

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAIARAS/RS



**ELABORAÇÃO 2021**

AGOSTO DE 2021

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAIARAS – RS.**

**DOUGLAS ROSSONI  
PREFEITO MUNICIPAL**

**CLAUDINEI RECH  
VICE-PREFEITO MUNICIPAL**

**JOSIANE PERINOTTO  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

**NEIMAR CENCI  
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO  
AMBIENTE**

**ALESSANDRA POMATTI  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**SILVIA POLLI  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E TURISMO**

**BÁRBARA GUERRA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E AÇÃO SOCIAL**

**ELOI GRANDI  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

**RAFAEL GODOY BRAUN  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ORÇAMENTO E FINANÇAS**

## I – MEMBROS DOS COMITÊS

<b>I – COMITÊ EXECUTIVO</b>	
<b>Coordenador Geral</b>	Bibiana Regina Argenta Vidrano
<b>Responsável Técnica</b>	Pâmela Hentz Cappellari
<b>Membros da Equipe</b>	
Responsável pela Área Ambiental	Neimar Cenci
Responsável pela Área da Saúde	Alessandra Pomatti
Responsável pela Área de Educação	Silvia Polli
Responsável pela Ação Social	Barbara Bedin Guerra
Responsável pela Administração e Planejamento	Josiane Perinotto
Fiscal de Obras	Luis Paulo Borges
Agente de Endemias	Roseli E. Todeschini
Responsável pela Vigilância Sanitária	Letícia Zanchet Dalmás
Responsável pela Agricultura	Neimar Cenci
Assessor Jurídico	Henrique Garbin
Responsável pela gestão de resíduos	Bibiana Argenta
Emater local/Representante	Vilce Vidalis
Representante Corsan	Gilmar Todeschini
<b>II – COMITÊ DE COORDENAÇÃO</b>	
Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente	Letícia Zanchet Dalmás
Membro do Conselho Municipal de Saúde	Ane Caroline Ritter
Membro do Conselho Municipal de Assistência Social	Cristiane Lanzarin
Membro do Conselho Municipal da Educação	Silvia Polli
Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Luidi Tessaro
Representante da Câmara de Vereadores	Luiz Carlos Canevenese
Representante de Organizações da Indústria e Comércio	Ederson Alves machado

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. PLANEJAMENTO .....	13
2.1 NATUREZA E DEFINIÇÃO LEGAL DO OBJETO.....	13
2.2 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DO PROCESSO: .....	13
3. INSTITUIÇÃO DO PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL E DOS MEIOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES .....	14
3.1 PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO .....	14
3.1.1 Participação na correção e revisão do Plano: Cidadãos x Técnicos: .....	14
3.1.2 Participação na correção e revisão do Plano: Direta x Representativa:.....	14
3.2 O PLANO DE COMUNICAÇÃO .....	15
3.3 OBJETIVOS DA TRANSPARÊNCIA.....	16
3.4 NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ .....	16
4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO .....	18
4.1 ABRANGÊNCIA TEMPORAL.....	19
4.2 OBJETIVOS .....	19
4.3 DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS.....	20
4.4 METODOLOGIA UTILIZADA PARA ELABORAÇÃO PMSB .....	21
4.5 ABRANGÊNCIA TERRITORIAL E AS UNIDADES DE ANÁLISES .....	22
4.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	23
4.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestruturas e outros serviços:23	
4.6.1.1 Localização: .....	23
4.6.1.2 Divisas Municipais: .....	24
4.6.1.3 Demografia:.....	24
4.6.2 Socioeconômicos: .....	27
4.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes: .....	28
4.6.4 Ordenamento Territorial: .....	29
4.6.4.1 A Zona Rural do Município: .....	29
4.6.4.2 A Zona Urbana do Município: .....	30
4.6.5 Ambiente Físico e Natural:.....	31
4.6.5.1 Relevo:.....	31
4.6.5.2 Geologia: .....	31
4.6.5.3 Geomorfologia .....	31
4.6.5.4 Solo:.....	32
4.6.5.5 Hidrografia:.....	33
4.6.5.5.1 <i>Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:</i> .....	35
4.6.5.5.2 <i>Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil</i> .....	36
4.6.5.5.3 <i>Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul:</i> .....	37
4.6.5.5.4 <i>Plano Estadual de Recursos Hídricos:</i> .....	38
4.6.5.5.5 <i>Sistema Estadual de Recursos Hídricos:</i> .....	38
4.6.5.5.6 <i>Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul:</i> .....	39
4.6.5.6 Climatologia: .....	41

4.6.5.7	Flora:.....	42
4.6.5.8	Vegetação do Município: .....	43
4.6.5.9	Bioma do Município: .....	43
4.6.5.10	Fauna:.....	45
4.6.6	Ambiente Social e Cultural:.....	46
4.6.7	Ambiente Institucional, Legal e de Gestão: .....	47
4.6.7.1	Histórico do Município: .....	47
4.6.7.2	Estrutura Administrativa Municipal: .....	49
4.6.7.3	Planos, Códigos e Estudos existentes: .....	49
4.6.7.4	Aspectos Econômicos:.....	50
4.6.7.4.1	<i>Produção:</i> .....	50
4.6.7.4.2	<i>Finanças Públicas:</i> .....	52
4.6.7.4.3	<i>Perfil Social:</i> .....	53
4.6.7.5	Prestação dos Serviços de Saneamento Básico: Infraestrutura: .....	54
4.6.7.6	Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida: ...	55
4.6.7.7	Dados Gerais da Saúde Básica:.....	56
4.6.7.7.1	<i>Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas:</i> 57	
5.	DIAGNÓSTICO SETORIAL .....	57
5.1	ANÁLISE SITUACIONAL: .....	61
5.2	SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: .....	61
5.2.1	Croqui do Sistema de Água existente: .....	71
	71	
5.2.1.1	Sistema de Abastecimento de Água existente:.....	72
5.3	SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO:.....	75
5.3.1	Caracterização e Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário – Município de Ibiraiaras – RS – Zona Urbana e Zona Rural: .....	78
5.4	SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: 85	
5.5	SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA: .....	92
5.5.1	Defesa Civil no contexto do Município: .....	98
5.6	OCUPAÇÕES IRREGULARES.....	104
6.	PROGNÓSTICOS, ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO: OBJETIVOS E METAS 106	
6.1	CENÁRIO ALTERNATIVO: DEMANDAS POR SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 106	
6.1.1	Objetivos, metas e programas .....	107
6.2	FONTES DE FINANCIAMENTO .....	114
7.	VIABILIDADE DO PLANO .....	115
8.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS .....	118
8.1.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL .....	119
8.2.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: ESGOTAMENTO SANITÁRIO ....	120
8.3.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	121
8.4.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA.....	122

9. PROPOSIÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS	124
9.1. MONITORAMENTO E REVISÃO.....	126
10. APROVAÇÃO DO PLANO.....	126
10.1. ENCERRAMENTO.....	127
REFERÊNCIAS .....	128

## ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERGS – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CCM – Centro de Controle de Motores

CCO – Centro de Controle Operacional

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONCIDADES – Conselho das Cidades

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEEB – Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EEET – Estação Elevatória de Esgoto Tratado

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FEE – Fundação de Economia e Estatística

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDESE – Instituto para o Desenvolvimento Social e Ecológico

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

P(nº) – Poço Tubular Profundo

PAE – Plano de Ação de Emergência

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PMS – Plano de Mobilização Social

PNS – Política Nacional de Saneamento Básico

PNSA – Plano Nacional de Saneamento Ambiental

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Plano Plurianual

RAP– Reservatório Apoiado

REL – Reservatório Elevado

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SINIS – Sistema Nacional de Informação de Saneamento

SNH – Secretaria Nacional de Habitação

SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Abrangência temporal .....	19
Figura 2. Componentes do Diagnóstico .....	21
Figura 3. Mapa territorial do Município .....	23
Figura 4. Mapa de limites com municípios vizinhos.....	24
Figura 5. Taxa de crescimento populacional .....	25
Figura 6. Classificação dos Solos no Brasil.....	33
Figura 7. Bacia Hidrográfica .....	35
Figura 8. Sistema Estadual de Recursos Hídricos .....	38
Figura 9. Regiões e Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul .....	39
Figura 10. Classificação, temperatura, precipitação. ....	41
Figura 11. Unidades de vegetação do Rio Grande do Sul .....	42
Figura 12. Biomas Brasileiros.....	44
Figura 13. Biomas do Rio Grande do Sul .....	45
Figura 14. Organograma da Prefeitura Municipal.....	49
Figura 15. Produto Interno Bruto Ibiraiaras/RS.....	51
Figura 16. PIB per capita Ibiraiaras/RS .....	51
Figura 17. Valor por setor .....	52
Figura 18. Receitas e Despesas.....	52
Figura 19. Despesas Municipais.....	53
Figura 20. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico- IDESE .....	54
Figura 21. Esgotamento sanitário.....	54
Figura 22. Abastecimento de água .....	55
Figura 23. Recursos de assistência á saúde .....	55
Figura 24. Mortalidade infantil.....	57
Figura 25. Déficit em saneamento básico no Brasil .....	58
Figura 26. Consumo de água - Perímetro rural .....	62
Figura 27. Consumo de água - Perímetro Urbano.....	63
Figura 28. Abastecimento de água no perímetro rural.....	64
Figura 29. Abastecimento de água no perímetro urbano.....	64
Figura 30. Frequência de Interrupções de abastecimento de água- Rural .....	65
Figura 31. Frequência de Interrupções de abastecimento de água- Urbano .....	66
Figura 32. Tratamento de água no perímetro rural .....	67
Figura 33. Tratamento de água no perímetro urbano .....	67
Figura 34. Taxa consumo de água – Rural .....	68
Figura 35. Taxa consumo de água- Urbano .....	68
Figura 36. Croqui do sistema existente .....	71
Figura 37. Caracterização ilustrativa: Sistema de Água Potável do Município .....	74
Figura 38. Destino do esgoto no perímetro rural.....	80
Figura 39. Destino do efluente no perímetro urbano .....	80
Figura 40. Caracterização ilustrativa do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município .....	84
Figura 41. Destino do Resíduo Orgânico Rural .....	86
Figura 42. Destino do Resíduo Orgânico Urbano .....	87
Figura 43. Destino do Resíduo Seco Rural.....	87

Figura 44. Destino do Resíduo Seco Urbano .....	88
Figura 45. Existência de coleta de resíduos domésticos .....	88
Figura 46. Frequência de coleta de resíduos Urbano e Rural .....	89
Figura 47. Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	91
Figura 48. Atendimento do sistema de drenagem pluvial .....	93
Figura 49. Alagamentos devido às chuvas intensas - Rural.....	93
Figura 50. Pontos de Alagamento .....	94
Figura 51. Sistema de Drenagem Urbana do Município .....	103
Figura 52. Regularidade do Imóvel Rural .....	105
Figura 53. Regularidade do Imóvel Urbano.....	105

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Identificação do Sistema de Comunicação Local .....	15
Tabela 2. Porcentagem de pessoas em área rural e urbana ao longo do tempo .....	25
Tabela 4. Estimativa de crescimento populacional .....	26
Tabela 5. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal- IDHM .....	27
Tabela 6: Sistemas Públicos existentes – Saúde.....	28
Tabela 7: Sistemas Públicos existentes – Saúde.....	28
Tabela 8: Sistemas Públicos existentes – Educação .....	28
Tabela 9: Sistemas Públicos existentes – Segurança.....	28
Tabela 10: Sistemas Públicos existentes – Comunicação.....	29
Tabela 11: Infraestrutura Social da Comunidade.....	29
Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social .....	46
Tabela 13: Planos, Códigos e Estudos existentes .....	49
Tabela 14: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB .....	59
Tabela 15: Informações referentes aos poços comunitários .....	69
Tabela 16. Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB .....	72
Tabela 17. Nível de Atendimento de esgoto sanitário em relação ao PLANSAB .....	83
Tabela 18. Manejo dos Resíduos Sólidos Rural e Urbano .....	90
Tabela 19. Indicador de atendimento dos sistemas de drenagem .....	98
Tabela 20. Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal .....	99
Tabela 21. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal .....	100
Tabela 22. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal .....	101
Tabela 23. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal .....	102
Tabela 24. Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB .....	104
Tabela 25. Objetivo, Metas, Programas do PMSB.....	108
Tabela 26. Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.....	115
Tabela 27. Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município ano 2020.....	116
Tabela 28. Composição do ISA/OE .....	125

## **1. INTRODUÇÃO**

Desde que foi publicada a Lei Federal nº 11.445/07<sup>a</sup> a qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências, todos os municípios devem formular as suas políticas públicas visando à universalização, sendo o Plano de Saneamento Básico (PMSB) o instrumento de definição de estratégias e diretrizes para os municípios brasileiros.

A estrutura do PMSB deve abranger os conteúdos mínimos definidos na Lei Federal nº 11.445/07, Lei Federal nº 12.305/10 no que couber, Resolução Recomendada nº 75 do Conselho das Cidades e Lei Estadual 12.037/03, devendo ainda estar em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes do Plano Plurianual (PPA), com o Plano de Recursos Hídricos, com o Plano de Resíduos Sólidos, com a Legislação Ambiental, de Saúde, de Educação, e devem estar compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano.

Através do plano é possível constatar a situação atual do saneamento básico do município, identificando os problemas e necessidades da população. Por meio destas informações, será possível planejar objetivos, metas e programas com a finalidade de proporcionar um cenário futuro para melhoria da qualidade de vida .

O planejamento dos serviços de saneamento básico no âmbito do município, constitui condição essencial para potencializar o impacto dos investimentos a serem realizados, de forma a proporcionar a universalização do acesso da população (especialmente a de baixa renda) aos serviços públicos essenciais, os quais têm forte correlação com a salubridade ambiental e, por consequência, a qualidade de vida. No entanto, a existência do plano concluído, aprovado e que esteja em conformidade com o conteúdo mínimo, é condição necessária mas não suficiente para formular o pedido por recursos. É essencial, por exemplo, que o objeto do pleito esteja contemplado pelo plano.

## 2. PLANEJAMENTO

### 2.1 NATUREZA E DEFINIÇÃO LEGAL DO OBJETO.

A Publicação do Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, (2011), que trata das Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento, destaca a natureza e definição legal deste tema, considerados serviços públicos em sentido estrito, levando a efeito, os termos da previsão da Lei nº 111.445/2007 em seus Arts. 2º e 3º. Também observou-se a leitura do Guia para elaboração de planos municipais de saneamento básico (2011), publicado pelo Ministério das Cidades que descreve a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico dentro da perspectiva de Planejamento Municipal, em sua página 42, item 3.1. definindo saneamento básico como um serviço público.

### 2.2 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DO PROCESSO:

O Prefeito Municipal de Ibiraiaras – RS uso de suas atribuições, através do **Decreto Municipal nº 3190/2021 de 16 de agosto de 2017**, cria o Comitê Executivo, Comitê de Coordenação, tendo os Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nestes Comitês, bem como designa o Coordenador Geral e o Responsável Técnico para o processo de correção e revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

- ❑ **Coordenadora Geral do PMSB:** Bibiana Argenta
  
- ❑ **Responsável Técnico do PMSB:** Pâmela Hentz Cappellari

O **Comitê Executivo** é uma instância técnica responsável pela operacionalização do processo de correção e revisão do PMSB. Tem uma composição multidisciplinar e inclui técnicos dos órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico e áreas afins, devendo suas atividades ser acompanhadas por representantes dos prestadores de serviços.

### **3. INSTITUIÇÃO DO PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL E DOS MEIOS DE DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

#### **3.1 PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO**

A metodologia adotada buscou assegurar a **“participação cidadã”** que pressupõe uma relação de troca entre gestão municipal e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um **“conhecimento técnico”** sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um **“saber popular”**, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

##### **3.1.1 Participação na correção e revisão do Plano: Cidadãos x Técnicos:**

A participação da sociedade é necessária para um planejamento sustentável do município, mas não suficiente. As técnicas de participação melhoram sem dúvida o conhecimento dos problemas urbanos e promovem o envolvimento da sociedade no diagnóstico e no desenvolvimento do PMSB, mas requerem a existência de um **“filtro crítico”** que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica.

##### **3.1.2 Participação na correção e revisão do Plano: Direta x Representativa:**

No nível de participação representativa, pode-se propor a discussão no Conselho existente e atuante, estabelecer fóruns de debates e entidades, ou criar comissões especiais. A discussão no Conselho pode permitir um maior aprofundamento do debate, por se tratar, normalmente, de interlocutores que já vêm discutindo as questões em pauta, porém, mobiliza mais aqueles que já têm experiência de participação e militância.

No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos. A conferência tem a vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por isso,

a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão.

### 3.2 O PLANO DE COMUNICAÇÃO

Sabe-se que o desenvolvimento local depende do acesso a informações organizadas e disponibilizadas com transparência a todos os interessados. Para que possam participar efetivamente dos processos decisórios e influenciar as políticas locais, os cidadãos devem estar bem informados sobre os problemas, oportunidades e potenciais da região.

Para a concretização desta fase foi desenvolvido um Plano de Comunicação com os seguintes objetivos:

- Durante a elaboração ou correção realizar audiências públicas, para estimular a participação cidadã;
- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano;
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Meios de comunicação Local possíveis de divulgar informações referentes ao plano:

**Tabela 1. Identificação do Sistema de Comunicação Local**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL</b>			
<b>Espécie</b>	<b>Nível de difusão</b>		
	<b>Ótimo</b>	<b>Bom</b>	<b>Ruim</b>
<b>Facebook da prefeitura</b>	<b>X</b>		
<b>Rádio Nativa FM de Ibiraiaras</b>	<b>X</b>		
<b>Rádio Estúdio 77</b>		<b>X</b>	

Fonte: Prefeitura Municipal Ibiraiaras, 2020.

### 3.3 OBJETIVOS DA TRANSPARÊNCIA.

Tendo como objetivo garantir a transparência na gestão pública desde a definição das prioridades na decisão das políticas até os resultados das ações, pode-se considerar duas dimensões distintas de controle social dos serviços públicos de saneamento ambiental.

- Na primeira, a dimensão de cidadão se materializa na participação dos sujeitos políticos, com representantes de outras instâncias, em órgãos colegiados normativos e/ou deliberativos da estrutura de regulação e controle. Assegura-se, assim, que os representantes legítimos dos usuários e não usuários participem do processo de definição de prioridades, normas, obtenham informações sobre carências locais/regionais, bem como tomem ciência sobre o perfil dos serviços e bens públicos existentes.
- A segunda dimensão relaciona-se aos cidadãos, usuários de serviços, quando estes assumem o papel de consumidores, reconhecendo e exigindo o direito de receber um serviço prestado dentro de padrões adequados de qualidade. Isso se articula ao último ponto acima, pois pressupõe que os usuários tenham acesso e conheçam quais são os equipamentos e serviços existentes, qual o patrimônio público existente no local/região, bem como possam intervir na definição de políticas públicas de saneamento.

### 3.4 NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

As formas de participação da sociedade organizada são múltiplas e a sua definição reveste-se de grande importância. O objetivo da participação cidadã é conseguir o verdadeiro envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer nada menos que a configuração do sistema (infraestrutura e atividades) de saneamento do município.

Os níveis de participação definem-se de acordo com o grau de envolvimento da comunidade na correção e revisão do PMSB. A proposta apresenta uma classificação quanto à participação em seis níveis, da menor participação para a maior, conforme descrição a seguir:

- **Nível 1 - a comunidade recebe informação**: a comunidade é informada do PMSB e espera-se a sua conformidade.
- **Nível 2 - a comunidade é consultada**: para promover o PMSB, a administração busca apoios que facilitem sua aceitação e o cumprimento das formalidades que permitam sua aprovação.
- **Nível 3 - a comunidade opina**: a administração apresenta o PMSB já elaborado à comunidade, mediante audiência ou consulta pública, e a convida para que seja questionado, esperando modificá-lo só no estritamente necessário.
- **Nível 4 - elaboração conjunta**: a administração apresenta à comunidade uma primeira versão do PMSB para que seja debatida e modificada, esperando que o seja em certa medida.
- **Nível 5 - a comunidade tem poder delegado para elaborar**: a administração apresenta à comunidade uma pré-proposta de Plano, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-a a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB.
- **Nível 6 - a comunidade controla o processo**: a administração procura a comunidade para que esta diagnostique a situação e tome decisões sobre objetivos a alcançar no PMSB.

#### **4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO**

O Município de Ibiraiaras localizado no Estado do Rio Grande do Sul, com população de 7171 habitantes (IBGE, 2010) e população estimada, segundo IBGE (2019) de 7262 habitantes, com o objetivo de melhorar as condições sanitárias e, principalmente, à decisão política da Prefeitura Municipal de ampliar o acesso e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental, motivaram o Serviço de Saneamento Básico, e outros órgãos governamentais, além da população do município, a dar início a um processo de discussão, de forma organizada, participativa e democrática, para formular e implementar uma política de saneamento ambiental para o município.

Investir no saneamento do município melhora a qualidade de vida da população, bem como a proteção ao meio ambiente urbano. Combinado com políticas de saúde e habitação, o saneamento ambiental diminui a incidência de doenças e internações hospitalares. Por evitar comprometer os recursos hídricos disponíveis na região, o saneamento ambiental garante o abastecimento e a qualidade da água. Além disso, melhorando a qualidade ambiental, o município torna-se atrativo para investimentos externos, podendo inclusive desenvolver sua vocação empreendedora e turística.

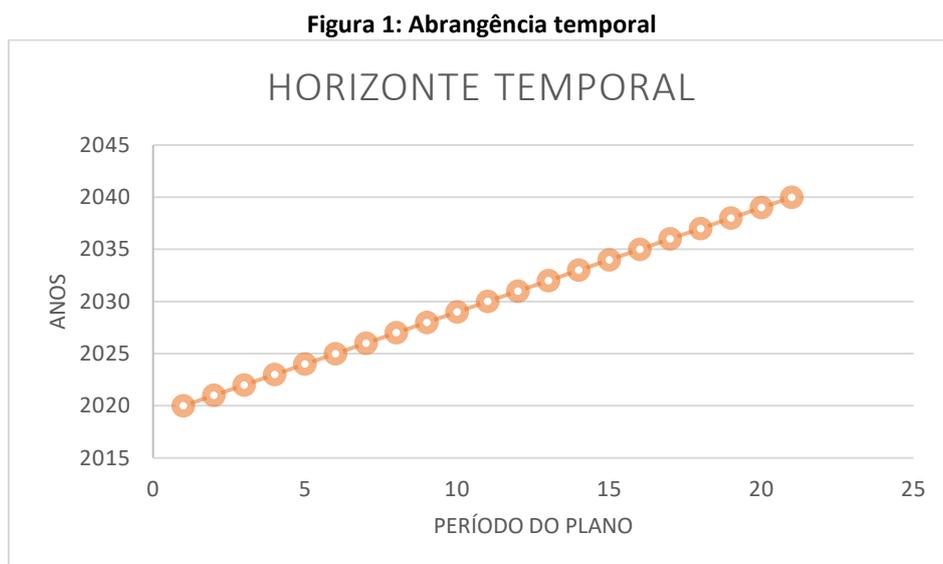
O Saneamento ambiental envolve o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de portabilidade vigentes, o manejo de esgotos sanitários, de águas pluviais, de resíduos sólidos e emissões atmosféricas, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e prevenção e controle do excesso de ruídos, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural.

Entretanto, defende-se o emprego do termo saneamento básico para denominar a intervenção nos fatores que têm uma relação mais intensa com a vida cotidiana das pessoas e a busca pela salubridade ambiental, que envolve os sistemas e serviços para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública ou manejo dos resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

Imprescindível, neste processo, é a estruturação de políticas municipais de meio ambiente, para que em conjunto com a comunidade seja possível identificar e minimizar o desperdício, estabelecendo relação equilibrada com o meio ambiente. Através da administração local e da participação popular, a democratização no saneamento básico é efetivamente possível, ou pode progredir com rapidez quando da decisão política e ampliação dos mecanismos de participação da comunidade, atendendo às suas necessidades básicas.

#### 4.1 ABRANGÊNCIA TEMPORAL.

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2020 a 2040.



Fonte: Autores, 2020.

#### 4.2 OBJETIVOS

A definição de objetivos e sua explicitação deve ser de maneira organizada e clara, pois trata-se de uma atividade essencial no planejamento das ações de saneamento básico e estão contida neste Plano. Destacamos neste sentido, os principais objetivos:

- Promoção da Salubridade Ambiental e da Saúde Coletiva;
- Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição;
- Abastecimento de Água às Populações e Atividades Econômicas;
- Proteção da Natureza;
- Proteção contra Situações Hidrológicas Extremas e Acidentes de Poluição;
- Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais;
- Ordenamento do Território
- Normatização Jurídico-Institucional
- Sustentabilidade Econômico-financeira.

#### 4.3 DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

- Promover ações de saneamento ambiental como uma meta social, subordinada ao interesse público, de forma que cumpram sua função social;
- Garantir a prática de tarifas e taxas justas do ponto de vista social;
- Prestar os serviços de saneamento ambiental de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e da ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e dos recursos hídricos;
- Adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento ambiental;
- Fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação de recursos humanos;
- Buscar a adoção de tecnologias apropriadas às condições socioculturais e ambientais de cada local;
- Aperfeiçoar os arranjos institucionais e gerenciais, de forma que sejam adequados às condições locais em termos econômicos, sociais e culturais;
- Apoiar as ações das instituições responsáveis pela proteção e pelo controle ambiental;

- Realizar, sistematicamente, o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública;
- Respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, em obras e serviços de saneamento cabendo, aos órgãos e às entidades por elas responsáveis, seu licenciamento sua fiscalização e seu controle, nos termos de sua competência legal.
- 

#### 4.4 METODOLOGIA UTILIZADA PARA ELABORAÇÃO PMSB

Para a elaboração do PMSB foi realizado um diagnóstico com o objetivo de verificar a situação atual do município. Este diagnóstico foi feito através de levantamento de informações com as secretarias municipais, dados de indicadores do governo e formulários que estão no ANEXO A.

A coleta de dados e informações foi obtida por meio de diversas técnicas de investigação. É importante considerar concomitante, a realização da Leitura Técnica, que constitui na avaliação técnica (métodos objetivos) e a avaliação das demandas sociais (métodos subjetivos) onde se insere a Leitura Comunitária para a elaboração de um diagnóstico que seja o mais representativo possível da realidade local, conforme ilustra a Figura 2 abaixo, exemplificando os componentes do diagnóstico.

**Figura 2. Componentes do Diagnóstico**



Fonte: Autores, 2020.

Para realizar o levantamento através dos formulários, as agentes de saúde municipal receberam uma capacitação de preenchimento de informações, após isso

todas as famílias residentes na área rural e urbana do município responderam o formulário, tornando o diagnóstico real da situação atual do município.

Após levantada todas as informações os comitês foram convocados, com o objetivo de verificar a atual situação de saneamento no Município. Posterior a avaliação do comitê, foi realizado uma audiência pública, para apresentar a situação atual do município e levantar demandas da população.

Diante das definições obtidas através das reuniões do comitê e da audiência, foi elaborado um prognóstico, para definir diretrizes e estratégias futuras para prevenção e solução de problemas referentes ao saneamento.

Após isso foi realizado uma nova audiência pública para apresentar a população o prognóstico, além de deixar um espaço para sugestões para o plano, para possíveis soluções, as quais quando julgadas pertinentes pela comissão, também foram inseridas no plano. Desta forma, este plano teve contribuição da população, bem como o apoio técnico da empresa contratada, os técnicos da prefeitura e os comitês executivo e de coordenação.

#### 4.5 ABRANGÊNCIA TERRITORIAL E AS UNIDADES DE ANÁLISES

A área de abrangência do PMSB e, portanto, do diagnóstico, contemplou todo o território do município, tanto a área urbana como também a área rural em face das desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços. As áreas urbanas e rurais se constituíram em unidades de análises, reconhecidas as suas delimitações no mapa.

**Figura 3. Mapa territorial do Município**



Fonte: Plano Municipal de Educação, 2015.

#### 4.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

##### **4.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestruturas e outros serviços:**

###### 4.6.1.1 Localização:

Ibiraiaras localiza-se na região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Segundo a divisão do IBGE, encontra-se na “10ª Microregião – Passo Fundo” e na Mesoregião “Noroeste do Estado”, e na Região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra.

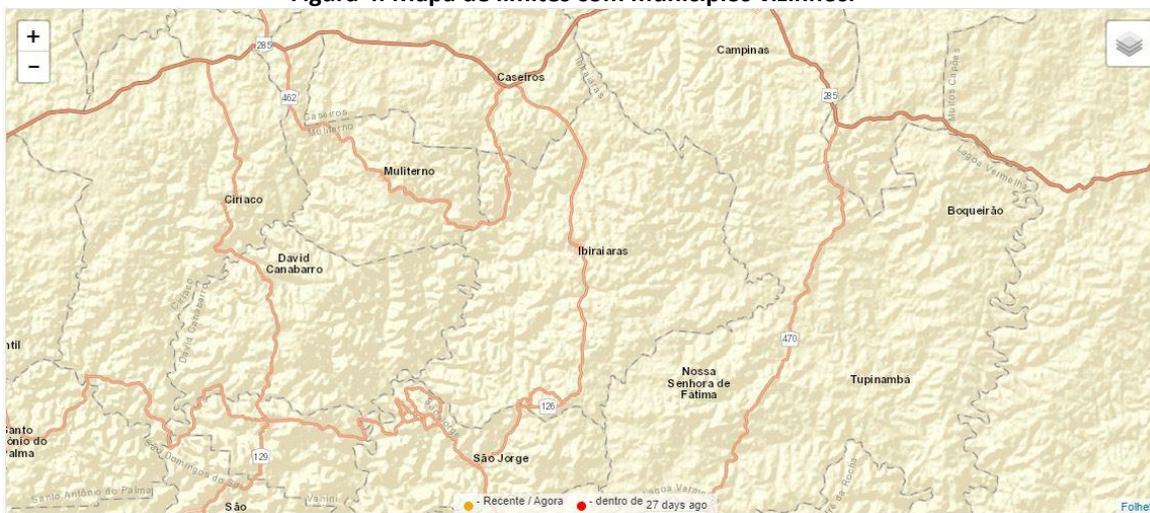
A sede do Município de Ibiraiaras localiza-se na latitude 28° 22’ 12” e na longitude 51° 38’ 09”, a uma distância de 240 km da capital.

O Município possui uma área de 301 Km<sup>2</sup> correspondente a 0,109% do território do Estado. Com uma altitude média de 794 metros. Faz parte do Planalto Meridional do Brasil, localizando-se nos seus limites ao Sul, na chamada Serra Geral.

