

The background features a decorative graphic consisting of three blue circles of varying sizes and two thin blue lines. One line starts from the top left and extends towards the center, while the other starts from the top right and extends towards the center. The circles are positioned at the top center, middle center, and bottom right of the page.

# **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

RELATORIO FINAL VOLUME 2- CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO  
DA SITUAÇÃO ATUAL

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAMPITUBA  
2013**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAMPITUBA**

Prefeito Municipal: Pedro Juarez da Silva

Vice-prefeito: Dirceu Gonçalves Selau

Secretario da Administração, Fazenda e Planejamento: Sonia Maria Bedinot de Quadros

Secretário da Educação, Cultura e Desporto: Seloir Padilha Alves

Secretário de Obras e Viação: João Pacheco Selau

Secretário de Saúde: Marta Aguiar

Secretaria da Assistência Social: Maria Gorete Brocca da Silva

Secretaria da Agricultura e Saneamento: Dirceu Gonçalves Selau

Secretaria do Meio Ambiente e Habitação: Ana Maria Borges Martins

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MAMPITUBA**

**EQUIPE R.S. CECHIN**

Roberta S. Cechin Feltes- Arquiteta e Urbanista

Marcos Venicios Evaldt- Engenheiro Agronomo

Valéria Goebel – Acadêmica de Arquitetura

Iris Maraschin – Assistente Social

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MAMPITUBA**

### **COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

- I. Secretaria Municipal de Administração, Fazenda e Planejamento: Sônia Maria Bedinot de Quadros
  - II. Secretaria de Habitação e Meio Ambiente: Ana Maria Borges Martins
  - III. Secretaria de Agricultura e Saneamento: Dirceu Gonçalves Selau
  - IV. Secretaria Municipal de Saúde: Marta Aguiar
  - V. Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mampituba: Alcides de Oliveira Lopes
  - VI. DEMAEM: Departamento de Água e Esgoto: Telma Naiara Pereira Valim Ribeiro
  - VII. ASTEM: Gilmar Alves Lumertz
  - VIII. ASEM: José Pereira dos Santos
  - IX. AIRIM: Alexandre de Almeida
  - X. EMATER: Luiz Bohn
- AMOSEM: Gilberto Lopes Roldão

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MAMPITUBA**

**VOLUME 1** – PLANO DE TRABALHO e PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

**VOLUME 2-** PROPOSTA METODOLÓGICA, CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

**VOLUME 3-** PROGNÓSTICOS PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, PROGRAMAS E AÇÕES

**VOLUME 4-** MECANISMOS E PROCEDIMENTO DE CONTROLE SOCIAL E LEGISLAÇÃO

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
1. OBJETIVOS .....	12
1.1 Objetivos específicos .....	12
2. DIRETRIZES GERAIS .....	13
3. METODOLOGIA .....	14
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	16
4.1 LOCALIZAÇÃO.....	16
4.2 POPULAÇÃO .....	18
4.2.1 POPULAÇÃO POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO .....	18
4.2.2 ESTRUTURA ETÁRIA .....	19
4.2.3 PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO .....	19
4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE.....	21
4.4 INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL.....	21
4.4.1 DOMICÍLIOS COM SERVIÇOS PÚBLICOS EM 2010 .....	21
4.5 EDUCAÇÃO .....	22
4.5.1 NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO JOVEM.....	22
4.5.2 NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO ADULTA (25 ANOS OU MAIS) .....	23
4.6 HABITAÇÃO .....	23
4.6.1 ACESSO A SERVIÇOS BÁSICOS.....	23
4.7 CARACTERÍSTICAS URBANAS.....	24
4.8 PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	24
4.8.1 CONTEXTO REGIONAL .....	24
4.8.2 PERFIL ECONÔMICO .....	32
4.8.3 TURISMO .....	34
5. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL .....	35
5.1 LEGISLAÇÃO SOBRE SANEAMENTO BÁSICO.....	35

