto com as respostas às sugestões, críticas, contribuições e comentários recebidos em sede de Consulta Pública, até o dia [-]. Na sequência, o Senhor Secretário Municipal certificou a todos acerca do seu poder de dar e cassar a palavra, bem como de determinar a retirada de qualquer pessoa que esteja tumultuando a Audiência. Feitos esses breves esclarecimentos, o Senhor Secretário Municipal fez a apresentação dos itens que compõem a ordem do dia. Após a apresentação, os membros da Mesa responderam os questionamentos formulados por meio dos Formulários para Realização de Contribuições; em seguida, foi concedida a oportunidade de manifestação verbal daqueles que haviam preenchido o Formulário para Manifestação Verbal previamente à audiência; e, por fim, foi dada a palavra aqueles que demonstraram interesse de se manifestar verbalmente durante a audiência pública. Tanto as contribuições/questionamentos quanto as respostas da Mesa, escritas e verbais, discutidas durante a audiência seguem anexas à presente Ata. Terminados os trabalhos, o Senhor Secretário Municipal agradeceu a presença de todos, bem como as sugestões, críticas, contribuições e comentários apresentados, esclareceu que as questões/contribuições não respondidas na audiência seriam esclarecidas e disponibilizada no sítio eletrônico da Prefeitura, dando-se, assim, por encerrada a Audiência Pública, ocasião na qual foi lavrada a presente Ata que segue assinada pelos presentes, conforme lista de presença anexa.



[Secretário Municipal de [-]  
Presidente da Mesa

[nome completo]  
Secretário da Audiência Pública



### 14.3. LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

#### LISTA DE PRESENÇA

ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ILICÍNEA  
REALIZADA EM [-] DE [-] DE 20[-].

Nome	CPF/RG	E-mail:	Assinatura (necessária se presencial)



## 14.4. FORMULÁRIO PARA REALIZAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES

### FORMULÁRIO PARA REALIZAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES

[local], de [-] de [-] de 20[-].

À

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA-MG**

**Ref.: Audiência e Consulta Pública relativa à(aos): PMSB de Água e Esgoto; documentos de licitação para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água; e estudos de viabilidade que os embasam.**

Prezados Senhores,

Venho à presença de V. Sas., apresentar a seguinte dúvida/contribuição:

#### **Questionamentos/Contribuição**

--

Nome/Empresa:	
E-mail	
Telefone:	



## 14.5. FORMULÁRIO PARA MANIFESTAÇÃO VERBAL NA AUDIÊNCIA PÚBLICA

### FORMULÁRIO PARA MANIFESTAÇÃO VERBAL

[local], de [-] de [-] de 20[-].

À

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ILICÍNEA-MG**

**Ref.: Audiência e Consulta Pública relativa à(aos): PMSB de Água e Esgoto; documentos de licitação para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água; e estudos de viabilidade que os embasam.**

Prezados Senhores,

<b>Nome:</b>			
<b>Empresa:</b>			
<b>RG:</b>		<b>E-mail:</b>	
<b>CPF:</b>		<b>Telefone:</b>	
<b>Endereço:</b>		<b>Bairro:</b>	
<b>Cidade:</b>		<b>UF:</b>	

Venho a presença de vossas senhorias, requerer autorização para me manifestar, de forma verbal, na Audiência Pública para discussão do objeto da Audiência Pública em referência, comprometendo-me a observar as regras de participação da Audiência Pública, em especial a de tratar as demais pessoas presentes na audiência com urbanidade.



## 14.6. DECRETO DE APROVAÇÃO DO PMSB

**DECRETO MUNICIPAL N.º [-], DE [-] DE [-] DE 20[-]**

**“Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Ilhéua-MG.”**

O **PREFEITO MUNICIPAL DE ILHÉUA**, ESTADO DE MINAS GERAIS, no uso de suas atribuições legais:

CONSIDERANDO a existência da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico (novo marco regulatório dos serviços públicos de saneamento básico);

CONSIDERANDO que o artigo 8º, inciso I, da Lei Federal n.º 11.445/07, estabelece que os Municípios e o Distrito Federal, exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico de interesse local;

CONSIDERANDO que o artigo 11, Inciso I, da Lei Federal n.º 11.445/07, prevê que a existência de Plano de Saneamento Básico é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação desses serviços públicos;

CONSIDERANDO que o artigo 19 da Lei Federal n.º 11.445/07, determina que os Planos de Saneamento Básico poderão ser específicos para cada serviço;

CONSIDERANDO que o artigo 19, § 1.º, da Lei Federal n.º 11.445/07, estabelece que o Plano de Saneamento Básico pode ser aprovado por ato do titular e elaborado com base em estudos fornecidos pelo prestador do serviço;

CONSIDERANDO que o artigo 58, inciso VI, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal n.º 11.445/07, prevê a possibilidade de aprovação do Plano Nacional de Saneamento Básico por meio de Decreto;



**DECRETA:**

**Art. 1º.** Fica aprovado o Plano Municipal de Saneamento Básico de Água e Esgoto (PMSB) do Município de Ilícinea-MG, na forma do Anexo I desta Lei.

**Art. 2º.** Caberá ao Poder Executivo Municipal definir as metas finais que devem ser atendidas pelo prestador de serviços, observadas as diretrizes do PMSB.

**Art. 3º.** Em consonância com o disposto no art. 9º, parágrafo único, e art. 19, §1.º, ambos da Lei Federal n.º 11.445/07, o Poder Executivo Municipal poderá utilizar de estudos técnicos fornecidos pelo prestador do serviço para elaboração e revisão do Plano de Saneamento Básico.

**Art. 4º.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Ilícinea-MG, dia [-] de [-] de 20[-].

[-]

**PREFEITO MUNICIPAL**