#### 4.6.1.2 Divisas Municipais:

- **Ao Norte:** Município de Lagoa Vermelha e Caseiros
- **Ao Sul:** Município de David Canabarro e São Jorge
- **Ao Leste:** Município de Lagoa Vermelha
- **Ao Oeste:** Município de Muliterno

Figura 4. Mapa de limites com municípios vizinhos.

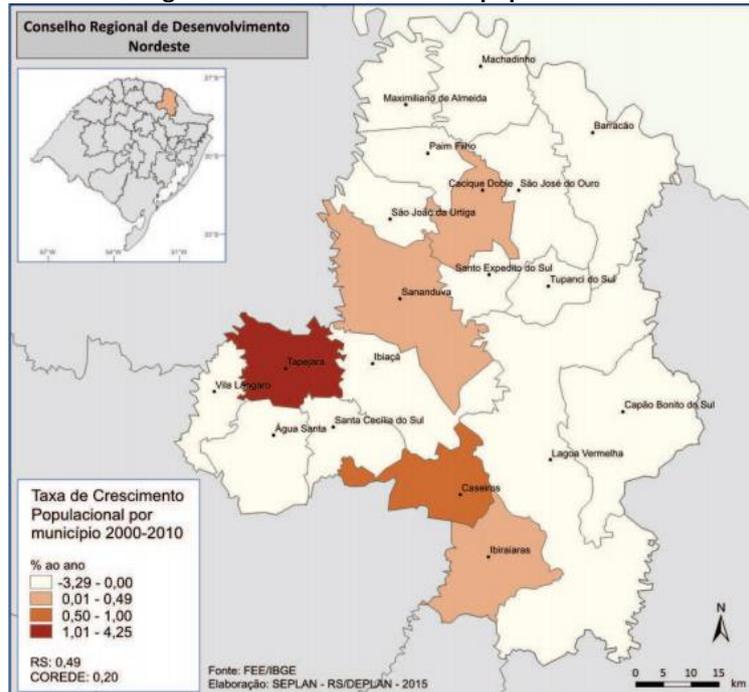


Fonte: Clustrmaps, 2020

#### 4.6.1.3 Demografia:

De acordo com o IBGE, entre 2000 e 2010, a população de Ibiraiaras teve uma taxa média de crescimento anual de 0,01%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 0,19. No Estado, estas taxas foram de 1,00% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000.

**Figura 5. Taxa de crescimento populacional**



Fonte: Perfil socioeconômico COREDE, 2015

A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana em 1991 representava 32,6% e em 2010 a passou a representar 43,54% do total e em 2010 passou a representar 53,23%.

A população que reside na **zona rural** é de **3354 habitantes** (46,77%), já a **população urbana** é de **3817 habitantes** (53,23%). A Figura abaixo apresenta a porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.

Tabela 2. Porcentagem de pessoas em área rural e urbana ao longo do tempo

	População 1991	% do total em 1991	População 2000	% do total em 2000	População 2010	% do total em 2010
<b>Urbana</b>	2296	32,6	3119	43,54	3817	53,23
<b>Rural</b>	4746	67,4	4044	56,46	3354	46,77
<b>Taxa de urbanização (%)</b>		32,6		43,54		53,23

Fonte: IPEA

Para estimar a população até 2040 foi elaborada com base em uma equação, levando em conta a análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências.

Para realizar a estimativa da população, foi considerado dois cenários. Para o CENÁRIO I, foi considerado a taxa de crescimento baseado nas estimativas do IBGE entre os anos 2010 e 2019, o qual considerou uma taxa de 0,0012%. O CENÁRIO II foi considerado o crescimento populacional com base na taxa de crescimento entre 2000 e 2010 a qual teve um crescimento de 0,0011%. Abaixo segue as tabelas de estimativa populacional contemplando todo o horizonte temporal do plano.

Tabela 3. Estimativa de crescimento populacional

<b>Ano</b>	<b>Crescimento populacional de acordo com taxa de crescimento estimada pelo IBGE 2010 a 2019</b>	<b>Crescimento populacional de acordo com o crescimento entre 2000 e 2010</b>
<b>2010</b>	7171	7171
<b>2020</b>	7263	7251
<b>2021</b>	7272	7260
<b>2022</b>	7281	7268
<b>2023</b>	7290	7276
<b>2024</b>	7299	7284
<b>2025</b>	7309	7292
<b>2026</b>	7318	7300
<b>2027</b>	7327	7308
<b>2028</b>	7337	7317
<b>2029</b>	7346	7325
<b>2030</b>	7355	7333
<b>2031</b>	7365	7341
<b>2032</b>	7374	7349
<b>2033</b>	7383	7357
<b>2034</b>	7393	7366
<b>2035</b>	7402	7374
<b>2036</b>	7411	7382
<b>2037</b>	7421	7390
<b>2038</b>	7430	7399
<b>2039</b>	7440	7407
<b>2040</b>	7449	7415

Fonte: Maccro Engenharia, 2020.

#### 4.6.2 Socioeconômicos:

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município, foi utilizado o IDESE (Índice Sintético), elaborado pela FEE-RS (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que abrange um conjunto amplo de indicadores socioeconômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.

O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: educação; renda; saneamento e saúde.

Também como fonte de informação, foi utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, apresentado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Fundação João Pinheiro, no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Quanto ao ranking a nível nacional de desenvolvimento no ano de 2010 o Município de Ibiraiaras ficou com a 1191ª posição de um total de 5565ª. Abaixo segue os índices do Município, dados de 2010.

- **IDHM Educação:** Índice de 0,615;
- **IDHM Longevidade:** Índice de 0,835;
- **IDHM Renda:** Índice de 0,739.

Para possibilitar a classificação de acordo com os índices, segue a tabela abaixo.

Tabela 4. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal- IDHM

muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto
0,000 até 0,499	0,500 até 0,599	0,600 até 0,699	0,700 até 0,799	0,800 até 1,000

Fonte: IPEA, 2013

De acordo com os índices municipais apresentado e a tabela de classificação identifica-se que cada uma das categorias avaliadas estão em enquadramentos diferentes, ficando a educação em um nível médio, a renda em nível alto e a longevidade em nível muito alto o que indica na média um alto índice de desenvolvimento humano.

#### 4.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes:

Buscou-se realizar a descrição da infraestrutura social da comunidade, dos sistemas públicos existentes (saúde, educação, segurança, comunicação, etc.) e das fontes de informação, para bem apresentarmos o município.

Tabela 5: Sistemas Públicos existentes – Saúde

<b>Identificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
<b>SAÚDE</b>	<b>00</b>	Hospital
	<b>1009</b>	Internações Hospitalares

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

Tabela 6: Sistemas Públicos existentes – Saúde

<b>Saúde (2020)</b>				
<b>Agentes de Saúde</b>	<b>Estratégia Saúde da Família</b>		<b>Programa de Agente Comunitário de Saúde</b>	
	<b>Equipes</b>	<b>Agentes</b>	<b>Equipes</b>	<b>Agentes</b>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>01</b>	<b>15</b>	<b>00</b>	<b>00</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras 2020.

Tabela 7: Sistemas Públicos existentes – Educação

<b>Educação (2017)</b>		
<b>Identificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
<b>EDUCAÇÃO</b>	<b>02</b>	Educação Infantil
	<b>03</b>	Ensino Fundamental
	<b>01</b>	Ensino Médio
	<b>01</b>	Ensino Especial
	<b>00</b>	Ensino Superior

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

Tabela 8: Sistemas Públicos existentes – Segurança

<b>Segurança (2017)</b>		
<b>Identificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
<b>SEGURANÇA</b>	<b>01</b>	Brigada Militar
	<b>00</b>	Bombeiros
	<b>01</b>	Delegacia da Policia

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Comunicação (2020)

Tabela 9: Sistemas Públicos existentes – Comunicação

Identificação	Quantidade	Descrição
COMUNICAÇÃO	01	Rádio nativa FM
COMUNICAÇÃO	01	Rádio estúdio 77

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Infraestrutura Social da Comunidade (2020)

Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade.

Identificação	Quantidade	Descrição
Posto de Saúde	01	01 na Cidade
Igrejas	10	Cidade e Interior/Rural
Cemitérios	9	Localidades do Interior e Cidade.

Fonte: IBGE. Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

### 4.6.4 Ordenamento Territorial:

A área da unidade territorial (Km<sup>2</sup>), conforme IBGE (2010) aponta o valor de 300,7 km<sup>2</sup> e a densidade demográfica (hab./Km<sup>2</sup>) como sendo de 23,85.

#### 4.6.4.1 A Zona Rural do Município:

A Zona Rural do município apresenta as seguintes localidades:

- Divino
- Jaboticabal
- Nossa Senhora Aparecida
- Nossa Senhora do Caravágio
- Nossa Senhora Consoladora
- Nossa Senhora de Fátima
- Nossa Senhora de Lourdes (Linha Café)
- Nossa Senhora do Rosário
- Nossa Senhora da Salete
- Santo Antônio

- Santa Catarina (comunidade indígena)
- Santa Clara
- Santa Lúcia
- Santa Rita
- Santa Terezinha
- São Pio X
- Santo Expedito
- São Roque
- São Cristóvão (Palmeira)
- São Francisco
- São Rafael
- Sagrado Coração de Maria
- São Pedro

Além dos distritos:

- São Sebastião
- Nossa Senhora da Saúde
- São Luiz

- Considera-se área rural, toda a área municipal não abrangida pela área urbana.

#### 4.6.4.2 A Zona Urbana do Município:

A Zona Urbana do município é delimitada pelo Perímetro Urbano Legal, conforme disposto na Lei Municipal nº 2.279, DE 07/07/2016 área do perímetro urbano de Ibiraiaras tem formato circular, contemplando um raio de 1.600 (um mil e seiscentos) metros a partir do centro da Praça Alveri Maria Barreta em todas as direções.

A área urbana está distribuída nos seguintes bairros:

- Bairro São José
- Bairro Santo Isidoro, Bairro dos Motoristas
- Bairro Bela Vista
- Jardim Esperança
- Centro

#### **4.6.5 Ambiente Físico e Natural:**

##### **4.6.5.1 Relevo:**

O Município de Ibiraiaras caracteriza-se por apresentar um relevo ondulado e acidentado com uma altitude média de 794 metros, sendo a máxima de 918 metros na Localidade de São Pio X e 780 metros na cidade. Faz parte do Planalto Meridional do Brasil, localizando-se nos seus limites ao Sul, na chamada Serra Geral.

##### **4.6.5.2 Geologia:**

O município de Ibiraiaras é caracterizado por rochas vulcânicas pertencentes à Província Geológica Paraná. A porção vulcânica dessa província é representada pela formação da Serra Geral, que ocupa a parte superior do Grupo São Bento, sendo constituída basicamente por rochas basálticas, dacíticas e riódacíticas. Essa formação agrupa uma espessa sequência de vulcanitos, eminentemente basálticos, podendo conter termos ácidos intercalados, que se tornam mais abundantes no topo do pacote. Mesmo tendo extravasado desde o Triássico Superior, desenvolveu-se de modo significativo durante o Jurássico e Cretáceo.

A sequência básica inferior é constituída predominantemente por basaltos, enquanto que a sequência ácida superior constitui-se, principalmente, por riódacitos felsíticos, riolitos felsíticos, dacitos e basaltos pórfiros. Uma avaliação em campo realizada num corte de estrada mostrou que a rocha está recoberta por um espesso volume de solo com características silitico-argiloso, coloração avermelhado, inorgânico, proveniente da alteração química da rocha basáltica que compõe o substrato rochoso.

Sotoposto a este pacote de solo ocorre um leito saprolítico de coloração marrom a mosqueado (oxidado) de espessura não determinada, que assenta diretamente sobre o embasamento rochoso basalto.

##### **4.6.5.3 Geomorfologia:**

Os derrames sucessivos de lava se manifestam na morfologia da paisagem, resultando na geomorfologia. A base e a parte de textura mais porosa e irregular vão ser mais facilmente alteradas por fenômenos de meteorização, tanto químico como físico, dando lugar a zonas de relevo mais suave e a formação de solos mais potentes.

O município situa-se topograficamente entre as cotas 800 e 700, o relevo é ondulado com inclinação suave das vertentes, principalmente para Norte. Apresenta um modelado convexo-côncavo com aprofundamento médio dos vales e uma alta densidade de drenagem, proporcionando na base, formações pedológicas geralmente espessas a medianamente espessas com presença de colúvios e afloramentos rochosos ocasionais.

A presença de geodos caracteriza a parte superior do derrame alterada pelas forças intempéricas que literalmente vão descascando a rocha como se fosse uma “cebola”. O resultado deste intemperismo típico é a formação de um solo com horizonte B espesso, de constituição sílico-argiloso.

#### 4.6.5.4 Solo:

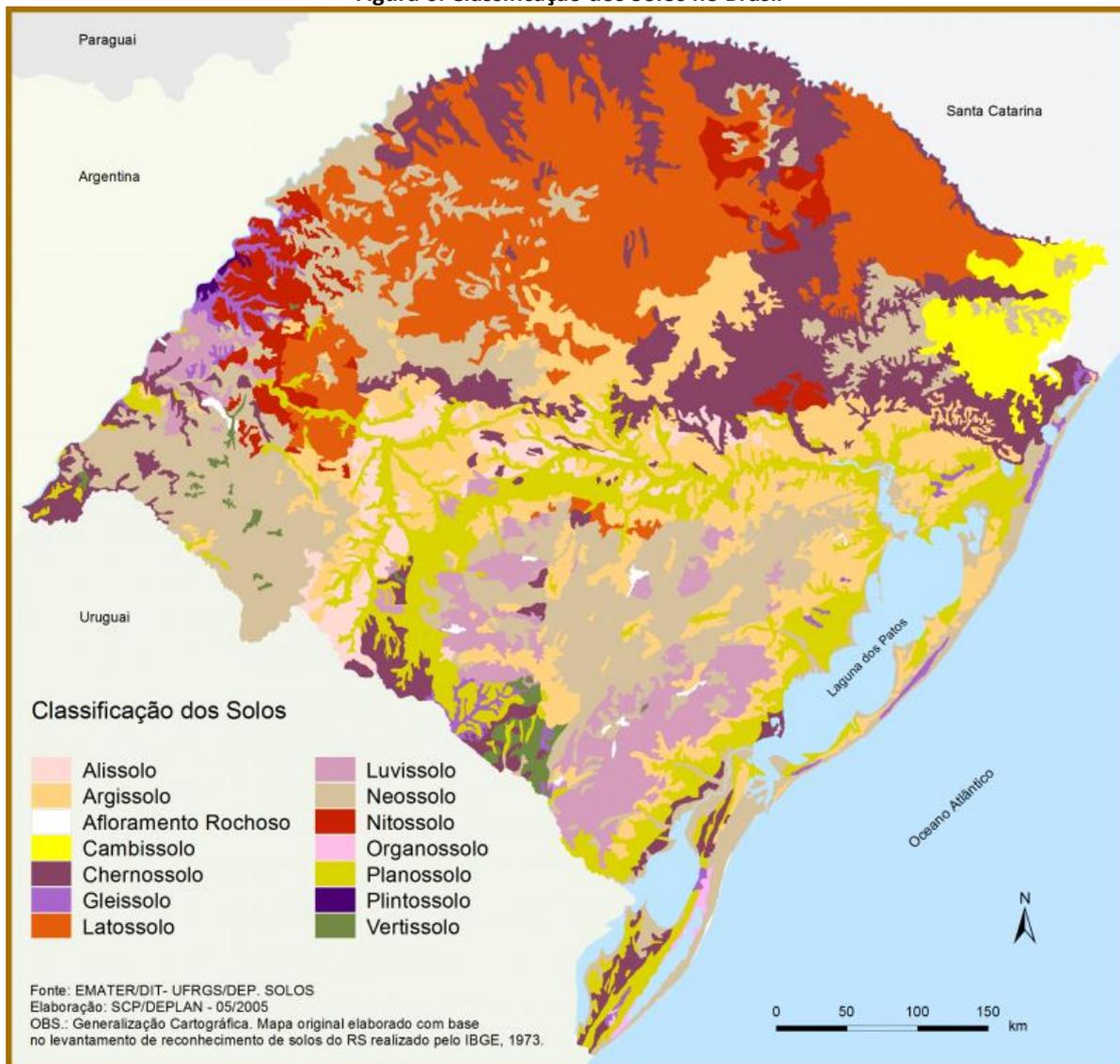
O Rio Grande do Sul caracteriza-se por uma heterogeneidade muito grande de tipos de solos, tendo em vista a grande diversidade dos fatores responsáveis pela formação desses solos.

Os solos da Unidade Charrua, denominado de Neossolo Litólico Eutrófico Chernossólico na classificação atual, são pouco desenvolvidos, rasos e possuem o horizonte A diretamente assentado sobre a rocha ou sobre um pequeno horizonte C, geralmente com muito material de rocha em decomposição. Apresentam boa fertilidade natural, devido aos valores de soma e saturação em bases, e aos teores muito baixos de alumínio trocável.

Os solos da Unidade Ciríaco, denominados de Chernossolo Argilúvico Férrico, compreendendo os solos minerais não hidromórficos, com horizonte A chernozêmico e horizonte B textural com argila de atividade alta e Eutrófico ao longo do perfil. São constituídos por perfis pouco profundos, apresentando pedras na superfície e/ou misturadas à massa do solo. São solos de fertilidade natural muito elevada, com altos valores de pH e nulos ou muito baixos teores de alumínio trocável.

Apesar de ótima fertilidade, esses solos apresentam restrições de uso agrícola, devido ao relevo fortemente ondulado e muito pedregoso, e possuírem perfis com pouca profundidade. A Unidade Ciriaco é encontrada em áreas planas. A Unidade Charrua, em locais que apresentam relevo com maior declividade. (ESTUDO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO, 2011).

Figura 6. Classificação dos Solos no Brasil



Fonte: Atlas FEE, 2017.

A área do município de Ibiraiaras caracteriza-se pela presença de rochas eruptivas básicas da formação Serra Geral. Os sucessivos derrames de lavas basálticas deram origem ao Planalto Meridional do Brasil, que ocupa, atualmente, 50 % do território gaúcho.

#### 4.6.5.5 Hidrografia:

O sistema hidrográfico da região é composto por várias sangas e arroios de pequeno porte, os quais são alimentados pelas águas superficiais, que drenam para a Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas. O principal curso d'água do município é o Rio Carreiro que atravessa seu território no sentido nordeste-sudoeste, tendo suas nascentes na divisa com o município de Lagoa Vermelha, na Fazenda Jaboticabal, desaguando no Rio das Antas. Sua denominação se deve aos "carreiros" que os animais faziam em suas margens. Seus principais afluentes são: Arroio Vimes, Rio dos Índios, Arroio Três Barras (com seu subafluente Madressilva), Arroio Guabirobeira e Arroio Mormaço.

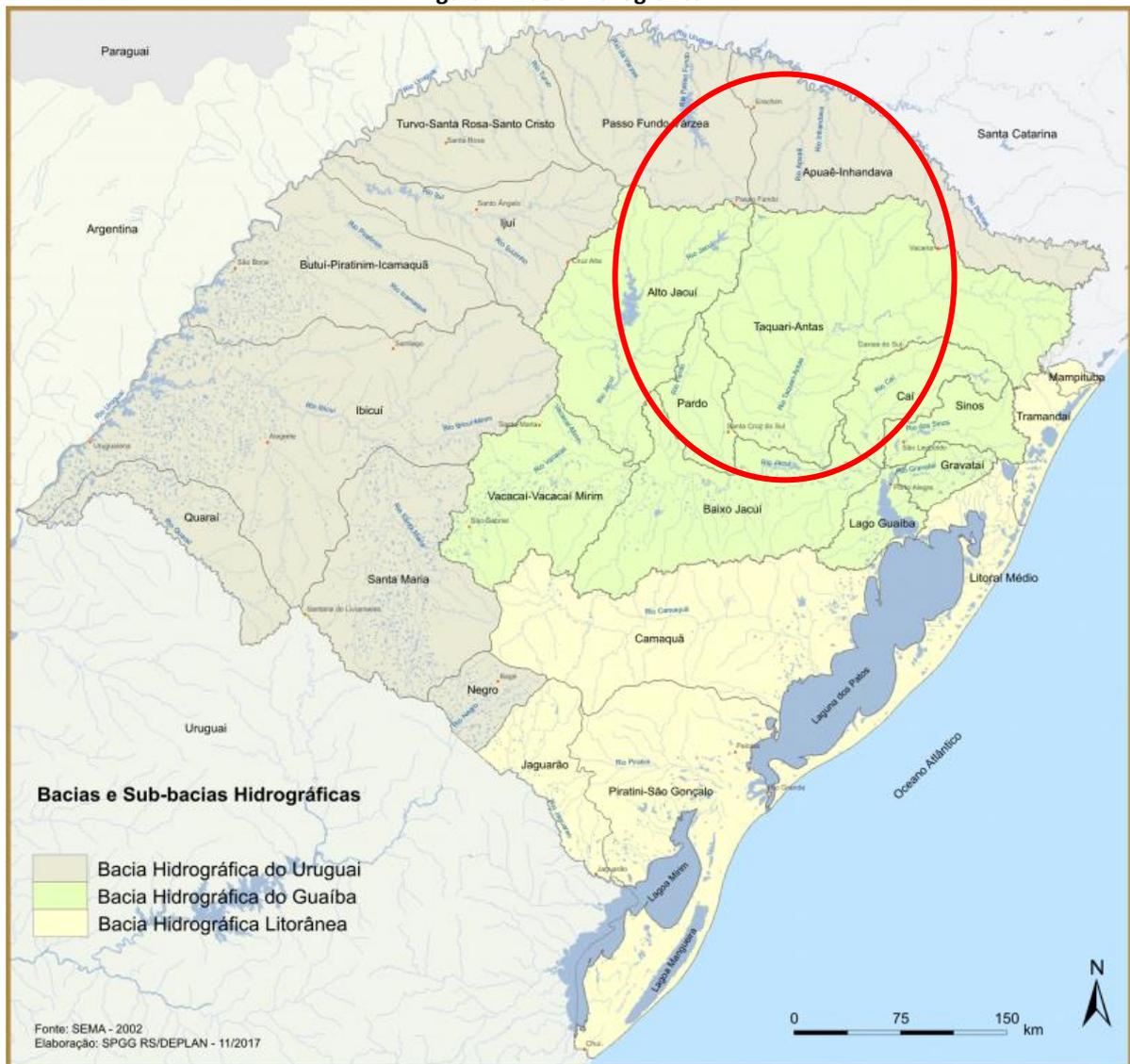
O Arroio Mormaço atravessa a cidade, constituindo-se, então na maior fonte de poluição para o Rio Carreiro. Tanto o Arroio Três Barras quanto o Arroio Mormaço nascem na localidade de São Pio X.

O Rio Turvo nasce na localidade de Nossa Senhora Aparecida, corre na direção leste. Seus afluentes são os Arroios Faxinal e Taipinha, na divisa com Lagoa Vermelha. Este rio também deságua no Rio das Antas.

O Rio da Prata tem sua nascente na localidade de Nossa Senhora da Salete e, segue na direção Sul, desaguando no Rio das Antas. Os Arroios Butiá e Araçá marcam a divisa, ao norte, com Lagoa Vermelha e Caseiros. Ambos são afluentes do Rio Forquilha, localizado fora do território de Ibiraiaras, que deságua no Rio Pelotas.

A maior parte do território municipal, aproximadamente 96%, faz parte da Região Hidrográfica do Guaíba, especificamente na Micro Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. O restante pertence à Região Hidrográfica do Uruguai, na Micro Bacia Apuaê-Inhandava.

Figura 7. Bacia Hidrográfica



Fonte: Atlas Sócio Econômico do Rio Grande do Sul, 2020.

#### 4.6.5.5.1 *Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:*

- Instituída pela Lei nº 9.433/1997
- Instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos

Objetivo: assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a ela.

Os corpos d'água de domínio da União são de competência e outorga prerrogativa da ANA, segundo a Lei nº 9.984/2000. Em corpos hídricos de domínio dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita ao órgão gestor estadual de recursos hídricos.

#### **4.6.5.5.2 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil:**

O atual Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi instituído pela Lei nº 9433/97, com as seguintes atribuições, especificadas em seu artigo 32:

- Coordenar a gestão integrada das águas;
- Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- Promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme dispõe o artigo 33 da Lei nº 9433/97, é constituído por um conjunto de órgãos e instituições que atuam na gestão dos recursos hídricos na esfera Federal, Estadual e Municipal, a saber:

- O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;
- Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal - CERH;
- Os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- As Agências de Águas;
- A Agência Nacional de Águas - ANA, (esta acrescida aos demais por força da Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, como inciso I. Após o Conselho Nacional de Recursos Hídricos que corresponde ao inciso I do artigo 33 da Lei nº 9433/97).

A Agência Nacional de Águas – ANA, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, com a finalidade de implementar, em sua esfera de competência, os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

**Os Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União têm por competência, entre outras:**

- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia respectiva e acompanhar a sua execução, sugerindo providências ao cumprimento de suas metas, quando necessário;

- ❑ Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com o domínio destes;
- ❑ Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- ❑ Aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são formados por representantes da União, dos Estados e do Distrito Federal conforme domínio das águas, dos Municípios situados em sua área de atuação, das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia e dos usuários de suas águas. Como a Lei limita a representação dos órgãos públicos à metade do total de membros, torna-se mais efetiva a participação da comunidade.

#### **4.6.5.5.3      *Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul:***

Com base na Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 e publicado pelo DOE em 01 de janeiro de 1995, ficou instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 8. Sistema Estadual de Recursos Hídricos



Fonte: SEMA, 2013.

#### 4.6.5.5.4 *Plano Estadual de Recursos Hídricos:*

O desenvolvimento econômico e social sustentável do Rio Grande do Sul nos próximos anos será definido pela disponibilidade de água, tanto em quantidade quanto em qualidade, por isso, o Plano Estadual de Recursos Hídricos do RS será transformado em Lei.

#### 4.6.5.5.5 *Sistema Estadual de Recursos Hídricos:*

Na busca de soluções para a crise da água, foi instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, no Rio Grande do Sul. Este Sistema se fundamenta num modelo de gerenciamento caracterizado pela descentralização das decisões e pela ampla participação da sociedade organizada em Comitês de Bacias. Assim, mesmo que o Estado seja o detentor do domínio das águas (superficiais e subterrâneas) de seu território, conforme determina a Constituição Federal, ele compartilha a sua gestão com a população envolvida.

Integram no Sistema de Recursos Hídricos, o Conselho de Recursos Hídricos, o Departamento de Recursos Hídricos, os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica e as Agências de Região Hidrográfica, além do órgão ambiental do Estado, a FEPAM.

#### 4.6.5.5.6 *Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul:*

As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões hidrográficas, a região do rio Uruguai que coincide com a bacia nacional do Uruguai, a região do Guaíba e a região do Litoral, que coincidem com a bacia nacional do Atlântico Sudeste.

Entende-se por bacia hidrográfica toda a área de captação natural da água da chuva que esco superficialmente para um corpo de água ou seu contribuinte. Os limites da bacia hidrográfica são definidos pelo relevo, considerando-se como divisores de águas as áreas mais elevadas. O corpo de água principal, que dá o nome à bacia, recebe contribuição dos seus afluentes, sendo que cada um deles pode apresentar vários contribuintes menores, alimentados direta ou indiretamente por nascentes.

Figura 9. Regiões e Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul



A bacia hidrográfica serve como unidade básica para gestão dos recursos hídricos e até para gestão ambiental como um todo, uma vez que os elementos físicos naturais estão interligados pelo ciclo da água. O artigo 171 da Constituição Estadual estabeleceu um modelo

sistêmico para a gestão das águas do Rio Grande do Sul, no qual a bacia hidrográfica foi definida como unidade básica de planejamento e gestão.

A Lei 10.350/1994 regulamentou este artigo e estabeleceu, para cada bacia do Estado, a formação de um comitê de gerenciamento, o comitê de bacia. Para o Rio Grande do Sul, de acordo com a referida lei, foi determinada a existência de três Regiões Hidrográficas, as quais foram subdivididas em bacias hidrográficas, totalizando, até o presente momento, 25 unidades. Para cada uma destas está previsto a formação de um comitê para a gestão integrada dos seus recursos hídricos.

As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões:

**- Região Hidrográfica do Guaíba:**

- Bacia Hidrográfica do rio Gravataí
- Bacia hidrográfica do rio dos Sinos
- Bacia Hidrográfica do rio Caí
- Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas
- Bacia Hidrográfica do rio Pardo
- Bacia Hidrográfica do rio Alto Jacuí
- Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí
- Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí - Vacacaí Mirim
- Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba

**- Região Hidrográfica do Litoral:**

- Bacia Hidrográfica do Litoral Médio
- Bacia Hidrográfica do rio Camaquã
- Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo
- Bacia Hidrográfica do rio Mampituba
- Bacia Hidrográfica do Tramandaí

**- Região Hidrográfica do Uruguai:**

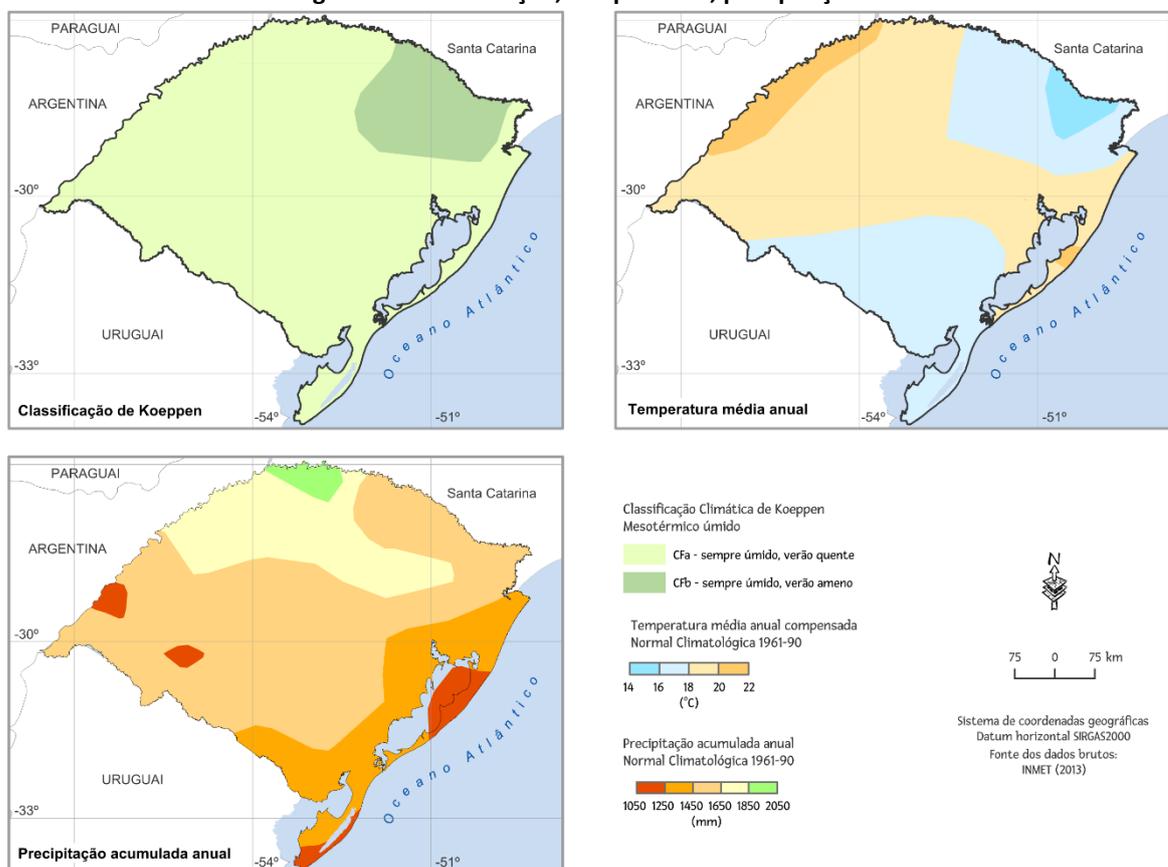
- Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava
- Bacia Hidrográfica do rio Passo Fundo
- Bacia Hidrográfica do rio da Várzea
- Bacia Hidrográfica dos rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo
- Bacia Hidrográfica do rio Piratinim

- Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí
- Bacia Hidrográfica do rio Quaraí
- Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria
- Bacia Hidrográfica do rio Negro
- Bacia Hidrográfica dos rios Butuí-Icamaquã
- Bacia Hidrográfica do rio Ijuí

#### 4.6.5.6 Climatologia:

O Clima predominante é o subtropical com temperatura média nos meses mais quentes de 20,6°C e a temperatura média anual de 15,9°C, baixando à escala negativa no inverno. A precipitação média é de 162,8mm e o acumulado no ano é de 1953mm. Em geral as chuvas são bem distribuídas durante o ano todo, com exceção dos meses de novembro e dezembro.

**Figura 10. Classificação, temperatura, precipitação.**



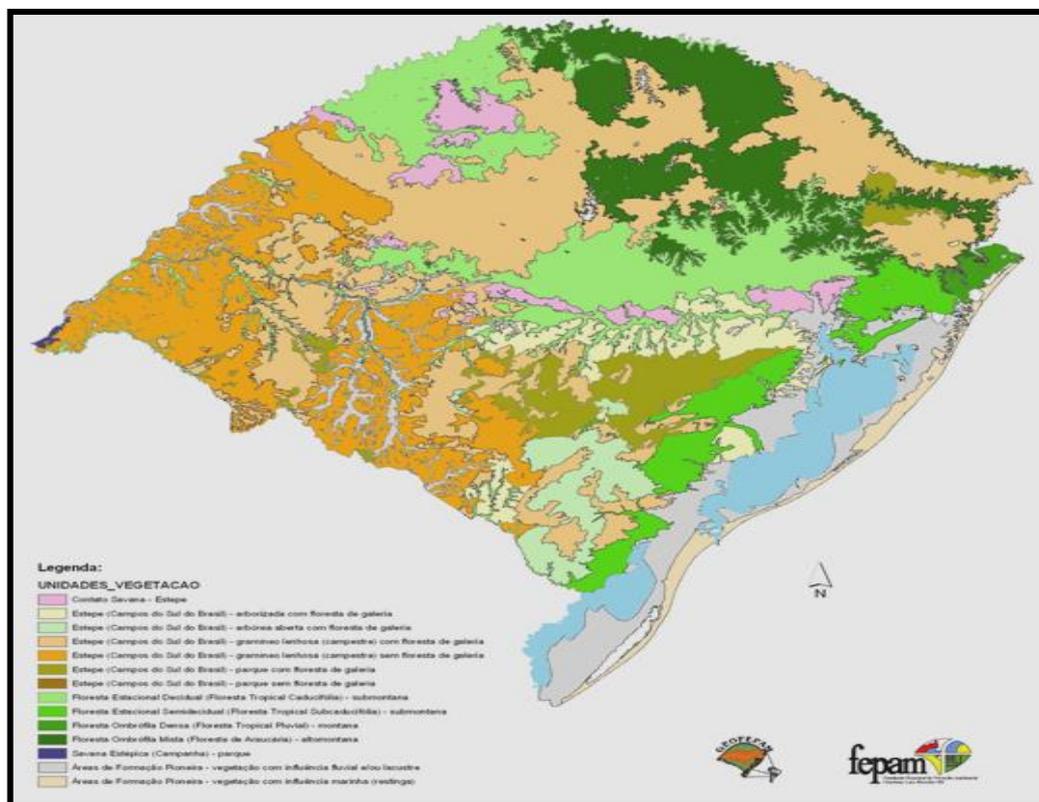
Fontes: FEE, 2017.

#### 4.6.5.7 Flora:

O IBGE com base na bibliografia fitogeográfica, em levantamento dos remanescentes de vegetação e em trabalhos de campo estimou a extensão dos tipos de vegetação do Brasil, classificadas em Regiões Fitoecológicas e áreas de vegetação. O RS apresenta as seguintes Regiões Fitoecológicas:

1. Floresta Ombrófila Densa
2. Floresta Ombrófila Mista
3. Floresta Estacional Semidecidual
4. Floresta Estacional Decidual
5. Estepe (Campos gerais planálticos e da campanha gaúcha)
6. Savana Estépica
7. Áreas de Formações Pioneiras
8. Sistema de transição (Áreas de Tensão Ecológica)

Figura 11. Unidades de vegetação do Rio Grande do Sul



Fonte: FEPAM, 2013.

#### 4.6.5.8 Vegetação do Município:

As espécies naturais que caracterizam a vegetação do Município são a “Araucária Brasiliensis” ou Mata dos Pinhais do Sul do Brasil e em pequena quantidade, árvores de madeira-de-lei e frutíferas da floresta subtropical.

Na época em que chegavam os primeiros colonizadores, a área do Município era coberta em quase 100% de seu território por matas nativas e mais algumas pequenas áreas de gramíneas e arbustos. O desmatamento, que resultou da industrialização do pinheiro de Araucária nos anos 30 a 70, destruiu um dos mais importantes recursos naturais.

Hoje restam em torno de 18% da cobertura vegetal, distribuída entre reflorestamento, matas nativas e capoeiras. A área de reflorestamento representa 4% da área total do Município, as matas nativas com mais de 20 anos representam em torno de 5% e as capoeiras aproximadamente 9%.

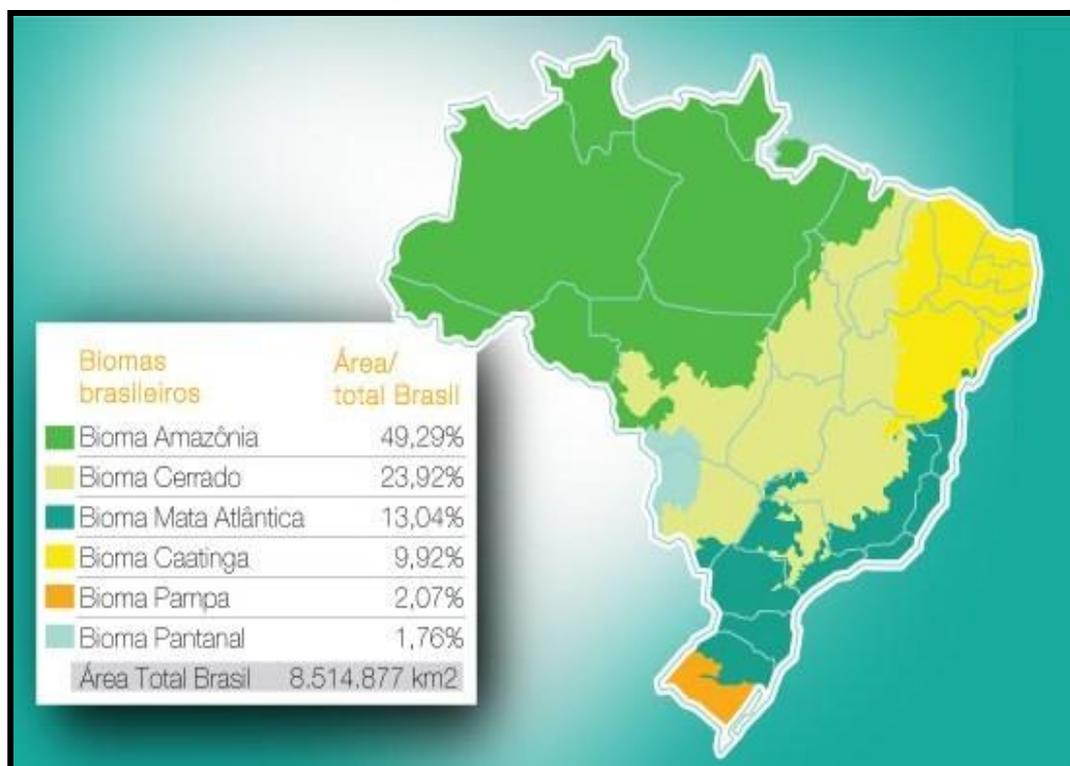
#### 4.6.5.9 Bioma do Município:

A Mata Atlântica é uma floresta pluvial tropical com clima quente e úmido devido à proximidade com o oceano, do qual recebe ventos carregados de vapor d'água. Originalmente essa floresta ocupava toda a faixa litorânea do Brasil, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, e sua vegetação se assemelha muito com a da Amazônia.

Embora seja menor que o bioma amazônico, sua biodiversidade é considerada a mais rica das apresentadas em florestas tropicais, pois possui um extraordinário número de espécies endêmicas, ou seja, que são encontradas apenas nesse bioma.

## BIOMAS BRASILEIROS

Figura 12. Biomas Brasileiros



Fonte: IBGE, 2013.

A Mata Atlântica é uma das mais ricas em diversidade biológica do mundo. Está fortemente ameaçada de extinção por conta de desmatamentos, avanço da fronteira agrícola, crescimento urbano irregular e graves falhas no sistema de fiscalização e aplicação das leis ambientais.

O município está localizado no Bioma Mata Atlântica e, possui como principal fitofisionomia vegetal a Floresta Ombrófila Mista, a qual caracteriza-se pela associação a climas secos e frios, regiões de planaltos e serras e, possui como espécie florestal predominante, no dossel da floresta, a Araucária angustifolia, popularmente conhecida por pinheiro-brasileiro ou araucária.

Figura 13. Biomas do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE e MMA, 2004.

#### 4.6.5.10 Fauna:

A fauna do Rio Grande do Sul é extremamente variada, abaixo segue a classificação da fauna presente no estado.

- **Aves Silvestres**

No Estado existem 573 espécies de aves já registradas, que somam mais de um terço de todas as espécies conhecidas no Brasil.

- **Mamíferos Silvestres**

Os mamíferos são um grupo muito grande, apresentando em torno de 5.000 espécies. No Rio Grande do Sul, já foram registradas 141 espécies, ou seja, 35% do total de mamíferos conhecidos no Brasil

- **Peixes**

Atualmente são conhecidos mais de 20.000 espécies de peixes, desses por volta de 5.000 vivem em água doce e são encontrados nos rios, riachos, arroios, banhados, lagoas e açudes

- **Anfíbios**

Os anfíbios são classificados em três categorias: (i) ápodes: são desprovidos de patas, apresentam o corpo alongado, olhos pequenos e vivem em ambientes úmidos e aquáticos, por exemplo, a cobra-cega; (ii) anuros: possuem caudas e patas, como os sapos e rãs e; (iii) urodelos: também possuem cauda e patas, porém de corpo alongado como as salamandras.

- **Répteis**

Nas regiões de florestas, o estudo dos répteis é muito difícil, pois ocorre uma pequena densidade de indivíduos, sua ação é discreta e a densidade da vegetação dificulta a visualização.

Apesar de não haver consenso quanto ao tamanho e ao significado da extinção atual, a Biodiversidade é considerada essencial e por isso, buscamos valorizar o termo “**Biodiversidade**” ou diversidade biológica (grego: *bios*, vida) que é a diversidade da natureza viva. Para o RS Biodiversidade, o conceito de biodiversidade, ou diversidade biológica, compreende a variedade de vida no planeta, incluindo os genes, as espécies de flora, fauna e microrganismos, os ecossistemas terrestres e aquáticos e os processos ecológicos associados.

#### **4.6.6 Ambiente Social e Cultural:**

Buscamos apresentar aqui a caracterização geral dos aspectos culturais da população, o uso e as suas relações com o ambiente físico-natural.

Considerando os obstáculos e fragilidades limitadoras para uma prática, sustentável, democrática e participativa de fazer saneamento no Município, busca-se através das Leis garantir elementos fundamentais para a participação social. Para que este controle social se efetive, o município conta com os Conselhos Municipais para, dentre outras atribuições, proporcionar o controle social na elaboração, acompanhamento e avaliação das Políticas, Planos, Programas e Projetos.

Tabela 11: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social

<p><b>MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL</b> <b>Indicação dos Conselhos que foram criados e regulamentados:</b></p>
--

Identificação do Conselho	Existência
Conselho Municipal da Cidade	NÃO
Conselho Municipal de Habitação	NÃO
Conselho Municipal de Saneamento Ambiental	NÃO
Conselho Municipal de Meio Ambiente	SIM
Conselho Municipal de Saúde	SIM
Conselho Municipal de Educação	SIM
Conselho Municipal de Assistência Social	SIM
Conselho Municipal da Criança e Adolescente	NÃO
Conselho Municipal de Emprego e Trabalho	NÃO
Conselho Municipal de Política Urbana	NÃO
Conselho Municipal de Transportes	NÃO
Conselho Municipal de Turismo	NÃO

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

#### **4.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão:**

##### **4.6.7.1 Histórico do Município:**

O território do atual município em seus primórdios era povoado por remanescentes de indígenas nativos, posseiros, grandes proprietários luso-brasileiros e alguns negros.

Naquela época, o sítio urbano e seus arredores se localizavam na antiga fazenda de João Garibaldino Rolin, um latifundiário que possuía uma área de terras de 5.815 hectares.

Na década de 1910, Maximiliano de Almeida, intendente municipal de Lagoa Vermelha, iniciou a colonização da fazenda, associando-se a firma madeireira Schiling Goelzer dividindo a terra em lotes coloniais e repartindo com imigrantes de Nova Prata, Veranópolis, Bento Gonçalves, Antônio Prado e outros municípios da região colonial italiana.

Os primeiros moradores foram: Antônio Fabris, Antônio Stella, José Bedin.

Depois de chegados os primeiros colonizadores seguiu-se um período de intensa derrubada de árvores e o panorama do local foi tomando um aspecto mais urbano. Novas culturas começaram a aparecer com a chegada de novas levas de colonizadores tais como as famílias: Canevese, Piva, Dal Piva, Guadagnin, Oro, Casanova, Slaviero, Dalla libera, Luchese, Marini, Martini, Guerra, Bocchi, Pomatti, Bonfiglio e Giardim.

Ibiraíaras chamou-se primeiramente “Serra do Carreiro” e depois “Colônia São José do Carreiro” em função de uma “capelinha” em homenagem a São José que os colonizadores levantaram e “Carreiro” devido ao principal rio que banha o município, um dos principais divisores de águas do estado.

Em 15 de abril de 1929 foi criado então o 11º Distrito de Lagoa Vermelha. Em 29 de dezembro de 1954, foi alterado o nome do Distrito para “Ibiraíaras” pelo decreto 720.

A palavra Ibiraíaras é de origem indígena e significa na língua Tupi: “Ibirá= árvore, mata, floresta; e “Iara=senhora, então Ibiraíaras= “Senhores da Mata”.

O movimento emancipatório do município iniciou só em 1964, quando um grupo de lideranças do então distrito de Lagoa Vermelha, passou a planejar.

O movimento emancipatório, liderado por Frei Elói Rosseti, pároco, vereador Longino Zacharia Guadagnin, João Stella e o deputado estadual Reinaldo Cherubini, conquistou a vitória do plebiscito em 1965.

No dia 9 de julho de 1965 foi assinado pelo governador Ildo Meneghetti, a lei número 4.976 que criava o município de Ibiraíaras. No entanto, só no dia 29 de maio de 1966, foi realizado no Clube União o ato de instalação do Município de Ibiraíaras, quando houve a posse do Interventor Sr. João Stella, nomeado pelo presidente da República Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco. João Stella governou o município até dia 31 de janeiro de 1969 através de decretos devido à inexistência de Câmara de Vereadores.

Valdomiro Zatti assumiu o Executivo municipal, após ser eleito em 1968 como o primeiro prefeito do novo município. Depois de Valdomiro Zatti, foram prefeitos do município, Egidio Paggiarin, Idarci Rech, Egidio Paggiarin (novamente), Jacir Marini, Ferdinando Dallagnol, Luiz Carlos Antonioli, Ivanir Jorge Poltronieri, Ferdinando Dallagnol e Douglas Rossoni. Atualmente o município é administrado pela Prefeita Ivete Beatriz Zamarchi Luchezi eleita em outubro de 2016 para governar até 2020.

#### 4.6.7.2 Estrutura Administrativa Municipal:

As informações institucionais e administrativas possibilitam a identificação de ações necessárias para que o governo municipal tenha capacidade de planejamento, gestão e investimento no setor de saneamento básico. O organograma da Prefeitura Municipal compreende **07 (seis) Secretarias Municipais**.

### ORGANOGRAMA DA PREFEITURA MUNICIPAL

Figura 14. Organograma da Prefeitura Municipal



Fonte: Município de Ibiraiaras, 2020.

#### 4.6.7.3 Planos, Códigos e Estudos existentes:

Os Planos, Códigos e Estudos existentes serviram de subsídio para o diagnóstico da realidade existente e para a correção e revisão do PMSB, e, estão relacionados a seguir:

Tabela 12: Planos, Códigos e Estudos existentes

PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES			
Legislação	Sim	Não	Nº da Lei e Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara
Lei Orgânica Municipal	X		Promulgada em 5/4/1990
Plano Diretor Participativo		X	-
Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)	X		Lei 2.279, de 07.07.2016 Lei 1.432, de 26.12.2001
Lei do Perímetro Urbano	X		Lei 2.279, de 07.07.2016 -art. 14

Lei de Parcelamento do Solo	X		Lei 2.279, de 07.07.2016
Lei Municipal de Assistência Técnica		X	
Código de Obras	X		Lei 2.279, de 07.07.2016
Normas Municipais de Proteção Ambiental	X		Lei 1.432, de 26.12.2001 Lei 2.207, de 18.12.2014
Imposto Territorial Urbano	X		Lei 1.431, de 26.12.2001
Imposto Territorial Urbano Progressivo		X	-
Plano Plurianual (PPA)	X		Lei n. 2.318, de 11.07.2017
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		Lei 2.425, de 20.08.2019
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		Lei 2.440, de 20.12.2019
Plano Municipal de Saneamento Básico	X		Decreto Municipal 2.650, de 03.06.2013
Plano Local de Habitação de Interesse Social		X	
Plano Ambiental		X	

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

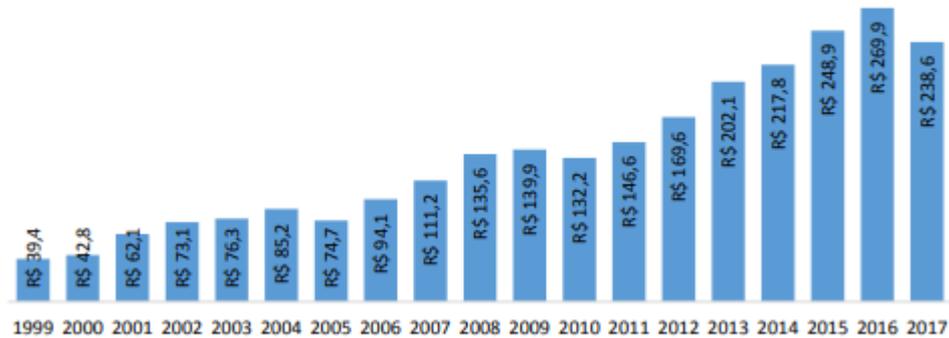
#### 4.6.7.4 Aspectos Econômicos:

##### 4.6.7.4.1 *Produção:*

Através do gráfico abaixo é possível observar que de 1999 a 2016 o produto interno bruto de Ibiraiaras teve uma evolução crescente positiva, sendo que em 2017 fechou com o PIB em 238,6 milhões.

Figura 15. Produto Interno Bruto Ibiraiaras/RS

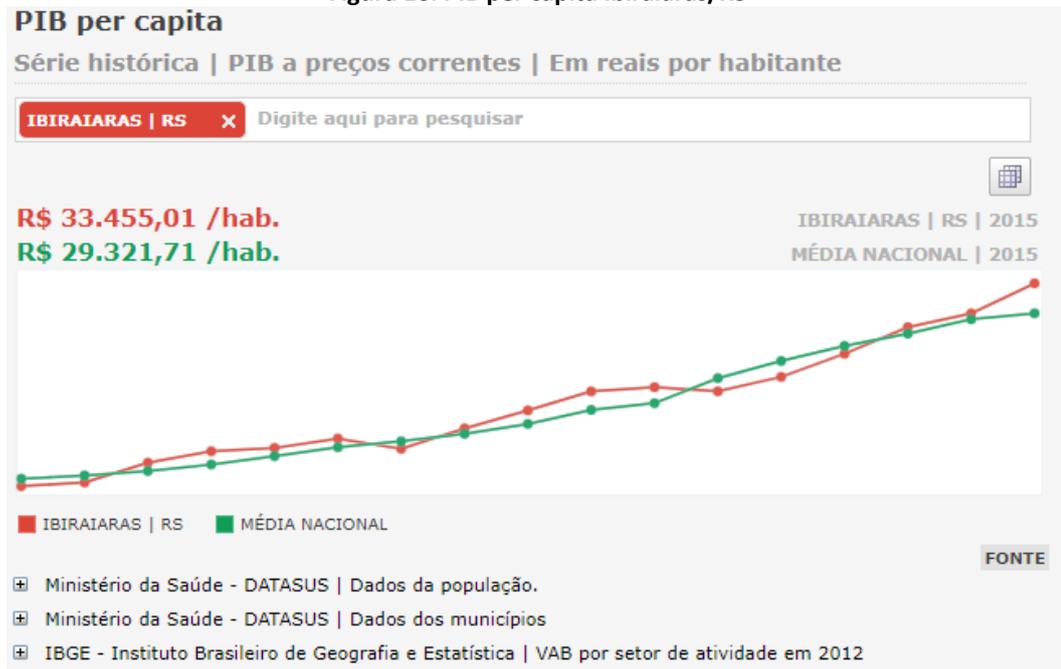
Produto Interno Bruto - 1999 - 2017 (em milhões)



Fonte: SEBRAE 2019.

Ainda é possível observar que a renda per capita em 2015 ficou em R\$ 33.355,01, superior à média nacional que ficou em R\$ 29.321,71.

Figura 16. PIB per capita Ibiraiaras/RS



Quanto ao valor adicionado por setor, pode-se observar que o setor de serviços é o que representa o maior valor adicionado, sendo 57%, enquanto que na indústria ficou em 6% e no setor agropecuário 37% em 2017, sendo que o setor agropecuário foi o que mais aumentou o valor adicionado em relação a 2007.

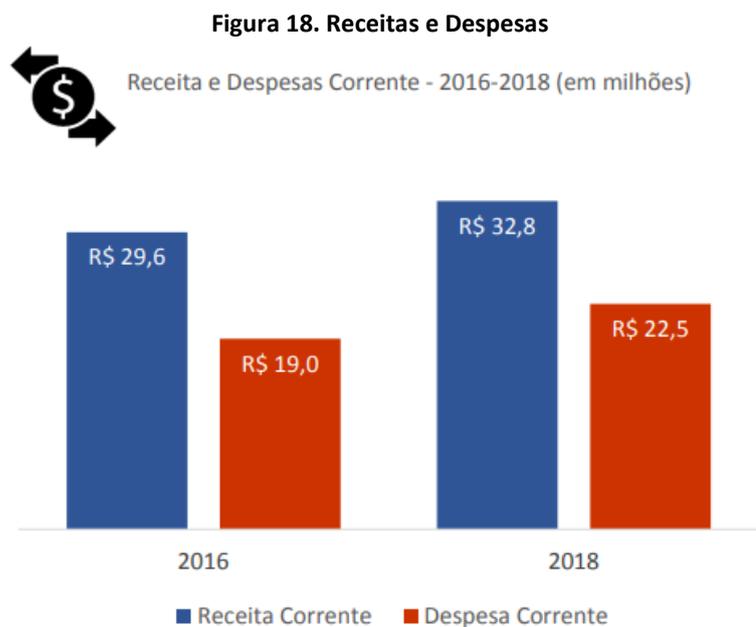
**Figura 17. Valor por setor**  
Valor Adicionado por setor 2007 - 2017



Fonte: Sebrae, 2019

#### 4.6.7.4.2 Finanças Públicas:

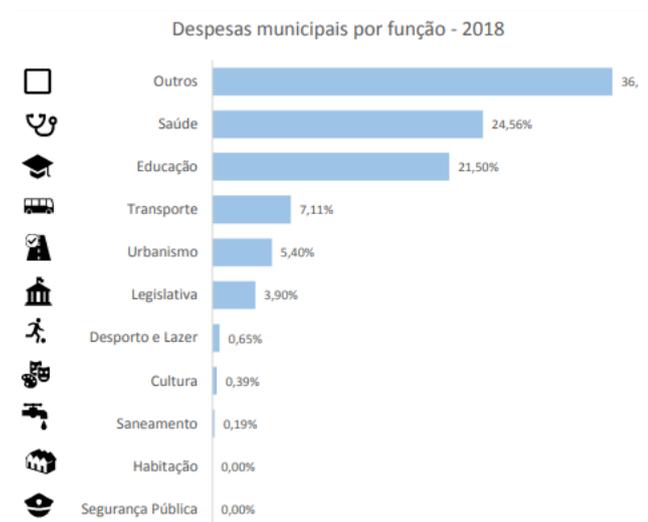
A receita corrente em 2018 foi de 32,8 milhões enquanto que a despesa corrente foi de 22,5 milhões o que demonstra um valor líquido positivo, situação que não é observada em muitos municípios.



Fonte: SEBRAE 2019

As despesas com educação, saúde, transporte, urbanismo e legislativa foram responsáveis por 62,47% das despesas municipais. Quanto a representatividade das despesa em saneamento foram de 0,19% no ano de 2018

**Figura 19. Despesas Municipais**

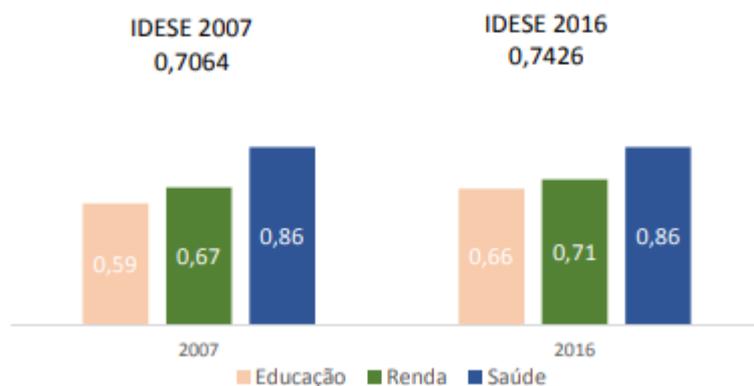


Fonte: Sebrae 2019

#### **4.6.7.4.3 Perfil Social:**

Dados do Índice de desenvolvimento socioeconômico ( IDESE, 2016) a posição no município de Ibiraiaras em relação ao estado é 257ª, sendo classificada como um desenvolvimento socioeconômico médio. É possível identificar no gráfico abaixo que do ano de 2007 para o ano de 2016, ocorreu uma melhora nos índices, principalmente em relação a educação e renda.

Figura 20. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico- IDESE



Fonte: IDESE, 2016

#### 4.6.7.5 Prestação dos Serviços de Saneamento Básico: Infraestrutura:

Quanto a questão de saneamento de acordo com o IBGE, em 2010, somente 22,9% destinam o esgoto em fossa séptica adequada.

Figura 21. Esgotamento sanitário



Fonte: IBGE, 2010

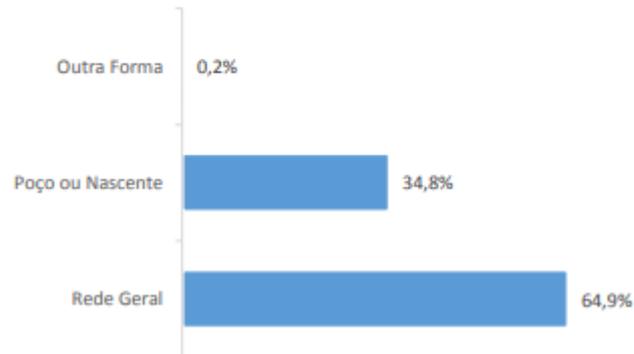
Quanto ao abastecimento de água, de acordo com o IBGE, 2010, 64,9% eram abastecidos por uma rede geral, o que subentende-se que são de fontes comunitárias.

Figura 22. Abastecimento de água

### Situação dos Domicílios



### Abastecimento de água - 2010

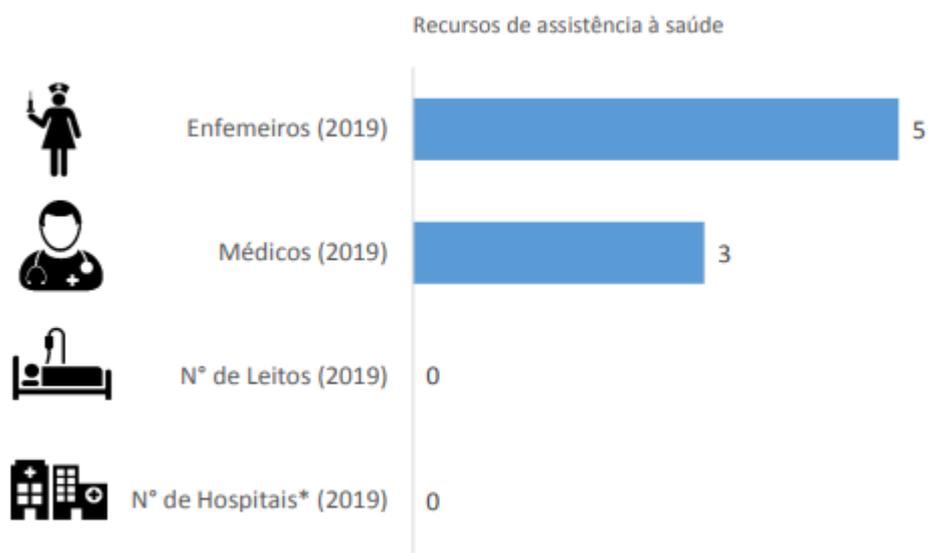


Fonte: IBGE, 2010

#### 4.6.7.6 Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida:

De acordo com o SEBRAE, Perfil das Cidades Gaúchas, 2019 o município de Ibiraiaras possui 5 enfermeiros e 3 médicos, além disso o município conta com 15 agentes de saúde, os quais são divididos em microáreas com atendimento total da população do município de Ibiraiaras.

Figura 23. Recursos de assistência à saúde



\* A partir de 2019 a quantidade de hospitais foi somada a quantidade de prontos-socorros

Fonte: SEBRAE, 2019

De acordo com informações dos municípios a número de pacientes internados em 2019 no Hospital Municipal São José – PADU ( Pronto Atendimento) foram 1009 pacientes, sendo que destes, 22 pacientes foram internados por vômito e diarreia.

A grande mudança nos padrões da população que hoje concentra-se no ambiente urbano, favorece a ocorrência e a urbanização de agravos como dengue, leishmaniose visceral, malária, esquistossomose, entre outras. A seguir, apresentamos a relação das principais causas identificadas do problema, segundo o Ministério da Saúde:

- Baixa cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário - viabilização de sistemas de esgotamento sanitário;
- Coleta inadequada de resíduos sólidos - aumento da cobertura da coleta de resíduos sólidos;
- Desmatamento e exploração predatória do ambiente - ordenar e sistematizar os projetos de exploração econômica de áreas ainda preservadas.

Neste sentido, o controle de vetores se faz pertinente, uma vez que, se relaciona e influencia diretamente nos benefícios e efeitos que o saneamento na saúde traz. Para o município é importante, por que busca a promoção de:

- **Água de boa qualidade** para o consumo humano e seu fornecimento contínuo, assegura a redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifoide, esquistossomose e malária.
- **Drenagem e esgotamento sanitário** são fatores que contribuem para a eliminação de vetores.
- **Melhorias sanitárias domiciliares e melhoria habitacional** estão diretamente relacionadas com a redução de doença de Chagas, esquistossomose, diarreias, verminoses, escabioses, tracoma e conjuntivites.

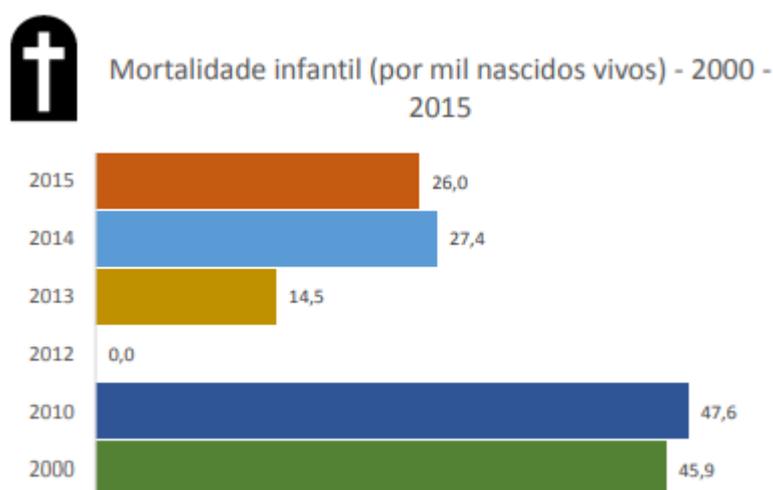
#### 4.6.7.7 Dados Gerais da Saúde Básica:

Em 2020 o município apresenta **01 Unidades Básicas de Saúde – Postos de Saúde**, sendo estes, **Público Municipal, Ambulatorial SUS**.

#### 4.6.7.7.1 Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas:

Quanto a mortalidade infantil de acordo com dados do SEBRAE em Ibiraiaras em 2015 ocorreu uma taxa de 26 mortes infantis para cada 1000 nascidos vivos, valor quase 50% inferior ao ano de 2010 por exemplo que em proporção foi de 47,6 mortos para cada 1000 nascidos vivos.

Figura 24. Mortalidade infantil



Fonte: SEBRAE, 2015

## 5. DIAGNÓSTICO SETORIAL

De acordo com levantamentos realizados para aquisição de informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, foi possível realizar um diagnóstico para os seguintes temas: **abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas.**

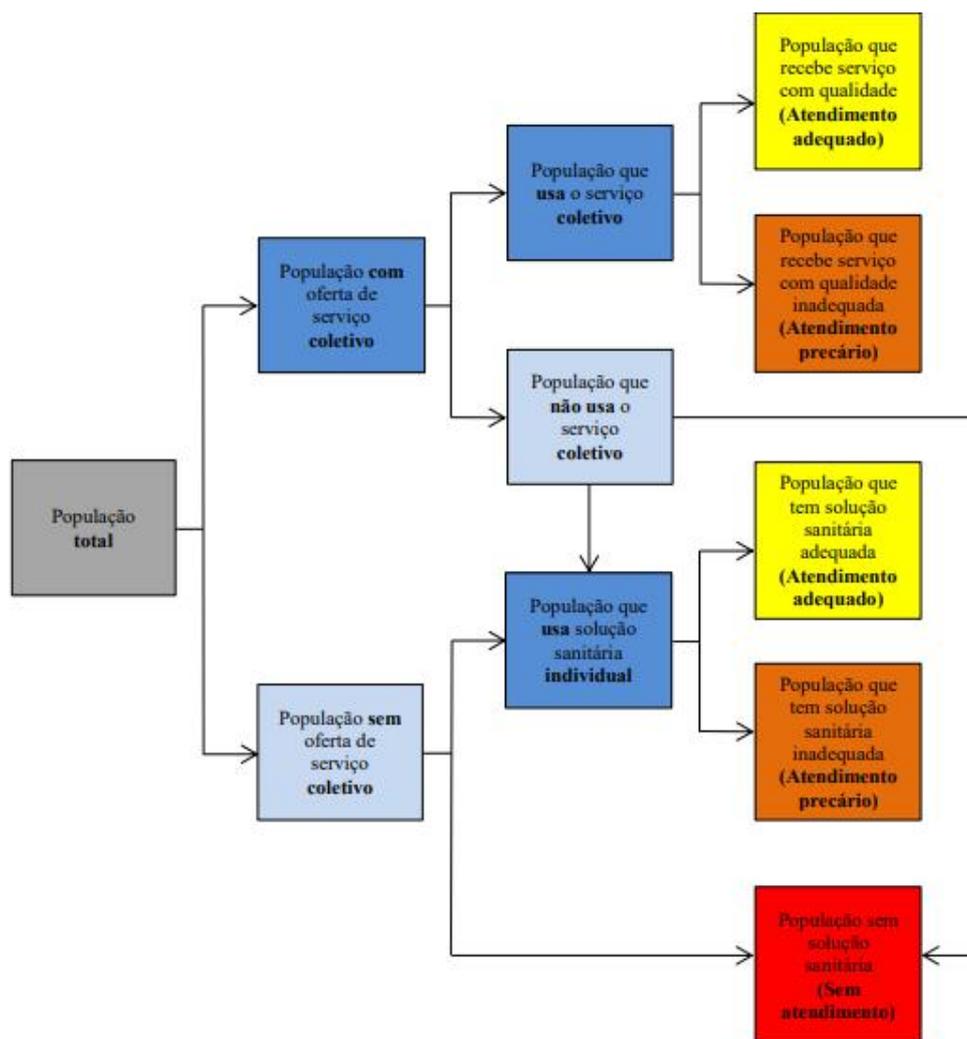
Para efeito da macro caracterização do déficit em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos foi considerada a fragilidade sobre padrões de qualidade da água, na ocorrência de intermitência e racionamentos, no nível de tratamento dos esgotos, na qualidade sanitária das fossas sépticas e nas instalações para disposição de resíduos sólidos.

A leitura comunitária tratou de identificar e entender a situação do município usando do senso comum – a área urbana e a área rural, seus problemas, seus conflitos e suas potencialidades.

Com base no PLANSAB, 2019 as situações que caracterizam o atendimento precário foram entendidas neste Plano Municipal como déficit, visto que, apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do ambiente domiciliar e do seu entorno.

Para a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil, foi adotada uma definição que contempla, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada, conforme pode ser observado no fluxograma abaixo.

Figura 25. Déficit em saneamento básico no Brasil



Fonte: PLANSAB,2019

Tabela 13: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB

COMPONENTE <sup>(1)</sup>	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento Precário	Sem Atendimento
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	<p>– Fornecimento de água <u>potável</u> por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções).</p>	<p>– Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Não possui canalização interna;</li> <li>– Recebe água fora dos padrões de potabilidade;</li> <li>– Tem intermitência prolongada ou racionamentos.</li> <li>– Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.</li> <li>– Uso de reservatório abastecido por carro pipa.</li> </ul>	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas <sup>(3)</sup>.</p>
ESGOTAMENTO SANITÁRIO9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coleta de esgotos, seguida de tratamento;</li> <li>– Uso de fossa séptica <sup>(2)</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento;</li> <li>– Uso de fossa rudimentar.</li> </ul>	

<p><b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b></p>	<p>– Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos;</p> <p>– Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.</p>	<p>– Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações:</p> <p>– na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;</p> <p>– destinação final ambientalmente inadequada.</p>	
--	--	--	--

Fonte: PLANSAB, 2019.

<sup>(1)</sup> Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas teve abordagem distinta.

<sup>(2)</sup> Por “fossa séptica” pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”.

<sup>(3)</sup> A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

## 5.1 ANÁLISE SITUACIONAL:

Uma visão geral da situação do saneamento básico no município de **Ibiraíaras – RS** é apresentada a seguir, a partir da qual são analisadas algumas variáveis que consideram e expressam a realidade e desigualdades socioeconômicas e locais existentes no município.

## 5.2 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

Uma das principais prioridades das populações se trata do atendimento de água para consumo humano. A mesma por características dos sistemas deve apresentar primeiramente quantidade adequada e em seguida, qualidade para suprir principalmente o abastecimento de água para o consumo humano.

Sobre as modalidades de abastecimento de água, a Portaria 2914/2011 define como (BRASIL, 2011):

a) Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano – instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos (desde a zona de captação até as ligações prediais), destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável por meio da rede de distribuição.

b) Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água para Consumo Humano – toda modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição.

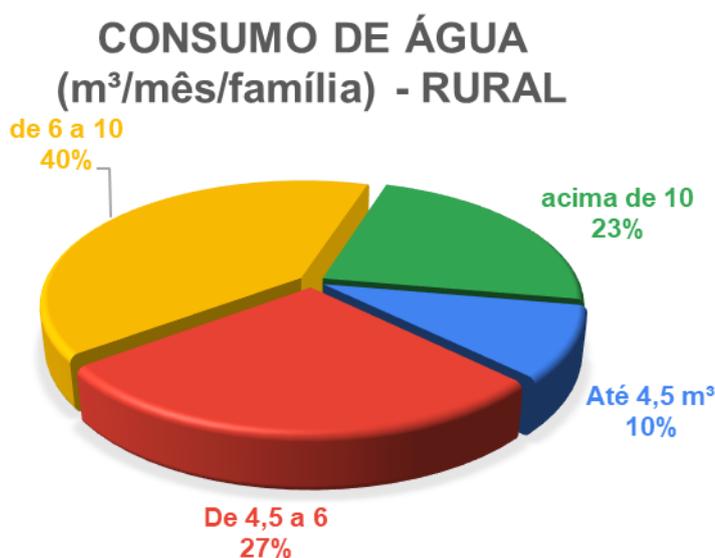
Para fins de monitoramento o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA) desmembrou o conceito de Solução Alternativa em Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água (SAC) e Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água (SAI). Entende-se por SAC aquela modalidade de abastecimento que atende a mais de uma família, podendo ou não ter uma estrutura semelhante a um sistema de abastecimento, mas administrada pela iniciativa privada. Já por SAI entende-se toda forma de abastecimento individual, ou seja, unifamiliar.

Com relação a água para consumo humano no município, são apresentadas informações de qualidade provenientes de diversos **poços que abastecem toda zona urbana e rural.**

No gráfico abaixo está apresentado o consumo de água em m<sup>3</sup> por família por mês, onde através de média ponderada se obteve o valor de 7,368 m<sup>3</sup>/família/mês.

Considerando os dados do Sistema de informações de vigilância da qualidade para o consumo humano onde cita que a média de habitantes por residência é de 3,25 se obterá 75,57 l/hab. dia no perímetro rural.

Figura 26. Consumo de água - Perímetro rural

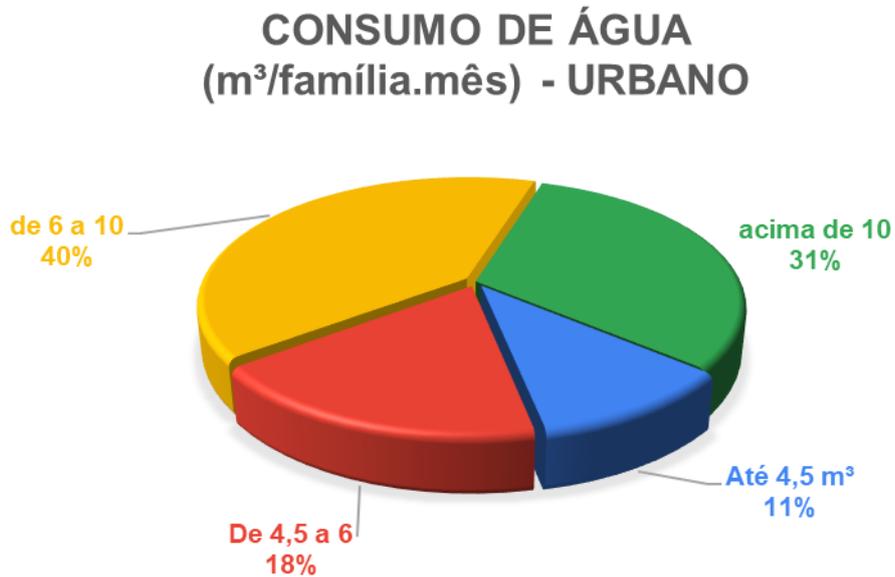


Fonte: Autores, 2020.

Quanto ao perímetro urbano o gráfico abaixo está apresentado o consumo de água em m<sup>3</sup> por família por mês, onde através de média ponderada se obteve o valor de 7,756 m<sup>3</sup>/família/mês.

Considerando os dados do Sistema de informações de vigilância da qualidade para o consumo humano onde cita que a média de habitantes por residência é de 3,25 se obterá 79,55 l/hab. dia no perímetro urbano, uma diferença de 3,98 L/hab. a mais do que no perímetro rural.

Figura 27. Consumo de água - Perímetro Urbano

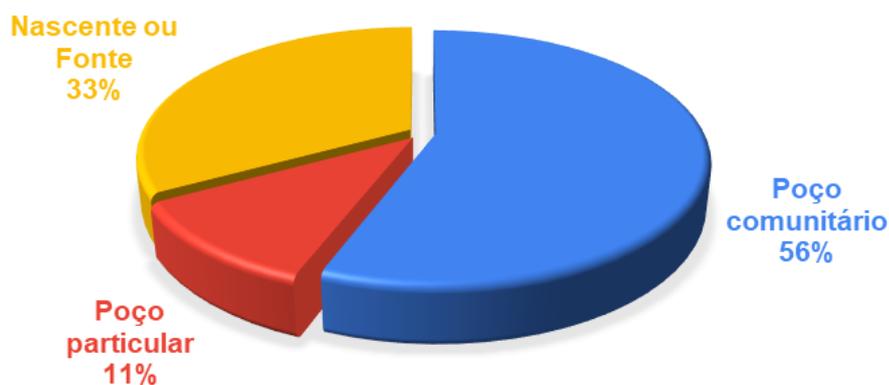


Fonte: Autores, 2020.

De acordo com os dados encontrados através do levantamento 67% da população em área rural é abastecido por poço, porém ainda existe 33% da população atendida por outras fontes. Quanto ao perímetro urbano, devido ao mesmo possuir rede da Corsan, 98,5% da população é atendida pela companhia, sendo que somente 0,8% da população é atendida por nascente, porém cabe ressaltar que de uma forma ou de outra 100% do município possui abastecimento de água tanto na área rural quanto na área urbana.

Figura 28. Abastecimento de água no perímetro rural

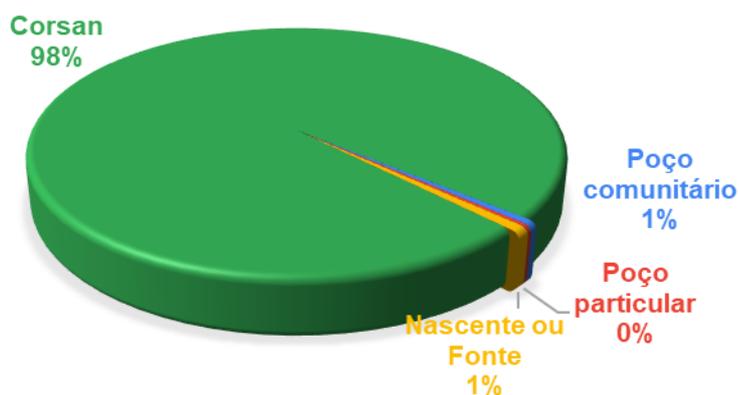
## ABASTECIMENTO DE ÁGUA - RURAL



Fonte: Autores, 2020.

Figura 29. Abastecimento de água no perímetro urbano

## ABASTECIMENTO DE ÁGUA - URBANO



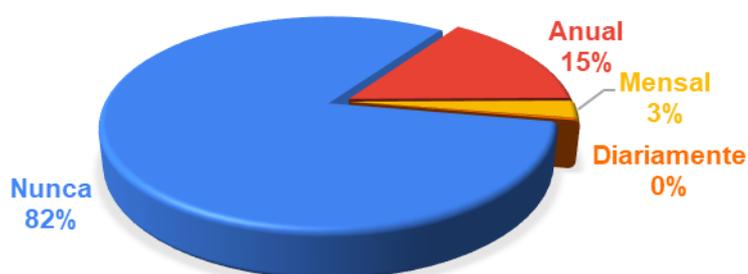
Fonte: Autores, 2020.

Quanto a frequência de interrupção é possível identificar que 97% sofrem interrupções no abastecimento anualmente ou nunca, o que é um número bem expressivo. Quanto as interrupções diárias e mensais, ocorre interrupções mensais em 2,6% das residências sendo que destas a fonte de abastecimento é variada, poço, nascente e poços comunitários. Quanto a interrupções diárias ocorre somente em duas residências, o que equivale 0,3 % do total,

essas duas famílias são abastecidas pelo poço comunitário São Luiz, onde além desta, mais 29 famílias são abastecidas e relatam que nunca possuem interrupções no abastecimento, o que indica que é um problema pontual quanto as interrupções.

Figura 30. Frequência de Interrupções de abastecimento de água- Rural

### FREQUENCIA DE INTERRUPÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - RURAL

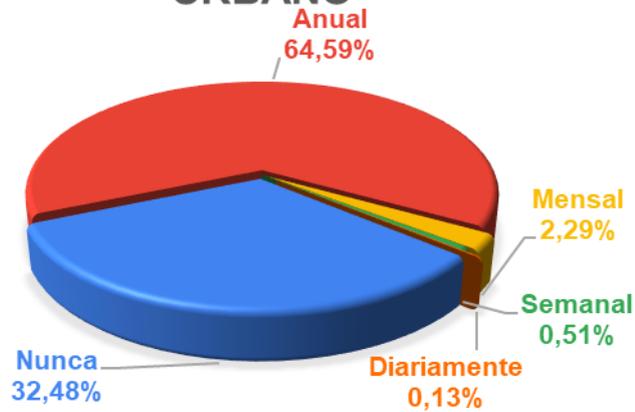


Fonte: Autores, 2020.

No perímetro urbano é possível verificar que 97% da população sofre interrupção com uma frequência anual ou nunca, valor equivalente a área rural, o que indica um bom abastecimento de água entre os perímetros. Quanto as interrupções mensais semanais ou diárias, foi possível verificar que a maioria dos casos de interrupções ocorre na rede de abastecimento da Corsan em residências localizadas no bairro Santo Isidoro, o que indica que é uma falha pontual neste bairro.

Figura 31. Frequência de Interrupções de abastecimento de água- Urbano

### FREQUENCIA DE INTERRUPÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA- URBANO



Fonte: Autores, 2020.

De acordo com a portaria 518/2004 a qual estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. No Art. 22. Indica que “...Toda água fornecida coletivamente deve ser submetida a processo de desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico desta Norma...” O produto mais comumente utilizado para desinfecção é o cloro, portanto de acordo com a norma, toda água fornecida coletivamente deve ser submetida ao tratamento de cloração.

Quanto ao tratamento pode-se perceber um déficit significativo no tratamento sendo que 25% não possui tratamento 32% está sendo instalado o tratamento, e somente 43% com tratamento, sendo que os poços que recebem cloração são praticamente todos poços comunitários.

Figura 32. Tratamento de água no perímetro rural

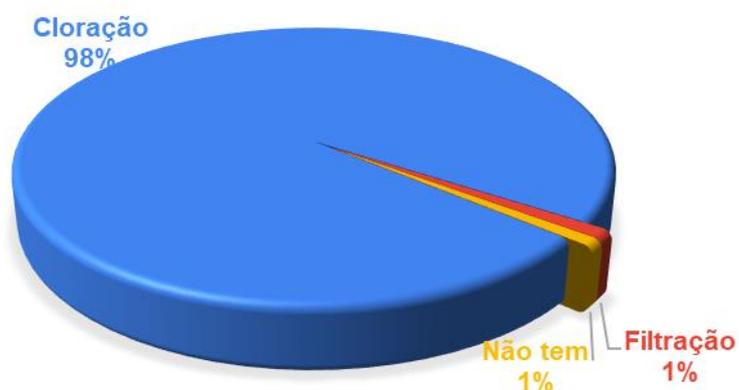


Fonte: Autores, 2020.

Quanto ao perímetro urbano 98% da população é abastecida com água clorada o condiz com a população que é abastecida através da Corsan, quanto a população que não é atendida por nenhum tipo de tratamento, são famílias que possuem abastecimento por nascente, fonte ou poço particular, indicando que quando se trata de abastecimento comunitário ocorre tratamento.

Figura 33. Tratamento de água no perímetro urbano

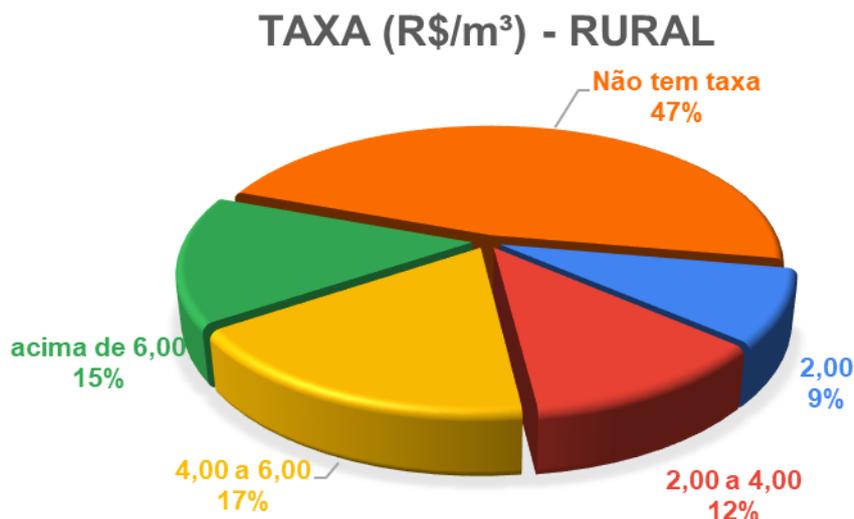
### TIPO DE TRATAMENTO - URBANO



Fonte: Autores, 2020.

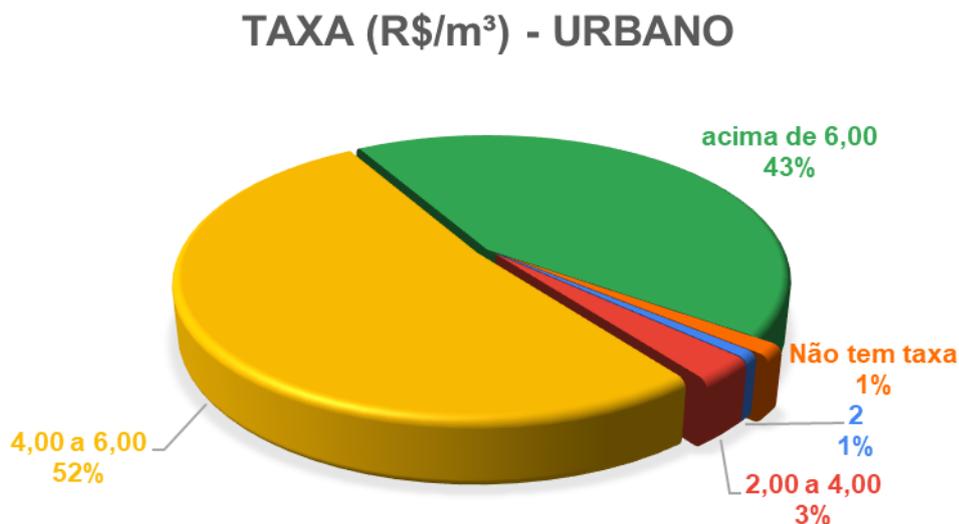
Diante do levantamento foi possível levantar o custo médio por m<sup>3</sup> na área rural e urbana, sendo que através de média ponderada foi obtido o valor de R\$/m<sup>3</sup> 2,30 em área rural e R\$/m<sup>3</sup> 5,29 na área urbana, sendo que no perímetro urbano a tarifa varia de acordo com o consumo.

Figura 34. Taxa consumo de água – Rural



Fonte: Autores, 2020.

Figura 35. Taxa consumo de água- Urbano



Fonte: Autores, 2020.

**Tabela 14: Informações referentes aos poços comunitários**

SEQUÊNCIA	LOCAL	Nº DE FAMÍLIAS ABASTECIDAS	EXISTÊNCIA DE TRATAMENTO
01	Santo Antão	11	Sim
02	Santa Catarina / área indígena	60	Sim
03	São Rafael (sede)	28	Sim
04			
05	São Rafael/São Sebastião (ponto 1)	10	Não
06	São Sebastião (sede)	45	Sim
07	São Sebastião (ponto 1)	26	Sim
08	São Francisco	05	Não
09	Sagrado Coração de Maria	26	*Vias de instalação
10	N Sra. Saúde	20	*Vias de instalação
11	São Brás	08	*Vias de instalação
12	N Sra. do Rosário (sede)	25	Não
13	N Sra. do Rosário (ponto 1)	15	*Vias de instalação
14	São Pedro	34	Sim
15	Santa Lúcia	32	Sim
16	N Sra. da Salette (ponto 1)	27	*Vias de instalação
17	N Sra. da Salette (sede)	08	Não
18	São Roque (ponto1)	32	Sim
19	São Roque (sede)	12	Não
20	São Luiz	38	*Vias de instalação
21	Santa Terezinha	30	*Vias de instalação
22	São Pio x	20	Não
23	Santa Clara	25	*Vias de instalação
24	Jaboticabal	08	Não
25	São Cristóvão (sede)	20	Não
26	São Cristóvão (ponto1)	15	*Vias de instalação
27	Sto. Expedito (instalando rede de abastecimento)	23	Não
28	Divino	25	Não
29	**N Sra. Consoladora	12	Somente perfurado, sem uso.
30	**N s lourdes	35	Somente perfurado, sem uso.
31	**São pio x	40	Somente perfurado, sem uso.

\*\*\* Dados informados pela vigilância sanitária em 2020.

No ANEXO B segue os resultados de análises de coliformes. Onde é possível observar que de acordo com as análises realizadas no ano de 2020 em vários pontos do perímetro

urbano é possível identificar que em todos os pontos existe cloração e não foi detectado a presença de coliformes indicando um tratamento adequado.

No perímetro rural foi realizada análise microbiológica dos poços os quais pode se observar que, na maioria dos poços Ocorre a presença de coliformes totais, porém a *escherichia coli*, foi identificada em somente dois poços os quais pode se verificar que não existe cloração, indicando que a não existência de tratamento acaba não fornecendo água de qualidade.

Compete a Secretaria Municipal de Saúde, exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, executar ações estabelecidas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano – VIGIÁGUA, que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde associados à qualidade da água para consumo humano, como parte integrante das ações de prevenção dos agravos transmitidos pela água e de promoção da saúde, previstas no Sistema Único de Saúde.

No município estão cadastrados poços nas categorias **Sistema de Abastecimento de Água – Isolado e Solução Alternativa Coletiva.**

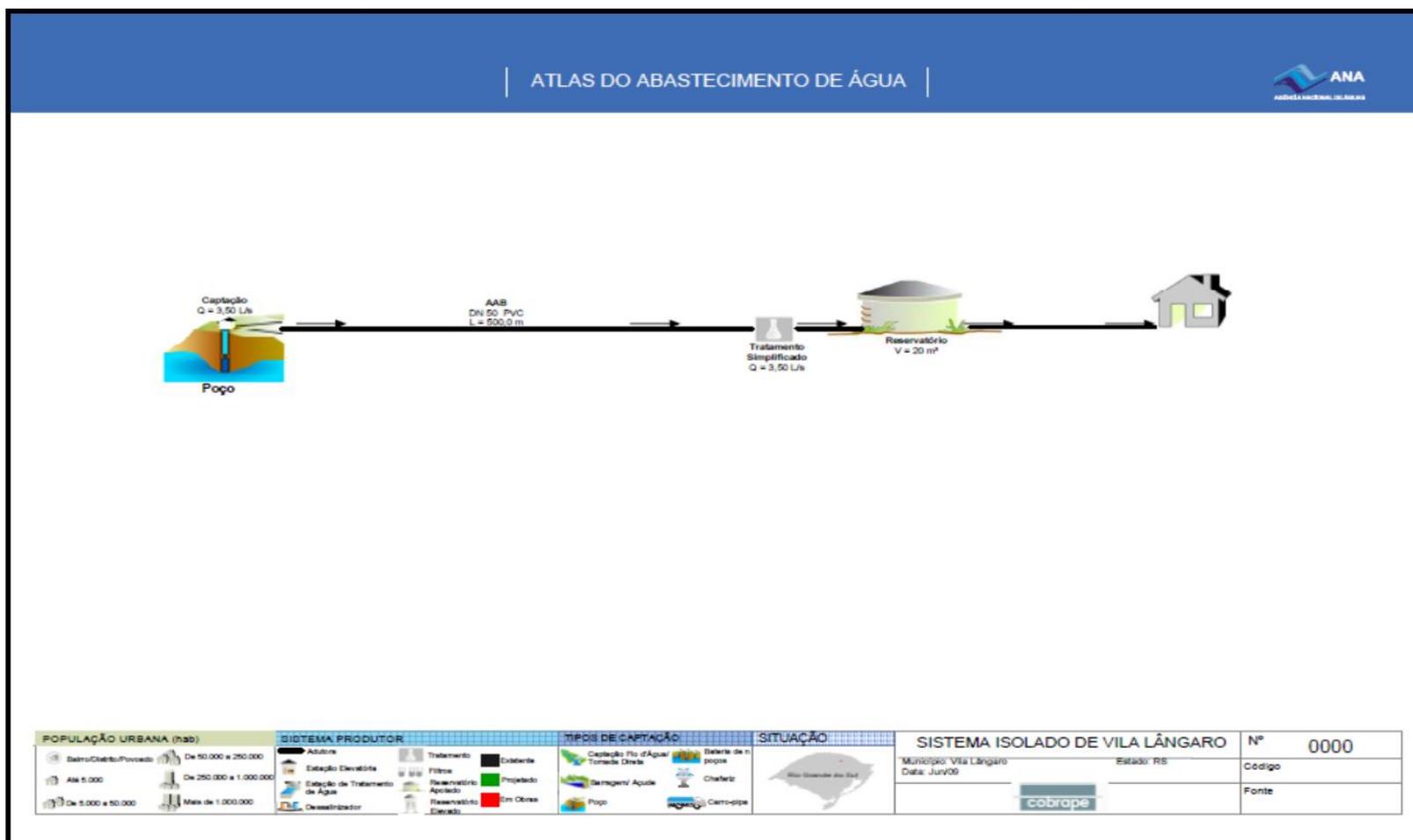
Com relação às águas subterrâneas do município, são apresentadas informações relativas às águas de **poços artesianos para a zona urbana e rural, sob responsabilidade da CORSAN e das Associações de poços, das localidades rurais.**

Não se sabe o número exato de poços existentes no município, visto que existe poços individuais, porém, nos controles do município existe 31 poços em área rural sob responsabilidade das associações nas localidades rurais e 3 poços no perímetro urbano sob responsabilidade da CORSAN.

Quanto ao abastecimento de água na população indígena, todo ele é por poço comunitário, sendo que de acordo com levantamento não ocorre interrupções de abastecimento, não é cobrado tarifas de uso e a água fornecida não possui tratamento. Diante disso é possível perceber que existe a necessidade de realizar cloração no sistema, sendo o único déficit encontrado.

## 5.2.1 Croqui do Sistema de Água existente:

Figura 36. Croqui do sistema existente



Fonte: ANA, 2020.

### 5.2.1.1 Sistema de Abastecimento de Água existente:

A água é um elemento necessário em quantidade suficiente e qualidade adequada à proteção da saúde humana, à consecução de suas atividades corriqueiras e ao desenvolvimento econômico. Com o intuito de obtê-la, o usuário pode valer-se tanto de soluções individuais como coletivas. Entretanto, em ambos os casos, o usuário deverá vincular-se a entidade responsável pelo abastecimento, cabendo a esta a finalização desse vínculo.

O Sistema de Abastecimento do Município na área urbana e rural tem como base o suprimento por poços artesianos, na área rural a população é abastecida por poços comunitários e particulares e na área urbana a responsabilidade de abastecimento é da CORSAN.

A tabela abaixo está apresentado o déficit de atendimento dos componentes de saneamento em relação ao PLANSAB, é possível perceber que o principal déficit é a qualidade de abastecimento, sendo que se comparado com os gráficos e tabelas do diagnóstico se identifica a falha do tratamento de água nas comunidades rurais.

**Tabela 15. Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB**

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DÉFICIT</b>	
		<b>ATENDIMENTO PRECÁRIO</b>	<b>SEM ATENDIMENTO</b>
<b>Abastecimento</b>	100%	0%	0%
<b>Interrupções</b>	97,10%	2,90%	0%
<b>Qualidade</b>	42,68%	57,32%	0%
<b>MÉDIA RURAL</b>	<b>79,93%</b>	<b>20,07%</b>	<b>0,00%</b>
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DÉFICIT</b>	
		<b>ATENDIMENTO PRECÁRIO</b>	<b>SEM ATENDIMENTO</b>
<b>Abastecimento</b>	100%	0%	0%
<b>Interrupções</b>	97,10%	2,90%	0%

<b>Qualidade</b>	99,10%	0,90%	0%
<b>MÉDIA URBANA</b>	<b>98,73%</b>	<b>1,27%</b>	<b>0,00%</b>
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA GERAL</b>	<b>89,33%</b>	<b>10,67%</b>	<b>0,00%</b>

Fonte: Autores, 2020.

## Caracterização ilustrativa do Sistema de Água Potável do Município.

Figura 37. Caracterização ilustrativa: Sistema de Água Potável do Município



FOTO 01 – Captação

FOTO 02 – Sistema de cloração



FOTO 03 – Distribuição de água comunitária

FOTO 04 – Ponto de captação

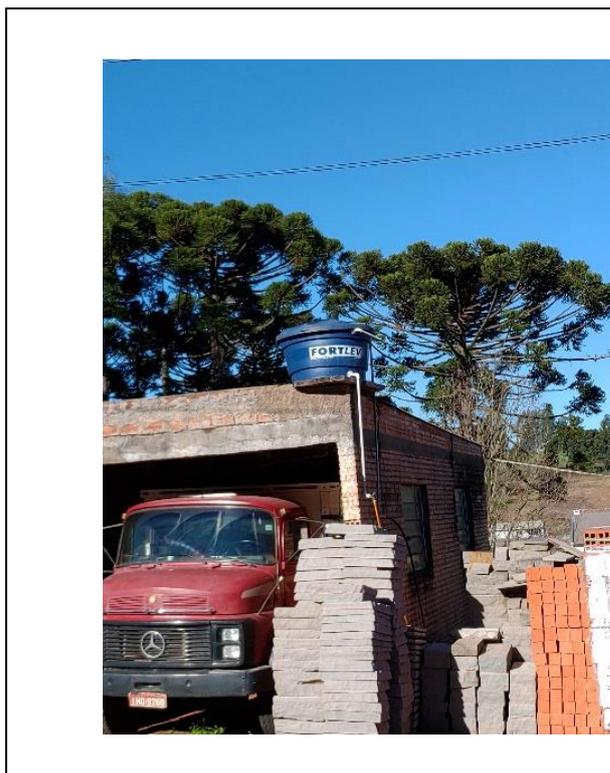


FOTO 05 – Reservatório residencial



FOTO 06 – Hidrômetro Residencial

Fonte: Autores, 2020.

### 5.3 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO:

O sistema de “esgotamento sanitário” é constituído pelas atividades de infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada do esgoto sanitário, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente e deverá abranger a universalização do serviço à toda população.

As soluções para o esgotamento sanitário podem ser individuais ou coletivas.

#### a) Sistemas Individuais:

Sistemas adotados para atendimento unifamiliar que consistem no lançamento dos esgotos domésticos gerados em uma unidade habitacional, usualmente em fossa séptica, sucedida por pós-tratamento adequadamente projetado e construído, como tratamento adequado, seguido de dispositivo de infiltração no solo (sumidouro, irrigação subsuperficial).

Tais sistemas podem funcionar satisfatória e economicamente se as habitações forem esparsas (grandes lotes com elevada porcentagem de área livre e/ou em meio rural), se o solo apresentar boas condições de infiltração e, ainda, se o nível de água subterrânea encontra-se

a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de contaminação por microrganismos transmissores de doenças.

A ação de saneamento executada por meio de soluções individuais não constitui serviço público, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

As fossas sépticas são dispositivos de tratamento de esgoto a receber a contribuição de um ou mais domicílio e com capacidade de dar aos esgotos num grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e seu custo. São câmaras convenientemente construídas para reter os despejos por um período de tempo especificadamente determinado, de modo a permitir a sedimentação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os, bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis.

#### **b) Sistema Coletivo:**

A medida que a população cresce, aumentando a ocupação de terras (maior concentração demográfica), as soluções individuais passam a apresentar dificuldades cada vez maiores para a sua aplicação. A área requerida para a infiltração torna-se demasiadamente elevada, as vezes, maior que a área disponível.

Os sistemas coletivos passam a ser os mais indicados como solução para maiores populações. Os sistemas coletivos consistem em canalizações que recebem o lançamento dos esgotos, transportando-os ao seu destino final, de forma sanitariamente adequada.

No Brasil, adota-se basicamente o sistema separador absoluto, devido as vantagens relacionadas a seguir: o afastamento das águas pluviais é facilitado, pois pode-se ter diversos lançamentos ao longo do curso d'água, sem necessidade de transporte a longa distancias, menores dimensões das canalizações de coleta e afastamento das águas residuárias, possibilidades do emprego de diversos materiais para as tubulações de esgotos, tais como tubos cerâmicos, PVC ou, em casos especiais, ferro fundido, redução dos custos e prazos de construção, possível planejamento de execução das obras por partes, considerando a importância para a comunidade e possibilidades de investimentos, melhoria nas condições de tratamento dos esgotos sanitários; e não-ocorrência de transbordo dos esgotos nos períodos de chuva intensa, reduzindo-se a possibilidade da poluição dos corpos d'água.

O sistema separador possui duas modalidades principais:

**a) Sistema convencional.**

É a solução de esgotamento sanitário mais frequentemente utilizada. As unidades que podem compor um sistema convencional de esgotamento sanitário são as seguintes: canalizações, coletores, interceptores, emissários; estações elevatórias; órgãos complementares e acessórios; estações de tratamento; disposição final; e obras especiais.

**b) Sistema condominial.**

O sistema condominial de esgotos tem sido apresentado como uma alternativa a mais no elenco de opções disponíveis ao projetista, para que ele faça a escolha quando do desenvolvimento do projeto, constituindo uma nova relação entre a população e o poder público, tendo como características uma importante cessão de poder e a ampliação da participação popular, alterando, a forma tradicional de atendimento à comunidade.

O grau de remoção dos poluentes, no tratamento de esgoto, de forma adequar o lançamento de efluente a uma qualidade desejada ou ao padrão vigente está associado aos conceitos de nível e eficiência do tratamento. Usualmente, considerando-se os seguintes níveis: tratamento preliminar: objetiva apenas a remoção dos sólidos grosseiros; tratamento primário: visa à remoção de sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica; e tratamento secundário: predominam mecanismo biológicos, cujo objetivo é principalmente a remoção de matéria orgânica e eventualmente nutriente (nitrogênio e fósforo).

Uma estação de tratamento de esgoto conterà os níveis necessários para o tratamento do efluente de acordo com o tipo e quantidade de poluentes encontrados nele.

Os mecanismos de remoção dos poluentes independem do nível de tratamento do esgoto, e são eles: para remoção dos sólidos: gradeamento, retenção de sólidos com dimensões superiores a tubulação; sedimentação, separação de partículas com densidade superior à do esgoto; absorção, retenção na superfície de aglomerados de bactérias ou biomassa; para remoção da matéria orgânica: sedimentação, separação de partículas com densidade superior à do esgoto; absorção, retenção na superfície de aglomerados de bactérias ou biomassa; estabilização, utilização pelas bactérias como alimento, com conversão a gases, água e outros compostos inertes; e para remoção de organismos transmissores de doença: radiação ultravioleta, radiação do sol ou artificial; condições ambientais adversas, pH, falta de

alimento, competição com outras espécies; desinfecção, adição de algum agente desinfetante.

O padrão da qualidade da água que deve sair da estação de tratamento de esgoto está regulamentado pela resolução CONAMA nº 430/2011. Dentre os parâmetros exigidos a demanda bioquímica de oxigênio deve ser no máximo 120 mg/L ou a remoção de 60% em relação a inicial.

Diante da Lei nº 1.445/07, em seu art. 45, cita que “...ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.” Sendo que é obrigação do poder público disponibilizar a rede coletora, porém é dever do cidadão conectar o esgoto residencial na rede coletora.

Além disso no parágrafo 1º cita que “... Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.”

A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado.

### **5.3.1 Caracterização e Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário – Município de Ibiraiaras – RS – Zona Urbana e Zona Rural:**

Conforme diagnóstico realizado, a principal carência do município em relação ao sistema de esgotamento sanitário é a ausência da infraestrutura de coleta e tratamento do esgoto sanitário, que representa riscos elevados para saúde coletiva por contato primário ou pela proliferação de vetores de doenças, principalmente quando em épocas de enchentes, onde a qualidade ambiental das águas sujeita-se a ficar comprometida.

No município não há um sistema público de coleta de esgotos sanitários e águas servidas, a destinação desses resíduos cabe, portanto, ao próprio usuário das águas. Neste

caso, a destinação correta seria uma estrutura onde tem-se fossa séptica, filtro biológico e sumidouro.

De acordo com o levantamento **na área rural 50% do efluente recebe tratamento inadequado.**

Para calcular de uma melhor forma o volume de esgoto descartado de forma inadequada, gera-se 60,45 L/dia por pessoa, o que equivale a 80% do consumo de água( cabe ressaltar que segundo a ABNT NBR 7229 para efeitos de cálculo, esse valor seria de 150 L/dia por pessoa) porém como foi visto que o consumo foi de aproximadamente 75 L não seria adequado considerar os padrões da ABNT, também considerando uma população de 3354 na área rural (IBGE 2010) e 50% de destino inadequado, a geração de efluente com destino inadequado em área rural por dia é de 101.374,65 L/dia.

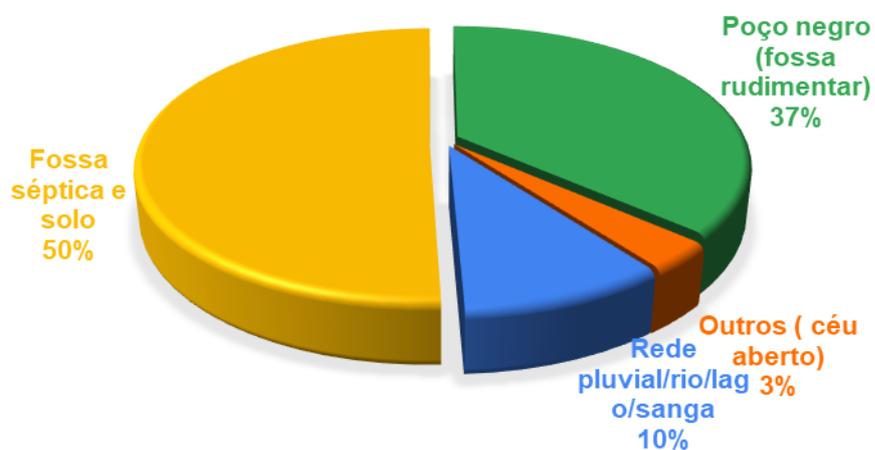
Quanto ao perímetro **urbano 62,6% do esgoto é destinado de forma inadequada**, considerando que fossa séptica e sumidouro são adequados em casos que não exista rede coletora e onde existe rede coletora o efluente é tratado.

Neste caso o cálculo de efluente descartado inadequadamente considera-se geração de 63,64 L/dia por pessoa de efluente em virtude de o consumo de água ser maior no perímetro urbano, população de 3817 na área urbana (IBGE 2010) 62,6% de destino inadequado o que totaliza a geração de efluente destinado de forma inadequada em área urbana de 152.064,08 L/dia.

Cabe salientar que o tratamento de esgotos em fossa séptica e sumidouro é aceitável em condições que não exista rede, porém aonde existe aglomerações de pessoas como o caso de perímetros urbanos, essa forma de destino se torna inadequada, então nesse caso o volume de efluente destinado inadequadamente vai para 235.626,46 L/dia.

Figura 38. Destino do esgoto no perímetro rural

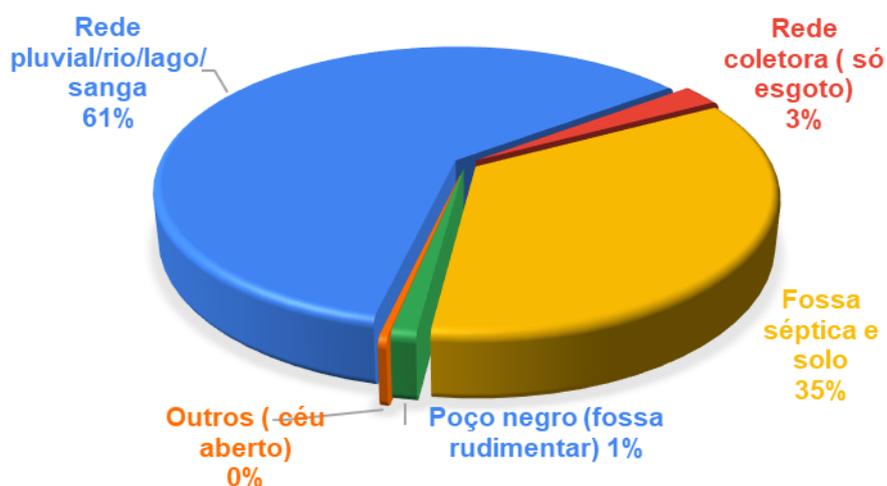
## DESTINO DO EFLUENTE - RURAL



Fonte: Autores, 2020.

Figura 39. Destino do efluente no perímetro urbano

## DESTINO DO ESGOTO - URBANO



Fonte: Autores, 2020.

Segundo a Prefeitura Municipal não existe rede coletora de esgoto no município, sendo que o esgoto gerado no perímetro urbano é disposto em solo através de sumidouro ou fossa rudimentar e ou destinado para rede de drenagem pluvial ou o arroio existente através de ligações clandestinas conforme pode ser verificado na Figura 39.

O município não possui uma fiscalização de pontos de lançamentos clandestinos de esgoto, bem como não possui monitoramento de contaminação da água e do solo por esgoto doméstico gerado nos limites do município. Esta carência prevê solução nos programas, projetos e ações a serem desenvolvidas ao longo da vigência do Plano.

O sistema de “esgotamento sanitário” deve ser constituído pelas atividades de infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada do esgoto sanitário, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente e deverá abranger a universalização do serviço à toda população.

Para a população de baixa renda é fornecido o serviço de máquinas para instalação de fossas sépticas a fim de incentivar o saneamento de baixa renda.

Quanto a população indígena, foi identificado que 33% do esgoto é destinado para fossa séptica e solo e 67% do esgoto é destinado para corpos hídricos.

Caso futuramente queira se avaliar a universalização dos serviços de esgotamento sanitário existe o índice de cobertura do esgotamento sanitário - CES ao longo do tempo é uma alternativa de indicador para verificar a universalização dos serviços. Esta cobertura poderá ser objeto de análise apurada pela expressão seguinte: **CES = (NIL x 100)/NTE**. Onde:

- **CES:** Cobertura do esgotamento sanitário em porcentagem.
- **NIL:** Número de imóveis constantes com rede coletora constante do cadastro comercial da prestadora de serviço.
- **NTE:** Número total de imóveis edificadas na área de prestação, constante do cadastro da Prefeitura Municipal.

Na determinação do número total de imóveis edificadas – NTE, não serão considerados os imóveis que não estejam ligados à rede coletora ou localizado em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos e ainda, não deverão ser considerados os imóveis, cujos, os proprietários se recusem a ligarem a rede coletora caso possua.

É necessário para tanto, que se concentre esforços através de fiscalizações, para minimizar estes problemas e ampliar a qualidade do esgoto sanitário.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os despejos industriais e hospitalares que, por sua natureza, não puderem ser coletados diretamente pela rede de

esgotamento sanitário deverão ser tratados previamente pelo usuário, de acordo com a legislação vigente.

Considerando ainda, que são vários os agentes poluidores responsáveis pela poluição das águas, e que no Brasil, mais da metade do esgoto é lançado em rios, lagos e no mar sem passar por um tratamento adequado e, considerando que a falta de um sistema de esgotamento sanitário provoca diversos problemas como, contaminação e degradação de corpos receptores juntamente com a proliferação de doenças por organismos patogênicos, neste sentido, é necessário buscar soluções para o tratamento de esgoto, bem como a preservação de nascentes, fontes e corpos hídricos.

Conforme objetivos e metas propostas neste Plano, **o município irá buscar junto aos entes federativos – Federal e Estadual, a realização de investimentos e estudos capazes de propor a solução mais adequada**, que poderá ser a implantação de redes coletoras, manutenção das fossas sépticas e outras soluções, levando em conta a densidade populacional, e a viabilidade econômica de implantação de um sistema coletivo, a fim de promover as necessárias mudanças em vista da necessidade de ampliar a qualidade da saúde humana e do meio ambiente local.

Neste sentido, é importante também registrar que, o Plano Nacional de Saneamento Básico (2013) aponta o uso de fossas sépticas, sucedida por pós-tratamento adequadamente projetados e construídos, como tratamento adequado. Quando se leva em conta a ocupação menos densa e solo compatível, justifica-se o uso de soluções individuais, como a fossa séptica-sumidouro.

Além disso, é possível buscar tecnologias alternativas de baixo custo para o reaproveitamento do lodo produzido nas fossas, trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais à localidade.

A tabela abaixo apresenta os pontos de déficit e atendimento adequado do Município correlacionando com o PLANSAB. É possível identificar que o ponto mais crítico se trata do perímetro urbano, visto que boa parte do esgoto gerado é destinado direto em corpo hídrico, isso se dá possivelmente por dois principais fatores, primeiramente pela facilidade de dispor esse material no corpo hídrico visto que as residências estão próximas do mesmo e não existe fiscalização para evitar essa destinação e o segundo fator é por não existir uma rede coletora de esgoto o que reduz a alternativa de destinação adequada do esgoto. No perímetro rural também é possível identificar pontos com déficit os quais se tratam de fossas rudimentares.

Por relatos da população esses locais com destinação de esgoto em fossa rudimentar ocorrem em residências mais antigas, onde a cultura era construir esse tipo de sistema.

**Tabela 16. Nível de Atendimento de esgoto sanitário em relação ao PLANSAB**

ESGOTAMENTO SANITÁRIO RURAL			
COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
Tratamento/destino do esgoto	50,50%	36,5%	13,00%
MÉDIA RURAL	50,50%	36,5%	13,00%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO			
COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
Tratamento/destino do esgoto	35,77%	1,17%	63,05%
MÉDIA URBANA	35,77%	1,17%	63,05%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO GERAL	43,14%	18,54%	38,03%

Fonte: Autores, 2020.

**Figura 40. Caracterização ilustrativa do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município**



FOTO 01 – Caixa de gordura



FOTO 02 –Ponto de coleta de fossa no calçamento

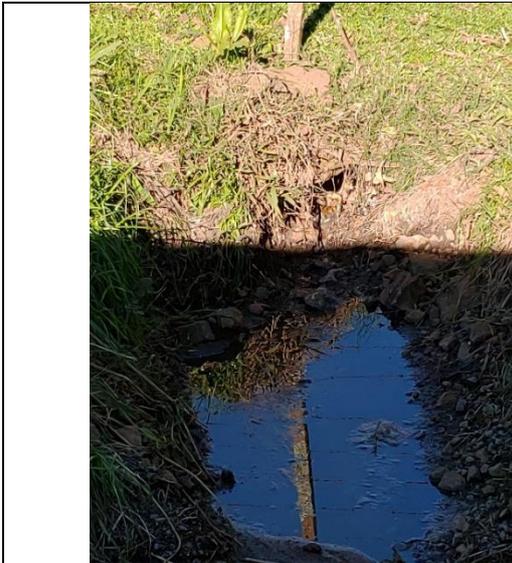


FOTO 03 – Lançamento irregular de esgoto



FOTO 04 – Descarte irregular de esgoto



FOTO 05 – Descarte irregular de esgoto

Fonte: Autores, 2020.

#### 5.4 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

Segundo a Norma Técnica de Classificação de Resíduos Sólidos, resíduo sólido é definido como “resíduos no estado sólido e semi-sólido resultante de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isto soluções técnicas e economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs), são os tipos de resíduos denominados como lixo urbano que resultam da atividade doméstica e comercial dos centros urbanos, de acordo com a norma NBR.10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT). Esses resíduos podem ser classificados como:

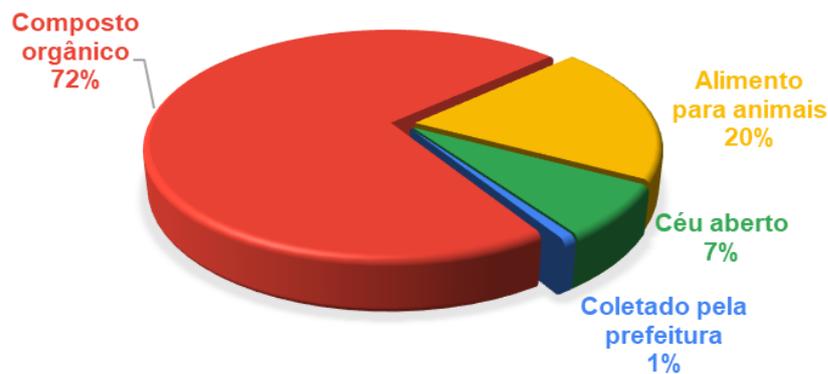
- Matéria orgânica: restos de comida;
- Papel e papelão: jornais, revistas, caixas e embalagens;
- Plásticos: garrafas, garrafões, frascos, embalagens;
- Vidro: garrafas, frascos, copos;
- Metais: latas;

– Outros: roupas, óleos de motor, resíduos de eletrodomésticos

Diante do levantamento foram obtidos alguns dados os quais estão apresentados e discutidos abaixo.

Quanto ao destino do resíduo orgânico no perímetro rural, mais de 70% das pessoas têm a compostagem como prática predominante. Como pode ser observado a na figura 41, 20% destinam resíduo orgânico para alimentação de animais. Uma pequena parte da população deixa seu resíduo a céu aberto, uma minoria, leva seus resíduos até a cidade para ser coletado.

**Figura 41. Destino do Resíduo Orgânico Rural**  
**DESTINO DO RESÍDUO ORGÂNICO - RURAL**

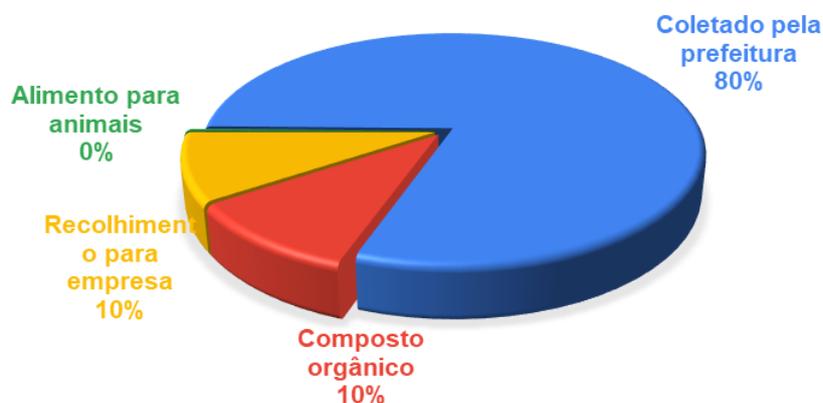


Fonte: Maccro Engenharias, 2020.

Já destino do resíduo orgânico no perímetro urbano apresenta características diferentes sendo que 80% das pessoas destinam seu resíduo para coleta pública municipal, 10% responderam que destinam para empresa terceirizada, sendo essa a própria empresa terceirizada que faz a coleta do município. E apenas 7% pratica compostagem em suas próprias casas.

Figura 42. Destino do Resíduo Orgânico Urbano

## DESTINO DO RESÍDUO ORGÂNICO - URBANO



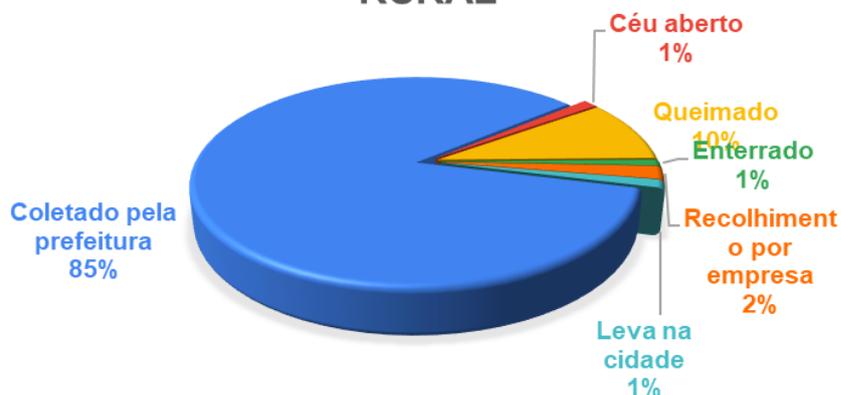
Fonte: Maccro Engenharia, 2020.

De forma geral neste quesito de destino de resíduos, baseado no que define como adequado o PLANSAB quando ao acesso global do serviço público, percebemos um atendimento adequado de 100% para a população urbana e 92% adequado para o perímetro rural e 100 % adequado para o perímetro urbano.

No perímetro rural o resíduo seco é coletado sob responsabilidade do município mensalmente, sendo que 86 % da população rural colabora com essa coleta, que geralmente é realizada em pontos estratégicos previamente publicadas nos meios de comunicação do município.

Figura 43. Destino do Resíduo Seco Rural

## DESTINO DO RESÍDUO SECO - RURAL



Fonte: Maccro Engenharia, 2020.

Os resíduos secos do perímetro urbano são recolhidos semanalmente pela empresa terceirizada contratada. Sendo que apenas 1% da população relatou o despejo de resíduos a céu aberto.

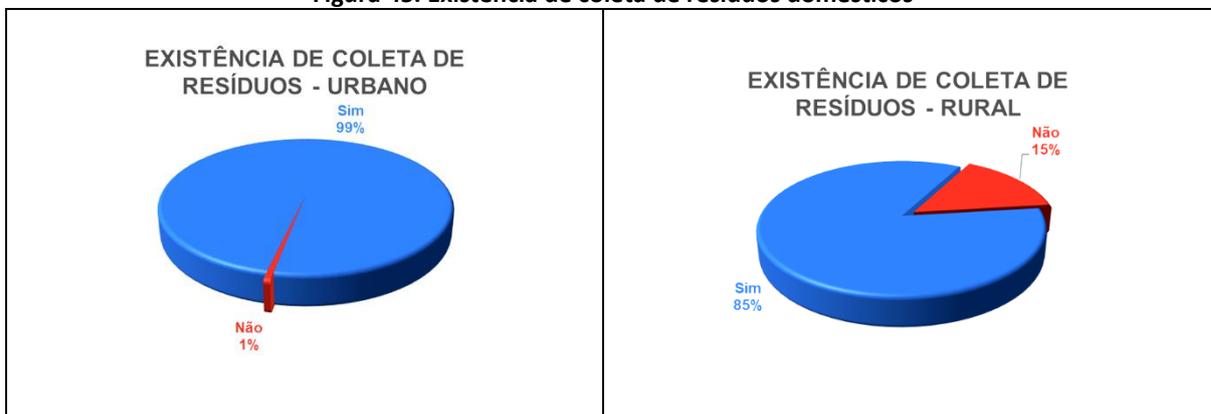
**Figura 44. Destino do Resíduo Seco Urbano**  
**DESTINO DO RESÍDUO SECO - URBANO**



Fonte: Macro Engenharias, 2020.

Resíduos secos domésticos do município apresentam atendimento bom tanto no rural quanto no urbano. Por disponibilizar um serviço terceirizado em tempo integral e com abrangência em todo território, os números atendem os requisitos PLANSAB e ficam em 88% no perímetro rural e 99% no perímetro urbano. No quesito atendimento de coleta periódica, basicamente toda população é atendida pelo serviço como pode ser visto na figura a seguir.

**Figura 45. Existência de coleta de resíduos domésticos**



Fonte: Macro Engenharias, 2020.

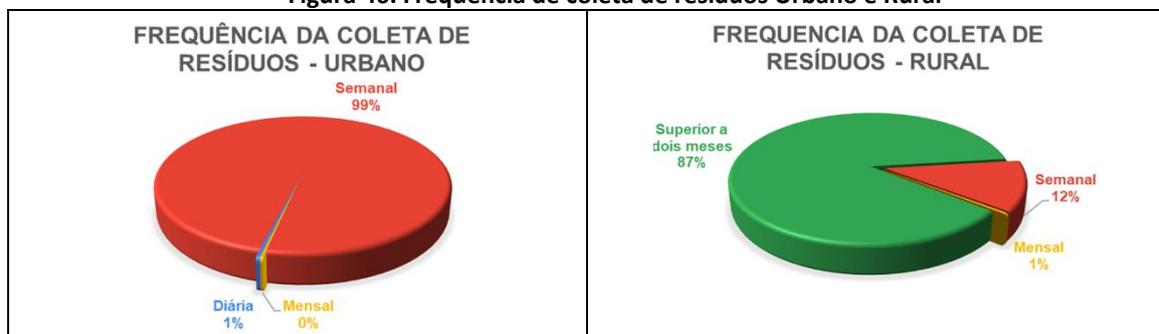
Como pode ser visto, no perímetro rural 84,7% e urbano 99,4% relatam a existência da coleta periódica, abrangendo toda população inclusive de baixa renda. No perímetro rural,

comunidades pontuais que relataram inexistência de coleta: Nossa Sra. do Rosário, Nossa Sra. Da Saúde e São Brás.

Já a questão atendimento a política nacional dos resíduos sólidos esse atendimento fica a desejar pois em bora haja destino final em aterro licenciado, não foi observado implantação de algumas diretrizes da destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui *a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes* do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Foi verificada a frequência de coleta relatada pela população. Para isso o questionário buscou identificar a periodicidade verificada pelos moradores locais. Conforme informado pelo município de Ibiraiaras, a frequência de coleta de resíduos acontece de forma semanal no perímetro urbano, 98 % da população respondeu que a frequência de coleta é semanal.

**Figura 46. Frequência de coleta de resíduos Urbano e Rural**



Fonte: Autores, 2020.

No quesito frequência, algumas comunidades do perímetro rural relataram períodos superiores os dois meses, sendo que 87,3% dessa população está tendo acesso ao serviço com periodicidade não indicada.

Quanto a área indígena todo resíduo seco gerado é coletado pela prefeitura com frequência semanal e o resíduo orgânico é utilizado como composto, indicando um bom atendimento tanto na frequência como na destinação.

Para a finalidade de atendimento básico das necessidades da população, conforme define PLANSAB, o município apresenta um atendimento satisfatório, prestando o serviço de forma global, o que sabemos ser de grande valia e importância para uma organização social.

Tabela 17. Manejo dos Resíduos Sólidos Rural e Urbano

<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RURAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DÉFICIT</b>	
		<b>ATENDIMENTO PRECÁRIO</b>	<b>SEM ATENDIMENTO</b>
Existência de coleta	84,70%	0,00%	15,30%
Frequência	12,70%	87,30%	0,00%
Destino do resíduo seco	88,22%	0,00%	11,78%
Destino do resíduo orgânico	92,56%	7,43%	0,00%
<b>MÉDIA RURAL</b>	<b>69,55%</b>	<b>23,68%</b>	<b>6,77%</b>
<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - URBANO</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DÉFICIT</b>	
		<b>ATENDIMENTO PRECÁRIO</b>	<b>SEM ATENDIMENTO</b>
Existência de coleta	99,40%	0,00%	0,60%
Frequência	99,80%	0,30%	0,00%
Destino do resíduo seco	98,90%	0,00%	1,10%
Destino do resíduo orgânico	100,00%	0,00%	0,00%
<b>MÉDIA URBANA</b>	<b>99,53%</b>	<b>0,08%</b>	<b>0,43%</b>
<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERAL</b>	<b>84,54%</b>	<b>11,88%</b>	<b>3,60%</b>

Fonte: Autores, 2020.

## Caracterização ilustrativa do Serviços de Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Figura 47. Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos



FOTO 01 – Contentores para coleta seletiva



FOTO 02 – Resíduo de cemitério

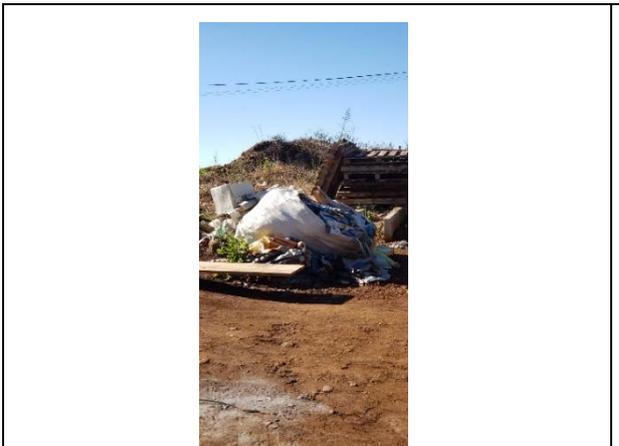


FOTO 03 – Resíduos em local inadequado



FOTO 04 – resíduo em local inadequado



FOTO 05 – Resíduo em local inadequado



FOTO 06 – Sistema de coleta de resíduo

## 5.5 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA:

O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico fala sobre o manejo de águas pluviais. Nesta Lei é citada a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico define a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas como: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007).

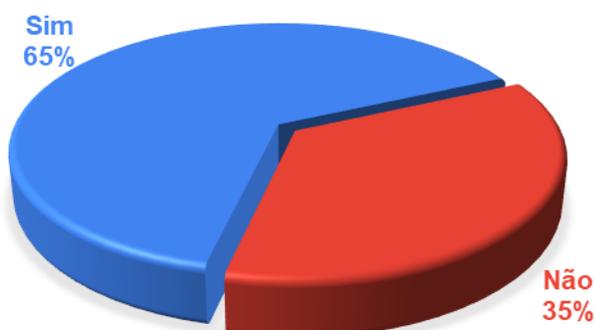
A drenagem urbana é uma prática aplicada a muitas décadas, no passado a técnica utilizada era drenar os volumes gerados pela chuva o mais rápido possível, o solo era impermeabilizado e a água canalizada em córregos para ser drenada rapidamente. Em um período em que as cidades não eram tão grandes, isso funcionava razoavelmente bem, porém na medida que surgiu grandes áreas urbanizadas a redução da infiltração da água no solo fez com que aumentasse o volume de escoamento superficial e conseqüentemente alagamentos. Em conjunto com a canalização, retificação e revestimento de córregos, o efeito de impermeabilização aumenta e transfere para jusante os problemas de inundação. Se o problema não for resolvido para um determinado bairro ou cidade situado a jusante, aquilo que poderia ser uma chuva sem grandes conseqüências pode passar a ser um evento prejudicial.

Começam então a ser empregadas técnicas de retenção de águas pluviais. Estas técnicas visam reverter o efeito de impermeabilização em áreas já consolidadas e não aumentar os efeitos de inundação em novos desenvolvimentos imobiliários. No Brasil, os dispositivos de retenção de águas pluviais são conhecidos como bacias de retenção, bacias de amortecimento, ou mesmo pelo termo popular de “piscinões”.

Abaixo está apresentado um levantamento que foi realizado para verificar o nível de atendimento quanto a drenagem pluvial, onde o questionamento realizado foi quanto a existência ou não de boca de lobo na rua em que o entrevistado reside, sendo que 65% das pessoas citaram que existe boca de lobo.

Figura 48. Atendimento do sistema de drenagem pluvial

### EXISTÊNCIA DE DRENAGEM PLUVIAL - URBANO

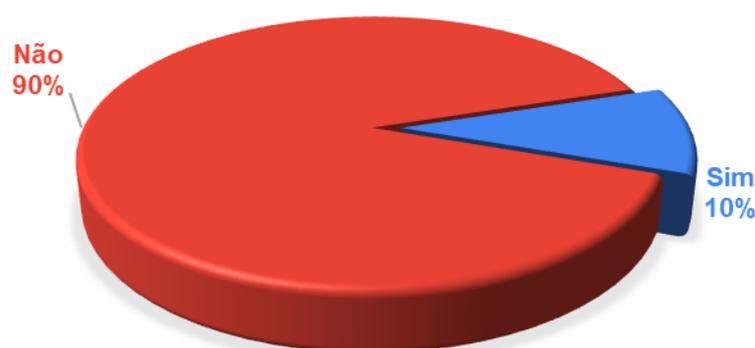


Fonte: Autores, 2020.

Quanto a área rural foi realizado um levantamento para verificar se em eventos de chuvas intensas ocorre alagamentos que impeçam o acesso ou deslocamento, causando isolamento da população, neste cenário verificou-se que 90% das famílias que residem em área rural não ficam isoladas em períodos de chuvas.

Figura 49. Alagamentos devido às chuvas intensas - Rural

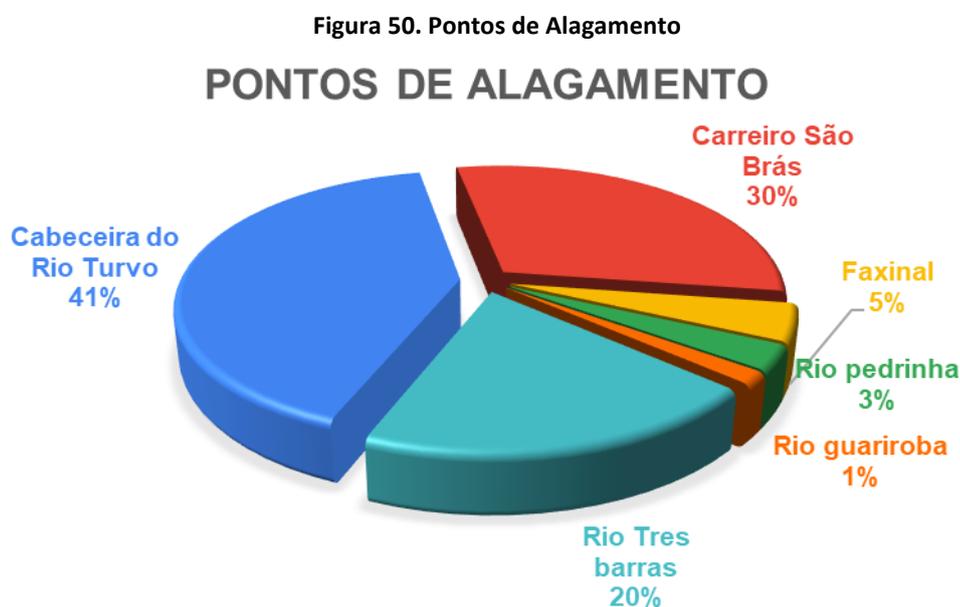
### OCORRE ALAGAMENTOS - RURAL



Fonte: Autores, 2020.

Dentre os 10% que possuem problemas com alagamentos, pode-se identificar que existem 3 locais que apresentam maiores problemas na área rural que são o Rio Carreiro

localizado na capela São Brás, a cabeceira do Rio turvo localizada na comunidade de Nossa Sra. Aparecida, o Rio turvo na comunidade de Santo Expedito e o Rio três barras na comunidade São Rafael.



Fonte: Autores, 2020.

A prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais está sob responsabilidade do município, este não possui Lei Municipal de cobrança de taxas ou tarifação sobre estes serviços e não há uma situação financeira de custo-benefício estabelecida. A prestação dos serviços está baseada, na sua maioria, em ações corretivas, geralmente de limpeza e manutenção.

Já existe problemas relacionados a inundações em alguns pontos específicos, já que existe um recurso hídrico no perímetro urbano e muitas residências se encontram muito próximas do mesmo. Além disso houve falta de planejamento em alguns bairros que hoje já estão enfrentando problemas com inundações.

No comunidade de Santa Catarina, onde está localizado a área indígena não foi identificado nem relatado problemas com alagamentos.

Quanto ao Manejo das Águas Pluviais e a Drenagem Urbana, o diagnóstico não pode ser comparado com o plano de bacias da região onde está localizado o município (Bacia hidrográfica Apuaê-Inhandava), pois o plano se encontra em elaboração, mas no que diz respeito a região o município se encontra de acordo com o determinado.

A prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais está vinculado à administração direta, sob a titularidade da Secretaria Municipal de Obras.

O sistema é composto por pontos de coleta, popularmente conhecido como bocas-de-lobo. Verificou-se a existência de sarjetas nos arruamentos de maior declividade, fator que permite o escoamento das águas superficiais.

Considerando a análise situacional do atendimento e do déficit deste componente, o Serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem no município apresenta atendimento adequado.

Em relação aos problemas de inundação e enchentes, é sugerido um estudo de bacias e mapeamento dos pontos de maiores riscos para criar medidas de contingência.

A manutenção do sistema de drenagem deve ser permanente, bem como, a análise de pontos de estrangulamento e a verificação do surgimento e monitoramento de áreas críticas de inundação. Neste contexto, a falta de atenção à drenagem urbana pode afetar diretamente a qualidade de vida da população e representar uma ameaça para a saúde humana.

Considerando o contexto, as intervenções estruturais e não estruturais devem ser realizadas visando a melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental do município. As intervenções estruturais consistem em obras que objetivam a redução, retardamento e o amortecimento do escoamento de águas pluviais. Estas obras são denominadas de “drenagem”.

Em termos de medidas estruturais, o sistema de drenagem do município é composto por tubulações que transportam a água. As águas de escoamento superficial são conduzidas naturalmente através da ação gravitacional por meio de vias pavimentadas, sarjetas, bocas de lobo e rede subterrânea até as galerias e canais de micro e macrodrenagem. Esse sistema tem se mostrando suficiente para atender à expansão da cidade.

Já as medidas estruturantes, são aquelas que perpassam pelo planejamento do município, trabalhando com a gestão do uso e ocupação do solo, devendo ser objeto de previsão do Plano Diretor que deverá estabelecer áreas de risco, além do nível de impermeabilização do solo aceitável para cada local, sem desmerecer o trabalho de educação ambiental, fornecendo o suporte necessário ao poder público e à população.

A Prefeitura Municipal adotará providências nos termos de sua responsabilidade neste componente, expedindo normas e a regulação relativa ao sistema de drenagem e manejo de

águas pluviais, destacando o rigor da atuação fiscalizatória para verificar a existência de ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem.

E, com vistas a identificar e minimizar possíveis lacunas no atendimento pelo poder público, para o manejo das águas pluviais, será necessário a elaboração e revisão de instrumentos normativos e para tanto, nos objetivos e metas do PMSB neste componente, destacamos num horizonte temporal, a necessidade de reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental, articulando a integração das políticas, programas e projetos de drenagem pluvial com as de outros setores co-relacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação).

Em contrapartida, o aproveitamento da água da chuva é possível e altamente desejável no meio urbano e rural. O aproveitamento desta água pode ter seu fim integrado ao abastecimento d'água potável, no sentido de substituí-la sempre que possível, tornando-se assim uma contribuição importante para a retenção das águas pluviais. Da mesma forma, a utilização das águas pluviais pode ter seu fim na utilização desta água não potável, uma vez que apresenta soluções de simples implantação e operação. A água da chuva devidamente tratada, pode ser aplicada na lavagem de vasos sanitários, sistemas de ar condicionado, sistema de controle de incêndio, lavagem de veículos, lavagem de pisos e ainda na irrigação de jardins. Nas indústrias e estabelecimentos comerciais, a água de chuva pode ser utilizada para resfriamento de telhados e máquinas, climatização interna, lavanderias industrial, lava jatos de caminhões, carros e ônibus e limpeza industrial, entre outros.

Os benefícios da utilização da água pluviais são vários. Neste sentido, o município deverá investir em formas de melhor aproveitar a água de chuva, buscando as várias vantagens que este processo apresenta:

- ❑ A água pluvial é gratuita, apenas há custos no projeto de captação;
- ❑ A redução do escoamento superficial nas áreas urbanas, pois parte da água pluvial é coletada, armazenada e utilizadas as edificações;
- ❑ A conservação da água de qualidade para fins nobres, como as águas subterrâneas;
- ❑ Acessibilidade para as comunidades carentes ou regiões de secas em contato com água para uso;
- ❑ Redução do consumo de água potável na propriedade e do custo de fornecimento da mesma em épocas de estiagem;

- ❑ Evita a utilização de água potável onde esta não é necessária, como por exemplo, na lavagem de piso na suinocultura e avicultura, descarga de vasos sanitários, irrigação de hortas e jardins, etc.;
- ❑ Contribui com o meio ambiente no sentido ecológico não desperdiçando um recurso natural e disponível em abundância no meio rural;
- ❑ Ajuda a conter as enchentes e a erosão, represando parte da água que teria de ser drenada para os arroios e córregos;
- ❑ Contribui com a conservação de água, a autossuficiência e com a postura correta perante os problemas ambientais existentes no meio rural.

O aproveitamento, a coleta e o armazenamento das águas de chuva é uma prática utilizada há muitos anos. Porém com o passar do tempo, esta prática começou a ser esquecida e surgiram as instalações hidrossanitárias nas residências. Ultimamente busca-se a retomada desta técnica para aproveitar as águas pluviais.

As cisternas tão usadas durante séculos atrás através do sistema de captação de água de chuva podem voltar a ser utilizadas como estrutura de armazenamento das águas pluviais desde que haja um cuidado com os mananciais. Esse sistema de construção de cisternas tem uma vantagem de não impactar as reservas naturais.

A legislação brasileira em vigor atualmente, em relação à água, é o Código de Águas de 1934, a Lei Brasileira de Recursos Hídricos de 1997 e a lei de criação da Agência Nacional de Águas. Não temos nenhuma legislação em âmbito nacional sobre água de chuva. Em contraponto, as Leis Municipais vem contribuindo para o desenvolvimento de uma melhor política de aproveitamento de águas pluviais. Neste sentido, é importante para o município uma Lei Municipal que tenha como finalidade a captação, armazenamento e utilização destas águas nas novas edificações, procurando instituir medidas que visem induzir à conservação, uso racional e a utilização dessa fonte, que tem alto índice de benefício em relação ao seu custo. Um exemplo é uma legislação criada no município de Florianópolis chamada IPTU sustentável, a qual incentiva a adoção de boas práticas de sustentabilidade, dando descontos no IPTU para quem instala sistemas de captação de água da chuva e de reuso.

A Lei Municipal deve ser utilizada como justificativa a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água e, necessariamente deve estar em consonância com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 15.527/07 - Aproveitamento de água de chuva.

Abaixo segue um resumo em relação aos sistemas de drenagem tanto no perímetro rural quanto no perímetro urbano. Por não possuir um indicador no PLANSB como os demais itens do plano, foi montado um somente para avaliar o nível de atendimento da rede, onde foi possível identificar que tanto no perímetro rural quanto no perímetro urbano existem problemas relacionados ao sistema de drenagem.

**Tabela 18. Indicador de atendimento dos sistemas de drenagem**

<b>DRENAGEM</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DÉFICIT</b>	
		<b>ATENDIMENTO PRECÁRIO</b>	<b>SEM ATENDIMENTO</b>
EXISTÊNCIA DE REDE DE DRENAGEM ( URBANA)	64,60%	0,00%	35,40%
OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS (RURAL)	89,60%	10,40%	0,00%
<b>SISTEMAS DE DRENAGEM GERAL</b>	<b>77,10%</b>	<b>5,20%</b>	<b>17,70%</b>

Fonte: Autores, 2020.

### **5.5.1 Defesa Civil no contexto do Município:**

A Defesa Civil atua na esfera Nacional, Estadual e Municipal. É um grupo do governo especializado em reduzir desastres, seja antes deles acontecerem, com cursos preparatórios para emergências, ou depois, ajudando as pessoas afetadas por esses desastres. É de grande importância o Conselho Municipal de Defesa Civil – COMDEC, porque é no município que os desastres acontecem e a ajuda externa normalmente demora a chegar. Por isso, busca-se que a população esteja organizada, preparada e orientada sobre o que fazer e como fazer.

## Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Tabela 19. Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o acumulado de chuvas ultrapassar o valor de referência combinado com a previsão meteorológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Realizar VISTORIAS de campo visando verificar a ocorrência de deslizamentos e feições de instabilização. Devem ser iniciadas pelas Áreas de Risco;</li> <li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li> <li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li> <li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li> <li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li> <li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;</li> <li>• Enviar previsões meteorológicas.</li> </ul>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Tabela 20. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>OBSERVAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Início de operação do Plano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conscientização da população das Áreas de Risco;</li><li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li><li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li><li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li><li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li><li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;</li><li>• Enviar previsões meteorológicas.</li></ul>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Tabela 21. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ALERTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando as vistorias de campo indicarem a existência de feições de instabilidade ou mesmo deslizamentos pontuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Realizar VISTORIAS de campo;</li> <li>• RETIRADA da população das Áreas de Risco eminente;</li> <li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li> <li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li> <li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li> <li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li> <li>• Agilizar os meios necessários para POSSÍVEL retirada da população nas demais áreas de Risco;</li> <li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;</li> <li>• Enviar previsões meteorológicas.</li> </ul>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Tabela 22. Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ALERTA MÁXIMO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando ocorrerem deslizamentos generalizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li> <li>• Proceder a retirada da população das Áreas de Risco e demais áreas necessárias;</li> <li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li> <li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li> <li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li> <li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li> <li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;</li> <li>• Enviar previsões meteorológicas.</li> </ul>

Fonte: Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2020.

## Caracterização ilustrativa do Sistema de Drenagem Urbana do Município.

Figura 51. Sistema de Drenagem Urbana do Município



FOTO 01 – Macrodrenagem



FOTO 02 – Microdrenagem



FOTO 03 – Resíduos no sistema de drenagem



FOTO 04 – Boca de lobo no loteamento novo



FOTO 05 – Coleta e destino de água pluvial



FOTO 06 – Drenagem pluvial residencial

Na tabela 24 está representado um resumo do diagnóstico do plano de saneamento levando em conta o abastecimento de água o esgotamento sanitário e o manejo de resíduos sólidos. Nesta tabela é possível identificar que a área que está com melhor atendimento se trata de abastecimento de água onde através do diagnóstico acima exposto percebe-se que praticamente não ocorre interrupções de abastecimento e todo município é atendido, e o ponto com maior déficit se trata do esgotamento sanitário, onde foi identificado um déficit grande principalmente no perímetro urbano em função de não existir rede coletora de esgoto e boa parte deste estar sendo disposto em local inadequado, seguida do manejo de resíduos sólidos, onde falta atendimento em alguns pontos e a coleta de alguns tipos de resíduos. Em virtude disso, mesmo o prognóstico abrangendo todas as áreas será dado maior enfoque para esses dois componentes visto que são os quais os índices apresentam maior déficit.

**Tabela 23. Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB**

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	89,33%	10,67%	0,00%
<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	43,14%	18,84%	38,03%
<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	84,54%	11,88%	3,60%
<b>MÉDIA GERAL</b>	<b>72,33%</b>	<b>13,79%</b>	<b>13,87%</b>

Fonte: Maccro Engenharia, 2020.

## 5.6 OCUPAÇÕES IRREGULARES

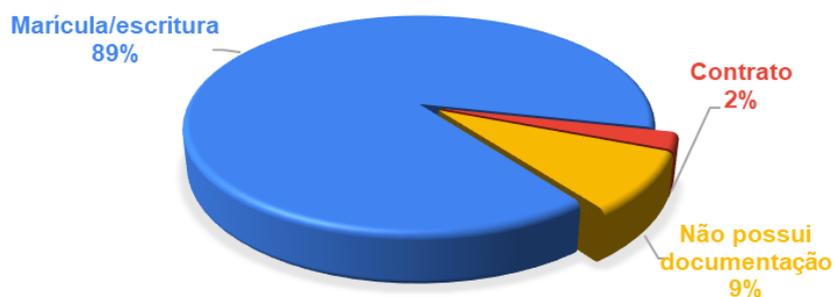
Como o objetivo principal do plano é promover a universalização dos serviços de saneamento básico, para toda população em especial a população de baixa renda ou que residem em ocupações irregulares e portanto muitas vezes não tem acesso ao saneamento, se avaliou o nível de ocupações irregulares no município com base no que a população relatou.

Através de conversas com o poder público o mesmo informou que está trabalhando para regularizar os imóveis, porém é um processo lento e burocrático, além de não possuir um mapeamento adequado para identificar todas as ocupações.

Para se avaliar a regularidade das ocupações através dos levantamentos foi solicitado a informação do tipo de documento de posse que o proprietário possui, onde o resultado

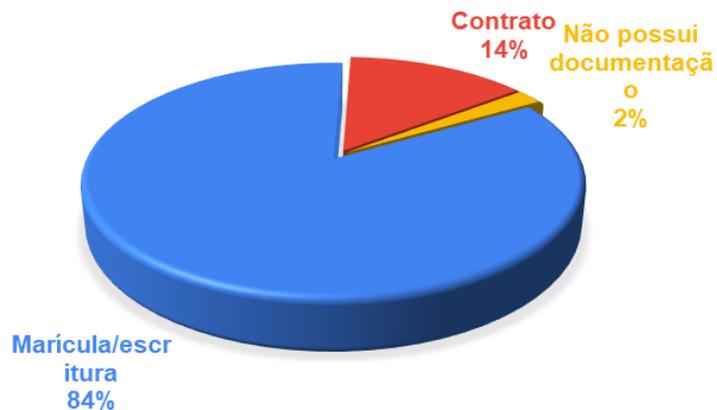
obtido foi no perímetro rural 9% da população não possui documentação e 2% possui somente contrato, totalizando 11% das famílias que necessitam de uma regularização. Enquanto que no perímetro urbano, 2% das famílias não possuem documentação e 14% das famílias possui somente contrato, totalizando 16% das famílias com necessidade de regularização.

**Figura 52. Regularidade do Imóvel Rural**  
**REGULARIDADE DO IMÓVEL - RURAL**



Fonte: Autores, 2020.

**Figura 53. Regularidade do Imóvel Urbano**  
**REGULARIDADE DO IMÓVEL - URBANO**



Fonte: Autores, 2020.

## **6. PROGNÓSTICOS, ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO: OBJETIVOS E METAS**

Esta etapa envolve a formulação de estratégias para o atendimento das diretrizes para alcançar os objetivos e metas definidas para o PMSB como sendo necessidades de serviços públicos de saneamento básico. Coerente com o que foi encontrado no diagnóstico, os objetivos e metas são definidos para promover a universalização focando principalmente nos pontos de maior déficit do município. Os objetivos e metas foram definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB. De forma coerente e orientada, foram propostos objetivos e metas de curto (anual ou até 4 anos), médio (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 e até 20 anos) para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais.

### **6.1 CENÁRIO ALTERNATIVO: DEMANDAS POR SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

#### **6.1.1 OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS**

A elaboração do cenário levam em conta as demandas que permitem orientar o processo de planejamento do saneamento básico, identificando assim as soluções que se compatibilizam com o repasse de recursos, crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município.

Para estabelecer o cenário buscou-se a representação de aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos. Esses cenário têm por objetivo identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando ao atendimento das demandas da sociedade, observando:

Cenário – Intermediário: A participação social é considerada de forma parcial, a expansão da área urbana ocorre com ordenamentos parciais considerando parte das diretrizes estabelecidas. Será repassado os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no

passado recente, considerando, para o futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano.

### **6.1.1 Objetivos, metas e programas**

Para cumprir este objetivo, o PMSB foi proposto soluções graduais e progressivas, expressas segundo metas de curto, médio e longo prazos, voltadas para a ampliação e melhoria dos quatro serviços de saneamento básico, tanto na dimensão da gestão (medidas estruturantes) quanto na dimensão da infraestrutura (medidas estruturais).

Vários objetivos citam questões regulatórias, isso foi proposto em virtude de que a política e o plano precisam ser transformados em leis municipais para calçar de legitimidade as decisões sobre a gestão dos serviços de saneamento básico e os investimentos a serem realizados para alcançar os objetivos e as metas pactuadas com a sociedade. Além disto, caberá também aos legisladores aprovar iniciativas de participação do município em consórcios públicos, bem como apreciar a sistemática proposta de remuneração dos serviços, reajuste e revisão de tarifas e outros preços públicos; entre outras atribuições.

Buscou-se priorizar primeiramente as medidas estruturantes e posterior as medidas estruturais, visto que primeiramente o sistema de gestão necessita estar adequado e equilibrado, o que pode ser tratado e adequado com custo menor, para posterior inserir em sistema estruturante, de forma a ser mais efetiva a implementação.

Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas foram definidos coletivamente a partir de discussões com a participação cidadã, mediante os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Comitê de Coordenação do PMSB. Buscou garantir a sua compatibilidade com os respectivos Planos Plurianuais e com outros Planos governamentais correlatos.

A seguir será apresentado uma tabela com todos os objetivos metas e programas, traçados no PMSB.

Tabela 24. Objetivo, Metas, Programas do PMSB.

OBJETIVOS METAS E PROGRAMAS				
OBJETIVO	META (anos)			PROGRAMA
	até 4	4 A 8	8 a 20	
Tratar a água da área rural	100%			Instalar sistema de cloração em todos os poços comunitários da área rural
Fornecer água de qualidade para toda população indígena e de baixa renda	100%			Instalar sistema de cloração.
Garantir implantação de sistemas de tratamento de esgoto em novas obras.	100%			Mecanismo regulatório para fiscalização e controle de obras, para que seja obrigatório implantação de sistema fossa e filtro. Controle a ser realizado juntamente com a autorização da obra (não liberar habite-se).
Coleta e tratamento de lodo de fossas	100%			O município deverá buscar alternativas para disponibilizar serviço de coleta, tratamento e disposição final de lodo de fossa séptica adequadamente. Poderá ser feito através de contrato de empresa

				terceira. Manter este serviço disponível até a conclusão da análise de viabilidade de tratamento próprio ou consorciado.*
	100%			Realizar estudo de viabilidade para solução individual e/ou consorciada.
	25%	50%	25%	Em continuação a conclusão de viabilidade, realizar projeto e obtenção de recursos para implantação de sistema de tratamento.
		50%	50%	Em continuação a conclusão de viabilidade, aquisição de caminhão para o serviço de coleta;
	100%			Criar mecanismo regulatório para sustentação financeira do sistema;
		50%	50%	Disponibilizar serviço de limpeza/coleta sistema de tratamento de lodo de fossas, para posterior destino final;
<b>Realizar tratamento de esgoto rural.</b>	100%			Orientação e educação quanto aos danos a saúde e ao meio ambiente do destino inadequado do esgoto. Bem como forma correta de disposição final.
	100%			Programa de auxílio para instalação de fossas – Máquinas.
	100%			Mecanismo regulatório para instalação de fossas em novas residências (controlar obras que não atendam o serviço).

<b>Adequar o tratamento de esgoto de toda comunidade indígena e população de baixa renda</b>	100%			Programa de auxílio para instalação de fossas – Máquinas.
	50%	50%		Buscar auxílio junto a FUNAI para fornecer as fossa sépticas
<b>Coleta e tratamento de esgoto doméstico urbano.</b>	100%			Projeto para coleta e tratamento de esgoto.
		100%		Obtenção de Recursos para coleta e tratamento de esgoto.
		25%	75%	Implantação da Coleta e Estação de Tratamento de Esgoto.
<b>Melhorias na rede de drenagem pluvial urbana</b>	100%			Criar mapeamento da rede
	100%			Estudar qualidade do sistema existente e carência do sistema total, para viabilizar projeto
	100%			Criar cronograma de limpeza de bocas de lobo.
	20%	80%		Projeto de Rede de Drenagem Pluvial
		100%		Captação de Recursos para Rede de Drenagem Pluvial
		20%	80%	Implantação de Rede de Drenagem Pluvial

<b>Proteção de Recurso Hídrico Arroio Mormaço</b>	100%			Implantação de Legislação Ambiental de Regularização Fundiária.
<b>Elaborar medidas de contenção de alagamentos área rural</b>	100%			Manutenção de barreira vegetal nos recursos hídricos através de fiscalização e conversão de multas e TAC em enriquecimento de APPs. (Conforme Política Municipal do Meio Ambiente - Lei 2.207/2014)
	100%			Programas orientação técnica para manutenção e cobertura de solo (Município + Emater + Cooperativas)
	100%			Análise de Viabilidade de Mecanismo Regulatório para desassoreamento de corpos hídricos, desde que acompanhando de um programa de manutenção/ implantação de barreira vegetal.
	40%	30%	30%	Desassoreamento de corpos hídricos, acompanhando o programa anterior de manutenção de barreira vegetal.
<b>Gestão de Imóveis Irregulares</b>	30%	30%	40%	Realizar levantamento e mapeamento de ocupações irregulares
	30%	30%	40%	Promover a regularização de Imóveis
<b>Aumentar frequência de coleta de resíduos secos na área rural</b>	100%			Exigir cumprimento de contrato da empresa coletora para periodicidade

	100%			Criar pontos específicos/fixos e cronogramas públicos anual de coleta.
<b>Aumentar frequência de coleta de resíduos secos e orgânicos na comunidade de São Sebastião.</b>	100%			Considerar no contrato atual ou em aditivo aumento de frequência de coleta para semanal.
<b>Promover destino correto para resíduos orgânicos na área rural.</b>	100%			Programas educativos de como realizar a compostagem de forma correta, prevenindo proliferação de vetores e como usufruir os benefícios desta prática
<b>Redução da presença de resíduos orgânicos na coleta convencional</b>	100%			Estudo de viabilidade de centro de compostagem consorciado.
		50%	50%	Projeto e obtenção de recursos para centro de compostagem consorciado.
		50%	50%	Implantação de centro de compostagem consorciado.
<b>Divulgação de corretas formas de destino de resíduos Volumosos (Móveis, Pneus)</b>	100%			Campanhas de educação e divulgação de pontos de coleta.
<b>Resíduos de Poda</b>	100%			Criar ponto de recebimento dos resíduos de poda para trituração.

		100%		Destinar os resíduos triturados na compostagem.
<b>Pilhas e Lâmpadas</b>	100%			Criação de Ponto de coleta e sistema de destinação periódica da produção doméstica.
	100%			Implementação e Incentivo a Logística Reversa.
<b>Ponto de recebimento de óleo de cozinha</b>	100%			Criação de Ponto de coleta e sistema de destinação periódica.
<b>Eletrônicos</b>	100%			Criação de Ponto de coleta e sistema de destinação periódica.

Fonte: Autores, 2020.

\*Conforme verificado em contrato de prestação de serviços com a CORSAN, a responsabilidade de realizar serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgoto sanitário do município. A execução deste contrato deverá ser cobrada pelo município.

## 6.2 FONTES DE FINANCIAMENTO

O Plano Municipal de Saneamento é um instrumento importante não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, mas também para obtenção de recursos financeiros. De acordo com a Lei, os Planos passam a ser um referencial para obtenção de recursos.

Devido ao grande déficit em algumas áreas e portanto o alto valor para investimentos, fica evidente ainda a impossibilidade do município de realizar investimentos nesta área sem a contribuição de políticas públicas para o Saneamento, provenientes do Governo Federal, Estadual e Iniciativa Privada, e ainda, da própria gestão municipal, a fim de minimizar à convergência dos recursos das diferentes instâncias para a consecução dos resultados.

De acordo com a PLANSAB, até 2023 é proposta uma distribuição segundo quatro grupos de fontes:

- i) OGU (Orçamento Geral da União);
- ii) FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço),
- iii) FAT- ( - Fundo de Amparo ao Trabalhador);

iv) outros recursos de empréstimo federais; Contrapartida aos 11 Programas federais (contrapartida propriamente dita mais complementações de obras não 12 previstas e reajustes de contratos); demais fontes (investimentos desvinculados dos 13 Programas federais, que utilizam recursos próprios, orçamentos fiscais dos estados e 14 municípios, comitês de bacias, empréstimos e doações de organismos internacionais, dentre 15 outros.

Além desses, são previstos recursos de empréstimos do FGTS e do FAT, mais outras 23 fontes combinadas, sobretudo do BNDES.

Além da obtenção para investimentos em estruturas o sistema precisa ser sustentável. De acordo com a Lei 14026/2020 Art. 19 “...*Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços:*

*1 - de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos, conjuntamente;*

*II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades; e*

*III - de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.*

*§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços...”*

## **7. VIABILIDADE DO PLANO**

A disponibilidade de recursos visando a universalização do saneamento é fator fundamental para sustentabilidade do Plano especialmente para a execução do que ora está planejado.

O Orçamento Público do Município é composto por três Leis: a que contempla o Plano Plurianual - PPA, a que indica as Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA. É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico está estabelecida no planejamento da administração municipal, a partir do PPA – Plano Plurianual.

Para entendimento, é apresentada na tabela abaixo a previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

**Tabela 25. Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.**

<b>AA – Abastecimento de Água</b>			
<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
328.700,00	155.000,00	170.000,00	190.000,00
<b>RS – Manejo dos Resíduos Sólidos</b>			
<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
312.200,00	304.000,00	335.000	360.000,00
<b>ES – Esgotamento Sanitário</b>			
<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
80.000,00	80.000,00	88.000,00	96.000,00
<b>AP – Manejo de Águas Pluviais</b>			
<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>

40.500,00	75.000,00	82.000,00	90.000,00
-----------	-----------	-----------	-----------

Fonte: Plano Plurianual. Prefeitura Municipal de Ibiraiaras, 2021.

Sugere-se que seja buscado aumentar o valor investido em esgotamento sanitário, visto que foi o ponto de maior déficit encontrado no diagnóstico.

A receita pública do ponto de vista do Orçamento Público se divide em orçamentária e extra-orçamentária:

- a) Receita orçamentária: São as receitas que podem ser previstas no orçamento e constituem fonte para o pagamento das despesas autorizadas.
- b) Receita extra-orçamentária: São as receitas que não podem ser previstas no orçamento ou que têm caráter transitório.

A despesa orçamentária segundo o orçamento se divide: despesa orçamentária e despesa extra-orçamentária.

- a) Despesa orçamentária: compreende o rol de gastos fixados Lei Orçamentária ou em leis especiais destinados à execução de obras e serviços públicos.
- b) Despesa extra-orçamentária: é aquela paga à margem da Lei Orçamentária e, portanto, independente de autorização do legislativo.

Abaixo segue a tabela contendo as receitas e despesas do ano de 2020:

**Tabela 26. Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município ano 2020**

<b>Código</b>	<b>Áreas Temáticas</b>	<b>Receita</b>	<b>Despesa</b>	<b>Resultado (+/-)</b>
<b>AA</b>	<b>Abastecimento de Água</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)*</b> 321.868,08	<b>(+/-) (R\$)</b> -321.868,08
		<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
<b>RS</b>	<b>Manejo dos Resíduos Sólidos</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 39.394,58	<b>Orça.(R\$)</b> 312.174,71	<b>(+/-) (R\$)</b> -272.780,13
		<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
<b>ES</b>	<b>Esgotamento Sanitário</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 19.991,40	<b>(+/-) (R\$)</b> -19.991,40
		<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
<b>AP</b>	<b>Manejo de Águas Pluviais</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 7.894,80	<b>(+/-) (R\$)</b> -7.894,80

		<b>Extra(R\$) 0,00</b>	<b>Extra(R\$) 0,00</b>	<b>(+/-) (R\$) 0,00</b>
--	--	------------------------	------------------------	-------------------------

Fonte: Orçamento Municipal. Prefeitura Municipal de Ibiraiaras,2021.

\*despesa de água está considerado somente em área rural, visto que no perímetro urbano existe o serviço terceirizado pela CORSAN.

Diante da tabela acima, pode-se perceber o déficit financeiro apresentado pelos serviços, além disso o baixo investimento em serviços como esgoto e manejo de águas pluviais, quanto ao serviço de abastecimento de água percebe-se o maior investimento e por consequência de acordo com o diagnóstico é o serviço que está com melhor atendimento, indicando que o valor aplicado foi efetivo.

A implementação do Plano, leva em conta a definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para se atingir os Objetivos e as Metas, levando em conta a capacidade de investimentos do Município, relacionados às demandas das projeções, advindas do crescimento populacional e a caracterização do déficit identificado.

Considerando que é premente a necessidade de atendimento das metas e cumprimento das obrigações estabelecidas, com os investimentos nos sistemas e a prestação de serviços dentro dos padrões de qualidade propostos, o PMSB, demonstra a viabilidade da sua implementação, com o repasse de recursos não onerosos, e apresenta a limitação do Orçamento Público do Município, para suportar os investimentos previstos nos Programas, Projetos e Ações, reconhecendo de todo modo, que há necessidade da aplicação de recursos adicionais de outras fontes, nos termos da projeção estimada de repasse de recursos, que não de receitas advindas da prestação dos serviços.

A condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

## **8. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS**

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais 14026/2020.

Toda prestação de serviços com potencial de gerar uma ocorrência anormal, cujas consequências possam provocar sérios danos a pessoas, ao meio ambiente e a bens públicos, inclusive de particulares, devem ter, como atitude preventiva, um Plano de Contingência ou Emergência.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais. O gestor responsável pela prestação de serviços deve possuir um corpo técnico qualificado para desenvolver e auditar o Plano de Contingência (PC) e sempre de forma a atender as necessidades e condições no sentido de preservar a continuidade do serviço.

As ações de combate e controle às emergências terão prioridade sobre as demais atividades do local referente ao PC, e serão exercidas, em tempo integral com dedicação exclusiva enquanto durar a situação. Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado à Autoridade Legal competente.

O Plano de Contingência deve considerar as peculiaridades de cada serviço, uma vez compreendido que situações de emergência e contingência caracterizam uma ocorrência temporária, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados.

As diretrizes para planos de racionamento e atendimento a aumento de demanda temporária, diretrizes para integração com Planos locais de contingência e emergência e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, incluindo mecanismos tarifários de contingência, deverão ser elaborados pelo Gestor Municipal, com auxílio do Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.

### 8.1. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de abastecimento de água ocorrem quando da ocasião de paralisações na produção, na adução e na distribuição e disponibilidade bem como problemas com a qualidade da água. Para tanto, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Comunicar ao Responsável pelos Serviços;
- Comunicar a Equipe de Manutenção;
- Comunicar o problema aos Usuários atingidos;
- Comunicar a Administração Municipal;
- Comunicar ao Corpo de Bombeiros, se necessário;
- Comunicar ao Órgão Ambiental;
- Comunicar vigilância sanitária;
- Realização do reparo;
- Comunicar a população atingida sobre o restabelecimento (quando fornecida água em quantidade e qualidade suficiente);
- Substituição dos equipamentos defeituosos;
- Uso de equipamentos reservas;
- Solicitação de apoio externo para resolução da questão (se necessário);
- Restabelecimento do fornecimento de água;
- Contratação de carro pipa ( sem necessário)
- Interromper o fornecimento de água aos Usuários atingidos;
- Isolamento da área e ou dos pontos;
- Identificar causas;
- Realizar as adequações;
- Realizar análises para garantir a qualidade
- Reabilitar as estruturas
- Esclarecimentos a população sobre o ocorrido;

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla fora capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a

solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros para manutenção e melhorias dos sistemas.

Os recursos poderão provir de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

## 8.2. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de esgotamento sanitário ocorrem quando da ocasião de entupimento de redes coletoras, sobrecargas de vazões parasitárias e defeitos nas estações elevatórias e de tratamento de esgotos, vazamento de esgoto, acidente ambiental, depredação ou incêndio que ocasionem falhas no sistema de esgotamento sanitário, ou mesmo quando ocorrer uma situação crítica. Para tanto, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Paralisação completa da operação;
- Paralisação parcial da operação;
- Comunicação ao Responsável;
- Comunicação à Administração;
- Comunicação ao Corpo de Bombeiros ( se necessário);
- Comunicação ao Órgão Ambiental ( se necessário);
- Substituição de equipamento;
- Manutenção corretiva;
- Uso de equipamento ou veículo reserva;
- Solicitação de apoio a Municípios vizinhos;
- Manobra operacional;
- Descarga da rede;
- Isolamento da área e remoção das pessoas ( se necessário).

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e serviços de eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras, bem como a inserção de um sistema de coleta e tratamento de esgoto de forma independente. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a

solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

### 8.3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos pode ocorrer por paralisações de prestação dos serviços, paralisação da coleta convencional de resíduos, da coleta de resíduos volumosos, bem como a ineficiência da coleta seletiva. Também podem ocorrer problemas quanto a limpeza das vias através da varrição para a manutenção de uma cidade limpa e salubre. A paralisação dos serviços de destinação de resíduos ao aterro controlado ou má operação o que pode ocasionar problemas com no manejo de resíduos, provocando mau cheiro, formação excessiva de chorume, aparecimento de vetores transmissores de doenças comprometendo a saúde pública. Há de se considerar ainda, deficiência dos equipamentos, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores. Diante disso, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Paralisação parcial ou total da operação do sistema em casos de má operação de aterros;
- Substituição ou manutenção do equipamento defeituoso;
- Comunicar ao órgão competente e/ou Corpo de Bombeiros;
- Comunicar órgão ambiental;
- Utilização de veículo reserva para coleta;
- Contratação emergencial de equipe terceira para coleta;
- Contratação de equipe emergencial terceira para varrição;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;

Estas situações continuarão a ser resolvidos através de negociações com empresas terceiras, investimento em equipamentos e caso necessário aumento dos trabalhadores nestes serviços.

Evidencia-se que, quanto melhor mantido o sistema, e quanto mais ampla fora a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito a uma boa gestão associada a investimentos na área.

#### 8.4. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS: MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

A ineficiência do sistema de drenagem, incluindo a inexistência de emissários, dissipadores de energia assoreamento de corpos hídricos podem causar problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas de emergência e contingência para tais ocorrências, considerando que os serviços de Microdrenagem prestados tem razoável cobertura, necessitando, no entanto, ampliações, reformas e melhorias do sistema físico. É possível dar-se início a um processo corretivo desta situação, com uso de atos previstos em Lei, bem como se recomendam as ações emergenciais no Plano de Contingência (PC) conforme segue:

- Comunicar à Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

As situações emergenciais na operação do sistema de Microdrenagem ocorrem apenas quando da ocasião das enchentes, estas afetas às condições das estruturas naturais de macrodrenagem. Não há como separar os eventos.

Assim, resta a tomada de atitudes políticas e institucionais para ações emergenciais na operação dos serviços públicos de macrodrenagem: predição por parte da Defesa Civil, evacuação de populações e bens nas áreas de risco, atendimento emergencial de acidentes, mobilização do funcionalismo público municipal no atendimento às demandas de atuação pessoal, mobilização do empresariado para apoios operacionais e financeiros, atuação

jurídico-institucional nos decretos de situação de emergência e calamidade pública, ações administrativas de obtenção de recursos junto aos governos Estadual e Federal, contratações emergenciais de empresas prestadoras de serviços e outras ações assemelhadas típicas de acidentes naturais.

Os principais aspectos contingenciais dizem respeito à alocação de recursos pessoais e financeiros nos casos de paralisações operacionais, para sustentar as ações acima citadas.

Todas estas medidas apresentadas podem ser implantadas pelo poder público, por meio de ações legislativas, intensificação da fiscalização, campanhas educativas e obras de infraestrutura. Podem, ainda, ser concretizadas por meio de parcerias entre o poder público e a sociedade.

O sucesso da implantação do Planejamento de Contingência e Emergência vincula-se também aos seguintes aspectos:

- ❑ Comunicação clara e objetiva quanto às características dos trabalhos (natureza, objetivo, enfoque, periodicidade, etc.);
- ❑ Atuação focalizada na definição das melhores práticas de controle, comprometimento com o processo de implementação das recomendações;
- ❑ Independência na execução dos trabalhos;
- ❑ Apresentação de resultados práticos de curto prazo (processo de implementação);
- ❑ Visão macro do negócio e entendimento dos processos do município.

Devido a necessidade de estabelecer um plano preventivo para o gerenciamento de riscos ou de períodos críticos, por meio do estabelecimento de um conjunto de ações preventivas e de procedimentos emergenciais a serem adotados a fim de minimizar a possibilidade de eventuais acidentes, cabe ao poder concedente estabelecer o prazo mínimo para que as concessionárias e/ou operadoras dos sistemas apresentem o plano de ação de emergência e contingência, contemplando aspectos técnicos e legais e fazendo incluir também, que qualquer ocorrência que configure potencial de alcance de repercussão pública, mesmo que não afete pessoas ou propriedades, implicará no acionamento do Plano de Contingências.

## **9. PROPOSIÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS**

Para realizar o monitoramento, bem como a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade dos programas sugeridos foi criado indicadores, os quais avaliam a evolução das ações ao longo do tempo.

Portanto, o modelo de sistemas de indicadores deve contemplar métodos quantitativos e qualitativos de avaliação. Os métodos objetivos devem contar com técnicas de coleta, tratamento e análises de dados; e os métodos subjetivos devem articular-se com técnicas da pesquisa participante, onde haja o envolvimento da população como sujeito do processo de investigação.

Importante utilizar os indicadores já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS, além de outros sistemas de informação do IBGE (Pnad e PNSB, em especial) e outros setoriais, como o Datasus – da Saúde, a fim de melhor visualizar os cenários, considerando a evolução ou não da execução do PMSB.

Neste sentido, a avaliação das políticas públicas de saneamento básico no município, compreende os critérios da eficácia, eficiência e efetividade.

Existe também o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE que é um instrumentos de avaliação de políticas de saneamento. Parte-se do pressuposto de que a salubridade ambiental é o resultado das condições materiais e sociais, que são vinculadas à situação socioeconômica e cultural, como a renda, os níveis de escolaridade, os hábitos higiênicos, entre outros.

O Índice de Salubridade Ambiental – ISA foi construído a partir de somatório ponderado de índices setoriais referentes a cinco componentes do saneamento básico:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Manejo de resíduos sólidos;
- Manejo de águas pluviais; e
- Controle de vetores.

O ISA/OE é composto por 23 indicadores agrupados em sete componentes, sendo que para realizar a avaliação de atendimento do PMSB serão usados os indicadores referentes a: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana.

## Composição do ISA/OE

Tabela 27. Composição do ISA/OE

CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
MATERIAL	Abastecimento de Água (IAA)	Origem da Água	Domicílios atendidos com Rede Pública (%)
		Frequência do Abastecimento	Domicílios que raramente falta Água (%)
		Quantidade de Água utilizada no Domicílio	Consumo médio <i>per capita</i> de Água (L/hab.dia)
		Qualidade da Água da Rede	Amostras de Água sem coliformes termotolerantes (fecais) da Rede de Distribuição (%)
	Esgotamento Sanitário (IES)	Destino dos dejetos Sanitários do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada dos Dejetos Sanitários (%)
		Destino das Águas servidas do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada das Águas Servidas (%)
	Resíduos Sólidos (IRS)	Regularidade da Coleta de Lixo	Domicílios com Coleta Regular de Lixo (%)
		Existência de Coleta de Lixo do Domicílio	Domicílios com Lixo Coletado sob responsabilidade da Limpeza Urbana Municipal (%)
	Drenagem Urbana (IDU)	Ocorrência de Inundações ou Alagamentos	Domicílios sem ocorrência de Inundações ou Alagamentos (%)
		Pavimentação da Rua onde se situa o Domicílio	Domicílios cujas Ruas possuam Pavimentação (%)

O SNIS, Sistema nacional de informações sobre saneamento também pode servir de indicador, visto que consiste de um banco de dados administrado na esfera federal e contém informações sobre a prestação de serviços de água e esgotos, de caráter operacional, gerencial, financeiro, de balanço e sobre a qualidade dos serviços prestados, esses dados fornecem importantes insumos para a melhoria dos níveis de eficiência e eficácia da gestão das instituições prestadoras dos serviços, uma vez que eles proporcionam uma gama de possibilidades em análises do setor.

Outras fontes de dados podem ser buscadas também para verificar indicadores como por exemplo o IBGE, dentre outros índices nacionais. Além disso, é possível criar outros

indicadores para avaliar situações específicas nas revisões de planos ou avaliações de atendimentos a objetivos metas e programas.

#### 9.1. MONITORAMENTO E REVISÃO

De acordo com a Lei nº 14.026, de 15 de Julho de 2020, Art.19º Parágrafo § 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos. Porém para se obter melhores resultados e buscar de forma mais eficiente a universalização do atendimento dos serviços de saneamento, sugere-se que a cada 2 e ou não inferior a 4 anos seja realizado uma avaliação do atendimento dos objetivos, metas e programas propostos.

Para realizar a revisão bem como a avaliação do atendimento foi identificado a necessidade de envolver: conselho do meio ambiente, conselho da saúde, conselho da assistência social, comitê de bacia hidrográfica, representantes de organizações da sociedade civil bem como contratação de empresa terceira caso seja julgado necessário para realizar o levantamento de dados.

### 10. APROVAÇÃO DO PLANO

Após a finalização da Revisão e correção do Plano, é recomendável que o Executivo Municipal o aprove por Decreto ou o encaminhe para aprovação na Câmara Municipal, conforme determina a Lei nº 14.026, de 15 de Julho de 2020 Art. 19º § 1º.

O Município optou pela aprovação do PMSB por meio de Decreto N° 3190/2021. Após a realização da Reunião de revisão do PMSB, da Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, do Acolhimento do Parecer do Conselho Municipal da Saúde e Educação, e da deliberação por Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal do Meio Ambiente, sendo posteriormente, encaminhamento para a homologação por Decreto Municipal.

A execução do PMSB passa, então, para a responsabilidade das diversas Instituições do Município, inclusive as Delegatórias da Prestação e/ou da Regulação e Fiscalização dos Serviços.

O acompanhamento e a avaliação continuada de sua execução ficam a cargo da Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal do Meio Ambiente, ora designado para esse fim no próprio.

#### 10.1. ENCERRAMENTO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado pela Empresa Maccro Engenharias, que disponibilizou as profissionais Renata Panisson, Engenheira Ambiental, Mestre em Ciência e tecnologia ambiental e Taizi Miorando, Engenheira Ambiental, Mestre em engenharia e infraestrutura com habilitação legal, registrados no respectivo conselho de Classe e apoiado pelo Comitê Executivo e Comitê de Coordenação, Responsável Técnico e o Coordenador Geral. O mesmo atendeu os requisitos legais exigidos pela Lei nº 14.026/2020, e dado ampla divulgação e subsequente Edição Oficial pelo Poder Executivo.

Cabe ressaltar que o plano deve manter-se em constantes aprimoramentos, a fim de torna-lo mais eficiente, visto que a sociedade, bem como a tecnologia estão em uma evolução contínua.

## REFERÊNCIAS

ABNT NBR 1004. Classificação dos Resíduos Sólidos, 2004.

ABNT NBR 7229. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. 1997.

ANA. Agência Nacional de Águas. Brasil, 2020. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 2020.

Atlas Socioeconômico. Bacias Hidrográficas. 2020. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/bacias-e-sub-bacias-hidrograficas> > Acesso em: 2020.

Atlas Socioeconômico. Crescimento Populacional. 2020. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>> Acesso em: 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CEPSRM. UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Macrozoneamento Ambiental. Regiões Fisiográficas. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/srm/laboratorioscepsrm.htm>>. Acesso em: 2017.

CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. São Paulo, 2012. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS; COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT, 2000.

CLUSTRMAPS Public Records Encyclopedia, 2020. Disponível em: < <https://clustrmaps.com/> >. Acesso em 2020.

CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO. 2015. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: < <https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/1513413420151117103001perfis-regionais-2015-nordeste.pdf> > . Acesso em 2020.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. Regiões Hidrográficas do Estado do RS. Porto Alegre, RS, 2013. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioeshidro.asp>>. Acesso em: 2020.

Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE. Estatísticas Municipais. Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>>. Acesso em: 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Brasil. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/ibiraiaras>> Acesso 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Brasil. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/ibiraiaras>> Acesso 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. Localização do Município. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/ibiraiaras.html>> Acesso em: 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. População Urbano e Rural. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/ibiraiaras/pesquisa/23/27652?detalhes=true&tipo=cartograma&indicador=28914>> Acesso em: 2020.

IDESE. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico-novo-idese>. Acesso em outubro de 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2013. Disponível em: < [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&id=19153](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=19153)>. Acesso em 2020.

LEI Nº 11.445. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico. De 05 de janeiro de 2007.

LEI Nº 9.433. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. De 8 de janeiro de 1997.

LEI Nº 9.984. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). De 17 de julho de 2000.

MACCRO ENGENHARIAS – Empresa de Assessoria Ambiental responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Portal Gov.br. Governo Federal

PESSOA, M. L. (Org.). Bacias hidrográficas do RS. In: \_\_. Atlas FEE. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em: < <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/territorio/bacias-hidrograficas-do-rs/>>. Acesso em: 29 de fevereiro de 2020.

PESSOA, M. L. (Org.). Bacias hidrográficas do RS. In: Atlas FEE. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em: < <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/territorio/bacias-hidrograficas-do-rs/>>. Acesso em: 29 de fevereiro de 2020.

PLANSAB. Plano nacional de Saneamento Básico. 2019. Ministério do desenvolvimento Regional. Disponível em <[https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao\\_Conselhos\\_Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_Alta\\_-\\_Capa\\_Atualizada.pdf](https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Conselhos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf)>. Acesso em 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAIARAS. Informações primárias e secundárias: técnicas e sociais. Brasil. Estado do Rio Grande do Sul, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAIARAS/ RS. Estrutura administrativa. Disponível em: <<http://www.ibiraiaras.rs.gov.br/?s=estrutura+administrativa>> Acesso em: outubro de 2020.

RESOLUÇÃO Nº 430. Complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. De 13 de maio de 2011.

SEMA. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. 2013. Disponível em: <<https://sema.rs.gov.br/recursos-hidricos>>. Acesso em 2020.

## ANEXOS

ANEXO A – FORMULÁRIOS APLICADOS

ANEXO B – ANÁLISE DE ÁGUA DOS POÇOS

ANEXO C – DECRETO PARA CRIAÇÃO DE COMITÊ

ANEXO D – EDITAL DE CONVOCAÇÃO DE AUDIÊNCIA

ANEXO F – APROVAÇÃO DO PLANO

ANEXO G – DECRETO DE APROVAÇÃO DO PLANO

ANEXO H – PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO NAS AUDIÊNCIAS

ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA ELABORAÇÃO

## ANEXO A – FORMULÁRIOS APLICADOS

## FORMULÁRIO RURAL

1. Nome: \_\_\_\_\_
  2. Perímetro:  Urbano  Rural
  3. Localidade/ bairro: \_\_\_\_\_
  4. Número de habitantes na residência: \_\_\_\_\_
- 
5. Fonte de abastecimento de água:
    - Poço comunitário
    - Poço particular
    - Nascente ou fonte
    - Corsan
    - Outro: \_\_\_\_\_
  6. Se o poço for comunitário qual localidade: \_\_\_\_\_
  7. Ocorre falta de água? Com que frequência?
    - Nunca
    - Anual
    - Mensal
    - Semanal
    - Diariamente
  8. Qual a taxa de cobrança por m<sup>3</sup> de água?
    - Até R\$ 2,00
    - De R\$ 2,00 a R\$4,00
    - De R\$ 4,00 a 6,00
    - Acima de R\$ 6,00
    - Não tem taxa
  9. Tratamento de água:
    - Cloração
    - Filtração
    - Sem tratamento
  10. Consumo de água por família:
    - Até 4,5m<sup>3</sup>/mês
    - De 4,5m<sup>3</sup> a 6m<sup>3</sup>/mês
    - De 6m<sup>3</sup> a 10m<sup>3</sup>/mês
    - Acima de 10m<sup>3</sup>/mês
  11. O local onde você mora possui:
    - Matrícula/Escritura
    - Contrato
    - Não possui documentação
  12. Destino do esgoto:
    - Rede pluvial/ rio/ sanga e etc....
    - Rede coletora (rede só para esgoto)
    - Fossa séptica e solo
    - Poço negro (fossa rudimentar)
    - Outros (a céu aberto e etc....)
  13. Em eventos de chuvas intensas, ocorrem alagamentos que impeçam o acesso/ deslocamento:
    - Sim  Não
  14. Caso sim: Nome do rio e comunidade: \_\_\_\_\_
  15. Existe coleta de resíduos?
    - Sim  Não
  16. Caso sim, com que frequência?
    - Diária
    - Semanal
    - Mensal
    - Superior a 2 meses
  17. Qual o destino do lixo seco:
    - Coletado pela prefeitura
    - Céu aberto
    - Queimado
    - Enterrado
    - Outro \_\_\_\_\_
  18. Destino lixo orgânico:
    - Coletado pela prefeitura
    - Composto (adubo)
    - Céu aberto
    - Outro \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO URBANO

1. **Nome:** \_\_\_\_\_
  2. **Perímetro:**     Urbano     Rural
  3. **Localidade/ bairro:** \_\_\_\_\_
  4. **Número de habitantes na residência:** \_\_\_\_\_
- 
5. **Fonte de abastecimento de água:**
    - Poço comunitário
    - Poço particular
    - Nascente ou fonte
    - Corsan
    - Outro: \_\_\_\_\_
  6. **Se o poço for comunitário qual localidade:**  
\_\_\_\_\_
  7. **Ocorre falta de água? Com que frequência?**
    - Nunca
    - Anual
    - Mensal
    - Semanal
    - Diariamente
  8. **Qual a taxa de cobrança por m<sup>3</sup> de água?**
    - Até R\$ 2,00
    - De R\$ 2,00 a R\$4,00
    - De R\$ 4,00 a 6,00
    - Acima de R\$ 6,00
    - Não tem taxa
  9. **Tratamento de água:**
    - Cloração
    - Filtração
    - Sem tratamento
  10. **Consumo de água por família:**
    - Até 4,5m<sup>3</sup>/mês
    - De 4,5m<sup>3</sup> a 6m<sup>3</sup>/mês
    - De 6m<sup>3</sup> a 10m<sup>3</sup>/mês
    - Acima de 10m<sup>3</sup>/mês
- 
11. **O local onde você mora possui:**
    - Matrícula/Escritura
    - Contrato
    - Não possui documentação
  12. **Destino do esgoto:**
    - Rede pluvial/ rio/ sanga e etc....
    - Rede coletora (rede só para esgoto)
    - Fossa séptica e solo
    - Poço negro (fossa rudimentar)
    - Outros (a céu aberto e etc....)
  13. **Existe boca de lobo (bueiro) na sua rua:**
    - Sim     Não
  14. **Caso sim: Qual o nome da rua:**  
\_\_\_\_\_
  15. **Existe coleta de resíduos?**
    - Sim     Não
  16. **Caso sim, com que frequência?**
    - Diária
    - Semanal
    - Mensal
  17. **Qual o destino do lixo seco:**
    - Coletado pela prefeitura
    - Céu aberto
    - Queimado
    - Enterrado
    - Outro \_\_\_\_\_.
  18. **Destino lixo orgânico:**
    - Coletado pela prefeitura
    - Composto (adubo)
    - Céu aberto
    - Outro \_\_\_\_\_.

## ANEXO B – RESULTADOS DE ANÁLISE DE ÁGUA



## Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

Data: 09/12/2020

Hora: 15:16:03

## Relatório de Vigilância - Amostras analisadas

Abrangência: RS - IBIRAIARAS  
 Motivo: ROTINA  
 Forma de abastecimento: SAA  
 Período: 01/01/2020 à 09/12/2020

Data da coleta	Ponto de coleta	Descrição do local	Coliformes totais	E. coli	Cloro Residual Livre(mg/L)	Turbidez(úT)	Fluoreto(mg/L)	Fluoretação
03/02/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 367	Ausente	Ausente	0,65	0,1	0,8	Sim
03/02/2020	Torneira após a reservação	RUA JOÃO LUIS CANEVESE 946	Ausente	Ausente	0,57	0,1	0,7	Sim
03/02/2020	Torneira após a reservação	AV LEDA ACORSI 550	Ausente	Ausente	0,71	0,1	0,6	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	AV LEDA ACORSI RECH 327	Ausente	Ausente	0,76	0,3	Não realizada	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,69	0,2	0,4	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 1255	Ausente	Ausente	0,56	0,4	0,5	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA JOAQUIM LUIS CANEVESE 802	Ausente	Ausente	0,62	0,3	Não realizada	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	ESTRADA PARA N S CONSOLIDADORA	Ausente	Ausente	0,54	0,4	Não realizada	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 471	Ausente	Ausente	0,86	0,3	0,6	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 545	Ausente	Ausente	0,70	0,3	0,6	Sim
06/01/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO ZACARIAS GUADAGNIN 463	Ausente	Ausente	0,72	0,2	0,3	Sim
09/03/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO ZACARIAS GUADAGNIN 900	Ausente	Ausente	0,60	0,1	0,6	Sim



## Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

Data: 09/12/2020

Hora: 15:13:19

## Relatório de Vigilância - Amostras analisadas

Abrangência: RS - IBIRAIARAS  
 Motivo: ROTINA  
 Forma de abastecimento: SAC  
 Período: 01/01/2020 à 09/12/2020

Data da coleta	Ponto de coleta	Descrição do local	Coliformes totais	E. coli	Turbidez(úT)
03/02/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM INDIGENA SANTA CATARINA	Presente	Ausente	0,1
03/02/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM INDIGENA SANTA CATARINA	Presente	Ausente	0,1
03/02/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM S?O BRAS	Presente	Ausente	0,1
13/05/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM SÃO ROQUE - POCO 1	Ausente	Ausente	0,2
09/03/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COMUNIDADE SANTA LUCIA	Ausente	Ausente	0,1
09/03/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COMUNIDADE SÃO PEDRO	Ausente	Ausente	0,3
09/03/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COMUNIDADE S?O PEDRO	Ausente	Ausente	0,2
13/05/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM STO ANTÃO	Ausente	Ausente	0,2
13/05/2020	Saída de tratamento/pós-desinfecção	COM S?O ROQUE - POCO (SEDE)	Presente	Presente	0,4
17/06/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM STA TEREZINHA	Presente	Ausente	0,4
17/06/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM STA CLARA	Presente	Presente	0,4
17/06/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM S?O LUIZ	Presente	Ausente	0,3

27/07/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM N S DA SAUDE	Ausente	Ausente	0,4
27/07/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM ROSARIO (SEDE)	Presente	Ausente	0,4
27/07/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM N S CARAVAGIO	Ausente	Ausente	0,3
27/07/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM ROSARIO (PONTO 1)	Presente	Ausente	0,4
17/08/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM STA LUCIA	Ausente	Ausente	0,1
17/08/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM STA CATARINA AREA INDIGENA	Ausente	Ausente	0,2
17/08/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM S?O RAFAEL (SEDE)	Ausente	Ausente	0,2
17/08/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM SAO SEBASTIÃO	Ausente	Ausente	2,1
23/09/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM N S SALETE	Ausente	Ausente	0,2
23/09/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM N S SALETE	Presente	Ausente	0,2
23/09/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM S?O PIO X	Presente	Ausente	0,2
21/10/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM SAGRADO CORACAO DE MARIA	Presente	Presente	1,2
03/11/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM DIVINO	Presente	Presente	0,2
03/11/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM SAO CRISTOVAO (PONTO 1)	Ausente	Ausente	0,2
03/11/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM SAO CRISTOVAO (SEDE)	Ausente	Ausente	0,2
03/11/2020	POÇO ARTESIANO - Ponto 1	COM JABOTICABAL	Presente	Ausente	0,3

13/05/2020	Torneira após a reservação	RUA JOSE BEDIN 305	Ausente	Ausente	0,67	0,1	0,5	Sim
13/05/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 545	Ausente	Ausente	0,64	0,3	0,5	Sim
13/05/2020	Torneira após a reservação	AV LEDA ACORSI RECH 151	Ausente	Ausente	0,65	0,2	0,5	Sim
09/03/2020	Torneira após a reservação	AVENIDA LEDA ACORSI RECH 50	Ausente	Ausente	0,56	0,2	0,6	Sim
13/05/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,57	0,1	0,5	Sim
09/03/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO ZACARIAS GUADAGNIN 740	Ausente	Ausente	0,69	0,1	0,6	Sim
13/05/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 1255	Ausente	Ausente	0,60	0,2	0,5	Sim
09/03/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 575	Ausente	Ausente	0,62	0,1	0,6	Sim
09/03/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO STELLA 221	Ausente	Ausente	0,58	0,1	0,6	Sim
17/06/2020	Torneira após a reservação	RUA JO?O LUIS CANEVESE 785	Ausente	Ausente	1,09	0,4	0,4	Sim
17/06/2020	Torneira após a reservação	RUA S?O JOSE DO CARREIRO 39	Ausente	Ausente	0,56	0,1	0,6	Sim
17/06/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 702	Ausente	Ausente	0,54	0,5	0,5	Sim
17/06/2020	Torneira após a reservação	RUA GUERINO CATAPAN220	Ausente	Ausente	0,62	0,1	0,6	Sim
17/06/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,60	0,2	0,5	Sim
27/07/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO STELLA 680	Ausente	Ausente	0,58	0,3	0,5	Sim
27/07/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,62	0,1	0,4	Sim
27/07/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 1150	Ausente	Ausente	0,60	0,1	0,4	Sim
27/07/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO Z GUADAGNIN 921	Ausente	Ausente	0,61	0,2	0,5	Sim
27/07/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 454	Ausente	Ausente	0,59	0,2	0,4	Sim

17/08/2020	Torneira após a reservação	RUA VICENTE POMATTI 750	Ausente	Ausente	0,58	0,1	0,6	Sim
17/08/2020	Torneira após a reservação	RUA MAXIMINO SGARBOSSA 160	Ausente	Ausente	0,54	0,2	0,6	Sim
17/08/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 1255	Ausente	Ausente	0,58	0,2	0,6	Sim
17/08/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,65	0,1	0,4	Sim
17/08/2020	Torneira após a reservação	ESTRADA STO ANT?O 20	Ausente	Ausente	0,50	0,1	0,4	Sim
23/09/2020	Torneira após a reservação	RUA JO?O LUIS ZATTI 150	Ausente	Ausente	0,50	0,1	0,7	Sim
23/09/2020	Torneira após a reservação	RUA FREI ALEIXO 290	Ausente	Ausente	0,66	0,1	0,7	Sim
23/09/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 454	Ausente	Ausente	0,52	0,2	0,7	Sim
23/09/2020	Torneira após a reservação	RUA JOSE BEDIN 180	Ausente	Ausente	0,61	0,1	0,7	Sim
23/09/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO ZACARIAS GUADAGNIN 920	Ausente	Ausente	0,65	0,1	0,7	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	RUA JO?O LUCHESE 35	Ausente	Ausente	0,63	0,2	Não realizada	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	ESTRADA SANTO ANTÃO 2	Ausente	Ausente	0,63	0,3	0,3	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	RUA LONGINO ZACARIAS GUADAGNIN 10	Ausente	Ausente	0,65	0,1	0,3	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	ESTRADA N S CONSOLADORA	Ausente	Ausente	0,65	0,20	0,3	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO STELLA 38	Ausente	Ausente	0,55	0,1	0,3	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	RUA ANGELO SGARBOSSA 1297	Ausente	Ausente	0,60	0,1	Não realizada	Sim
21/10/2020	Torneira após a reservação	RUA JOAO STELLA 463	Ausente	Ausente	0,7	0,2	0,3	Sim
03/11/2020	Torneira após a reservação	RUA ANTONIO FABRIS 510	Ausente	Ausente	0,60	0,1	0,8	Sim
03/11/2020	Torneira após a reservação	RUA AUGUSTO POMATTI 100	Ausente	Ausente	0,58	0,2	0,6	Sim

## ANEXO C – DECRETO DE CRIAÇÃO DE COMITÊ



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Ibiraiaras

DECRETO Nº 3172/2021, de 04 de JUNHO de 2021.

PUBLICADO em 04/06/2021, na  
Edição 2080 do Diário Oficial  
dos Municípios do RS.  
LEI MUNICIPAL Nº 2.441 / 2019

K  
SEC. MUNICIPAL DA ADMINISTRAÇÃO

Cria o **Comitê Diretor**, instância de coordenação e representação e o **Grupo de Sustentação**, responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo e disciplina a metodologia de Correção e Readequação do **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** do Município de IBIRAIARAS -RS, e dá outras providências correlatas.

O Prefeito Municipal de Ibiraiaras, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

**Considerando**, a responsabilidade do Poder Público Municipal em formular o **Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB**, nos termos da Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e do Decreto nº 8629 de 30 de dezembro de 2015, define a Política Federal de Saneamento Básico; da Lei nº 12.305 de 02 agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010; bem como a Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 que estabelece o Estatuto das Cidades.

**Considerando**, os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

**Considerando** a Competência do Município para organizar e definir a prestação dos serviços públicos de interesse local, DECRETA:

**DECRETA:**

Art. 1º Ficam criados o **Comitê Diretor**, instância de coordenação e representação e o **Grupo de Sustentação**, responsável por garantir o debate e o

MUNICÍPIO DE IBIRAIARAS - RS CNPJ 87.613.584/0001-59  
Rua João Stella, 55 - CEP 95305-000 - Ibiraiaras - RS - Fone: 54 3355 1122  
www.ibiraiaras.rs.gov.br - Email: administracao@pmibiraiaras.com.br



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Ibiraiaras

engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo de Correção e Readequação do **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** nos termos da Legislação vigente, podendo ser editada portaria para regulamentar o assunto nos limites deste Decreto.

**Art. 2º** A designação do Coordenador **PMSB** e o Responsável Técnico para a Correção e Readequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Ibiraiaras - RS será necessariamente de técnicos e/ou Servidores Municipais.

**Coordenadora do PMSB:**

**Bibiana Regina Argenta Vidrano**

**Responsável Técnico:**

**Engenheiro Pâmela Hentz Cappellari**

**Art. 3º** O **Comitê Diretor** deverá ser formado por representantes dos principais órgãos envolvidos no tema; órgãos municipais no caso dos planos locais. Tem caráter técnico e a atribuição de formular os temas para debate. Exerce também papel executivo nas tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos etc.), com a responsabilidade de garantir o bom andamento do processo, nos termos que segue:

**Comitê Diretor:**

**Sec. / Técnico da Área Ambiental:**

Neimar Cenci

**Sec./ Técnico da Área de Saúde:**

Alessandra Pomatti

**Sec./ Responsável da Área de Educação:**

Silvia Polli

**Fiscal de Obras, Posturas e Outros:**

Laura Manica

**Enfermeira:**

Viviane Graciele do Amara

**Assessor Jurídico:**

Henrique Garbin

**Engenheiro Agrônomo e/ou técnico Agrícola:**



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Ibiraiaras

Neimar Cenci

**Professores (Geógrafo, Biólogo)**

Ana Alice Pasin

**Sec. Municipal de Serviços Urbanos:**

Eloi Grandi

**Chefe do Escritório da Emater local e ou representante:**

Vilse Vidalis

**Art. 4º.** A formação de um **Grupo de Sustentação**, organismo político de participação social que deverá ser formado por representantes do setor público e da sociedade organizada. O Grupo de Sustentação será responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, nos termos que segue:

**Grupo de Sustentação:**

**Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente**

Leticia Zanchet Dalmás

**Membro do Conselho Municipal de Saúde**

Ane Caroline Ritter

**Membro do Conselho Municipal de Assistência Social**

Cristiane Lanzarin

**Membro do Conselho Municipal da Educação**

Rosecler Maria Ribeiro da Silva

**Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais**

Luidi Tessaro

**Representante da Câmara de Vereadores**

Luiz Carlos Canevenese

**Representante de Organizações da Indústria e Comércio**

Ederson Alves Machado

**Art. 5º** O Processo de Correção e Readequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) segue uma **metodologia** sugerida pelo Guia de Elaboração dos planos de Gestão de Resíduos, prevendo **Capacitação e**



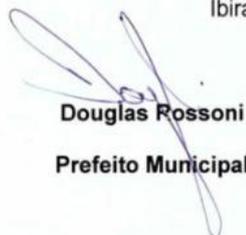
Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Ibiraiaras

**Sensibilização para Correção e Readequação do PMSB, Reunião de Correção e Readequação do PMSB, e, por fim, Conferência Municipal de Apresentação Pública e Validação do Plano, Reunião de Acolhimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e o encaminhamento para a homologação por Decreto e/ou conversão do PMSB em Lei Municipal.**

**Art. 6º** O Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) , **através do** Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, juntos, deverão oferecer uma agenda de todo o processo de construção do Plano, a ser pactuada com toda comunidade local, devendo demonstrar a **“participação cidadã”** que pressupõe uma relação de troca entre a gestão municipal e a população, a partir da qual, se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um **“conhecimento técnico”** sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um **“saber popular”**, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

**Art. 7º.** Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação e revoga decretos em contrário.

Ibiraiaras RS, 04 de JUNHO de 2021.



**Douglas Rossoni**  
**Prefeito Municipal**

Registre-se e Publique-se;

  
Josiane Perinotto  
Secretária da Administração

**ANEXO D- CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA****Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Ibiraiaras**

EDITAL N.º 49/2020.

**AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL E PRESENCIAL**

**MUNICÍPIO DE IBIRAIARAS, torna público a realização de AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL E PRESENCIAL** para a apresentação do diagnóstico dos serviços de elaboração e atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico -PMSB- e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos -PMGIRS, bem como para esclarecimentos e coleta de sugestões desses assuntos, a ser realizada no dia **29 de dezembro de 2020, às 14hs. Interessados poderão participar:**

**a) de forma virtual:** através do aplicativo Skype, em link disponível no site da Prefeitura Municipal ou acessando <<https://join.skype.com/JgGmBpen2JFb>>;

**b) de forma presencial:** no Plenário da Câmara de Vereadores do Município de Ibiraiaras, sendo que os interessados deverão encaminhar e-mail de solicitação de vaga no seguinte endereço: <[licitacoes@pmibiraiaras.com.br](mailto:licitacoes@pmibiraiaras.com.br)>, cuja inscrição observará o número de vagas reduzidas disponíveis e pela ordem de solicitação.

A presença deverá respeitar as medidas protetivas necessárias, conforme disciplinado na legislação na ocasião do evento.

**Gabinete da Prefeita de Ibiraiaras, 22 de dezembro de 2020.**

**IVETE BEATRIZ ZAMARCHI LUCHEZI**  
Prefeita Municipal

**Registre-se e Publique-se.**  
**Em 22 de dezembro de 2020.**

**SÉRGIO BALDASSO**  
Secretário da Administração e Planejamento

← → ↻ Não seguro | ibiraiaras.rs.gov.br/audiencia-publica/

A Prefeitura ▾ O Município ▾ Notícias ▾ Acesso a Informação ▾ Meio Ambiente ▾ Servidor ▾

## AUDIÊNCIA PÚBLICA

Publicado em 28 de dezembro de 2020

De acordo com o Edital nº 49/2020, será realizada na próxima terça-feira, dia 29 de dezembro, às 14h, uma audiência pública virtual e presencial, para tratar acerca do Plano Municipal de Saneamento Básico.

EDITAL N.º 48/2020

### AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL E PRESENCIAL

MUNICÍPIO DE IBIRAIARAS, torna público a realização de AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL E PRESENCIAL para a apresentação do diagnóstico dos serviços de elaboração e atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico -PMBSB- e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos -PMGIRS, bem como para esclarecimentos e coleta de sugestões desses assuntos, a ser realizada no dia 29 de dezembro de 2020, às 14hs. Interessados poderão participar: a) de forma virtual: através do aplicativo Skype, em link disponível no site da Prefeitura Municipal ou acessando <https://join.skype.com/JgGmBpen2JFb>; b) de forma presencial: no Plenário da Câmara de Vereadores do Município de Ibiraiaras, sendo que os interessados deverão encaminhar e-mail de solicitação de vaga no seguinte endereço: [licitacoes@pmibiraiaras.com.br](mailto:licitacoes@pmibiraiaras.com.br), cuja inscrição observará o número de vagas reduzidas disponíveis pela ordem de solicitação. A presença deverá respeitar as medidas protetivas necessárias, conforme disciplinado na legislação na ocasião do evento.

Gabinete da Prefeita de Ibiraiaras, 22 de dezembro de 2020.

IVETE BEATRIZ ZAMARCHI LUCHEZI  
Prefeita Municipal

Acesse o edital para saber mais sobre como participar. <http://www.ibiraiaras.rs.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/EDITAL-No.-49-2020-AUDIENCIA-PUBLICA.pdf>

← → ↻ Não seguro | ibiraiaras.rs.gov.br/convite-para-audiencia-publica-online-de-revisao-dos-planos-de-saneamento-e-residuo-solidos/

A Prefeitura ▾ O Município ▾ Notícias ▾ Acesso a Informação ▾ Meio Ambiente ▾ Servidor ▾

## CONVITE PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA ONLINE DE REVISÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO E RESÍDUO SÓLIDOS

Publicado em 15 de junho de 2021

O Prefeito Municipal de Ibiraiaras, no uso de suas atribuições legais, convoca a comunidade em geral e o Comitê Executivo e de Coordenação para participar da Audiência Pública da 1ª revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual ocorrerá de forma virtual por meio da plataforma Google Meet. O link será disponibilizado no dia da Audiência para que todos possam acessar e acompanhar as devidas pautas.

- ★ Dia: 25/06/2021
- ★ Local: Virtual- Google Meet
- ★ Hora: 14:30

Em virtude da pandemia da #Covid19, a Audiência será realizada no formato virtual e a apreciação das matérias colocará em pauta a aprovação dos planos.

📌 Destaque, Meio Ambiente

Fonte: Assessoria de Imprensa Prefeitura de Ibiraiaras

#### Previsão do Tempo

**IBIRAIARAS - RS**

25/07/2021 - Domingo

13° 26°

Probabilidade de chuva

26/07/2021 - Segunda

18° 25°

Probabilidade de chuva

27/07/2021 - Terça

4° 15°

Probabilidade de chuva

 CPTEC/INPE

[Compartilhe](#) [Compartilhe](#)

## ANEXO F- APROVAÇÃO DO PLANO

**Mensagens na chamada**

- Taizi Miorando 16:08  
Lista de aprovação do PMSB: (Nome e aprovação - Sim ou Não):
- Bibiana Argenta 16:09  
Bibiana Argenta - sim
- Vitor Prestes Esteriz 16:09  
Vitor Esteriz- sim
- Natalia Zancan 16:09  
Natalia Piva Zancan - Sim
- Pâmela Hentz Cappellari 16:09  
Pâmela H. Cappellari - Sim
- FABIANA PRESTES 16:09  
Fabiana Braciak Prestes- sim

Enviar mensagem para todos

**Mensagens na chamada**

- Natalia Zancan 16:09  
Natalia Piva Zancan - Sim
- Pâmela Hentz Cappellari 16:09  
Pâmela H. Cappellari - Sim
- FABIANA PRESTES 16:09  
Fabiana Braciak Prestes- sim
- douglas rossoni 16:09  
Douglas Rossoni - Sim
- Simone Monteiro dos Santos 16:09  
Simone Monteiro dos Santos - Sim
- Josiane Perinotto 16:09  
Josiane Perinotto - Sim

Enviar mensagem para todos

16:09 | rww-itsf-fzf

## ANEXO G – DECRETO DE APROVAÇÃO DO PLANO



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Ibiraiaras  
DECRETO Nº 3190/2021, de 16 de AGOSTO de 2021.

PUBLICADO em 14/08/2021, na  
Edição 3129 do Diário Oficial  
dos Municípios do RS.  
LEI MUNICIPAL Nº 2.441 / 2019

**APROVA o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** do Município de IBIRAIARAS - RS, e dá outras providências correlatas.

SEC. MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
O Senhor Prefeito Municipal de Ibiraiaras, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

**Considerando** a responsabilidade do Poder Público Municipal em formular o **Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB**, nos termos da Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e do Decreto nº 8629 de 30 de dezembro de 2015, define a Política Federal de Saneamento Básico; da Lei nº 12.305 de 02 agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010; bem como a Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 que estabelece o Estatuto das Cidades.

**Considerando**, os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

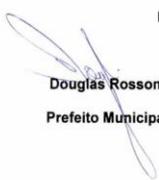
**Considerando** a Competência do Município para organizar e definir a prestação dos serviços públicos de interesse local, DECRETA:

### DECRETA:

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Saneamento Básico de Ibiraiaras, o qual faz parte integrante do presente Decreto em anexo.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação e revoga dispositivos em contrário.

Ibiraiaras RS, 16 de AGOSTO de 2021.

  
**Douglas Rossoni**  
Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se;

  
Josiane Perinotto  
Secretária da Administração

MUNICÍPIO DE IBIRAIARAS - RS CNPJ 87.613.584/0001-59  
Rua João Stella, 55 - CEP 95305-000 - Ibiraiaras - RS - Fone: 54 3355 1122  
www.ibiraiaras.rs.gov.br - Email: administracao@pmibiraiaras.com.br

## ANEXO H- PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO NAS AUDIÊNCIAS

meet.google.com/rwv-itfs-fzf

Taizi Miorando está apresentando

	100%			
				Realizar estudo de viabilidade para solução individual e/ou consorciada
	25%	50%	25%	Em continuação a conclusão de viabilidade, reatuar projeto e obtenção de recursos para implantação de sistema de tratamento.
		50%	50%	Em continuação a conclusão de viabilidade, aquisição de capacidade para o serviço de coleta.
	100%			Criar mecanismo regulatório para sustentação financeira do sistema.
		50%	50%	Disponibilizar serviço de limpeza/coleta sistema de tratamento de todo de fossas, para posterior destino final.
Realizar tratamento de esgoto rural.	100%			Orientação e educação quanto aos danos à saúde e ao meio ambiente do destino inadequado do esgoto. Bem como forma correta de disposição final.
	100%			Programa de auxílio para instalação de fossas - Máquinas.
Adequar o tratamento de esgoto	100%			Mecanismo regulatório para instalação de fossas em novas residências (continuar obras que não atendam o serviço).
	100%			Programa de auxílio para instalação de fossas - Máquinas.

Mensagens na chamada

leomarluiz stella 14:42  
Engenheiro Civil

Bibiana Argenta 14:42  
sim

Vitor Prestes Esteriz 14:42  
Vitor Esteriz- sociedade civil

leomarluiz stella 14:43  
Leomar Luiz Stella- Engenheiro Civil

Bibiana Argenta 14:44  
não

Pâmela Hentz Cappellari 14:44  
não

Enviar mensagem para todos

15:11 | rwv-itfs-fzf

19°C Ensolarado 15:11 25/06/2021

Participação do público na audiência de aprovação do plano

**Pâmela Hentz Cappellari** 14:34  
Nome: Pâmela Hentz Cappellari. Cargo: Engª Civil

**Taizi Miorando** 14:34  
Pedimos que nos enviem aqui no chat nome completo e cargo, para lista de participantes e aprovação dos planos.

**FABIANA PRESTES** 14:39  
Fabiana Braciak Prestes\_ assessora técnica  
prefeitura de Ibiraiaras

**Pâmela Hentz Cappellari** 14:42  
Tudo certo com imagem e som

**leomarluiz stella** 14:42  
Leomar Luiz Stella

**Bibiana Argenta** 14:42  
Bibiana R. Argenta Vidrano - Agente Ambiental

**leomarluiz stella** 14:42  
Engenheiro Civil

**Bibiana Argenta** 14:42  
sim

**Vitor Prestes Esteriz** 14:42  
Vitor Esteriz- sociedade civil

**leomarluiz stella** 14:43  
Leomar Luiz Stella- Engenheiro Civil

Participação do público na audiência de aprovação do plano



Participação do público na apresentação do diagnóstico do plano de saneamento



Participação do público na apresentação do diagnóstico do plano de saneamento

## ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA ELABORAÇÃO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número  
**11389044**

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL	ART Vínculo: 11389034
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

<b>Contratado</b>		
Carteira: RS215336	Profissional: RENATA PANISSON	E-mail: renatapanisson@hotmail.com
RNP: 2215061685	Título: Engenheira Ambiental	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

<b>Contratante</b>		
Nome: MUNICIPIO DE IBIRAIARAS	E-mail: contabil@pmibiraiaras.com.br	
Endereço: RUA JOÃO STELLA 55	Telefone: (54) 3551-122	CPF/CNPJ: 87613584000159
Cidade: IBIRAIARAS	Bairro.: CENTRO	CEP: 95305000 UF: RS

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>		
Proprietário: MUNICIPIO DE IBIRAIARAS		CPF/CNPJ: 87613584000159
Endereço da Obra/Serviço: Rua JOÃO STELLA 55		CEP: 95305000 UF: RS
Cidade: IBIRAIARAS	Bairro: CENTRO	
Finalidade: AMBIENTAL	Vlr Contrato(RS): 16.900,00	Honorários(RS):
Data Início: 17/01/2020	Prev.Fim: 31/12/2021	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	1,00	UN
Plano	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 24/07/2021

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  RENATA PANISSON Profissional	De acordo  MUNICIPIO DE IBIRAIARAS Contratante
------------------	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número  
11389034

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

**Contratado**

Carteira: RS193697	Profissional: TAIZI MIORANDO	E-mail: taizi811@hotmail.com
RNP: 2212019670	Título: Engenheira Ambiental, Engenheira de Segurança do Trabalho	
Empresa: TAIZI MIORANDO E CIA LTDA		Nr.Reg.: 220148

**Contratante**

Nome: MUNICIPIO DE IBIRAIARAS	E-mail: contabil@pmibiraiaras.com.br
Endereço: RUA R JOAO STELLA 55	Telefone: 5433551122
Cidade: IBIRAIARAS	Bairro.: CENTRO
	CPF/CNPJ: 87613584000159
	CEP: 95305000 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: MUNICIPIO DE IBIRAIARAS			
Endereço da Obra/Serviço: Rua R JOAO STELLA 55		CPF/CNPJ: 87613584000159	
Cidade: IBIRAIARAS	Bairro: CENTRO	CEP: 95305000	UF: RS
Finalidade: AMBIENTAL	Vlr Contrato(RS): 16.900,00	Honorários(RS):	
Data Início: 17/01/2020	Prev.Fim: 31/12/2021	Ent.Classe: AEAPF	

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração	PLANO MUNICIPAL DE SAMEAMENTO BÁSICO	1,00	UN
Elaboração	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 24/07/2021

 Local e Data Ibiraiaras, Agosto/21	Declaro serem verdadeiras as informações acima  TAIZI MIORANDO Profissional	De acordo  MUNICIPIO DE IBIRAIARAS Contratante
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.