5.2	NORMAS DE FISCALIZAÇÃO .....	36
5.3	ESTRUTURA EXISTENTE .....	36
5.4	PROGRAMAS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO.....	37
5.5	ESTRUTURA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE SANEAMENTO .....	38
5.6	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL.....	38
5.7	PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO .....	38
5.8	ÓRGÃO OPERADOR DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	38
5.9	RECURSOS HUMANOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....	39
5.10	IDENTIFICAÇÃO JUNTO AOS MUNICÍPIOS VIZINHOS DE COOPERAÇÃO EM SANEAMENTO.....	39
6.	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE.....	40
6.1	SANEAMENTO.....	40
6.1.1	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	41
6.1.2	ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	42
6.2	CLIMA.....	43
6.2.1	ASPECTOS CLIMÁTICOS E PLUVIOMÉTRICOS.....	43
6.2.2	DINÂMICA ATMOSFÉRICA.....	45
6.3	CONDIÇÕES GERAIS DO AMBIENTE NATURAL.....	48
6.3.1	INUNDAÇÕES PERIÓDICAS.....	49
6.4	SOLO.....	50
6.5	VEGETAÇÃO .....	51
6.5.1	VEGETAÇÃO REMANESCENTE.....	52
6.6	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	58
6.6.1	DOMÍNIO GEOMORFOLÓGICO DAS TERRAS ALTAS.....	59
6.7	USOS DA ÁGUA .....	60
6.7.1	CENÁRIO ATUAL (2004) DOS USOS DA ÁGUA NA REGIÃO .....	61
7.	SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	61
7.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	61
7.1.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	62

7.1.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	64
7.1.3	PLANO DIRETOR.....	65
7.1.4	VISÃO GERAL DOS SISTEMAS.....	67
7.1.5	DISPONIBILIDADE HIDRICA.....	68
7.1.6	POTENCIAL HÍDRICO.....	68
7.1.7	SISTEMAS DE CONTROLE.....	72
7.1.8	SOLUÇÕES ALTERNATIVAS.....	72
7.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	73
7.2.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	73
7.2.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	74
7.2.3	PLANO DIRETOR.....	74
7.2.4	AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	76
7.2.5	AVALIAÇÃO DOS CORPOS RECEPTORES.....	77
7.2.6	INDICAÇÃO DE ÁREAS DE CONTAMINAÇÃO.....	78
7.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	78
7.3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	78
7.3.2	PLANO DIRETOR.....	83
7.3.3	RESÍDUOS DA CONTRUÇÃO CIVIL.....	85
7.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	88
7.4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	88
7.4.2	BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO.....	94
7.4.3	PLANO DIRETOR.....	94
7.4.4	ANÁLISE SITUAÇÃO ATUAL.....	95
8.	DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO.....	96
8.1	USO DO SOLO.....	96
8.1.1	ZONEAMENTO URBANO.....	96
8.1.2	PLANO DIRETOR.....	103
8.1.3	ZONEAMENTO AMBIENTAL.....	104



8.2	PERÍMETRO URBANO .....	116
8.3	ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL.....	119
8.4	OCUPAÇÃO IRREGULAR .....	119
8.5	PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.....	119
8.5.1	ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	119
8.5.2	DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO .....	120
8.5.3	PROGRAMAS E AÇÕES .....	122
8.5.4	DEFICIT QUANTITATIVO E QUALITATIVO.....	123
9.	MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS.....	124
9.1	DOENÇAS RELACIONADAS COM O SANEAMENTO BÁSICO.....	124
9.2	ENFERMIDADES E SANEAMENTO .....	125
9.3	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE.....	125
9.3.1	REDE TERCIÁRIA.....	130
9.3.2	RECURSOS FINANCEIROS.....	131
9.3.3	INDICADORES DE SAÚDE .....	132
9.3.4	CONSULTAS MÉDICAS.....	132
9.3.5	ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO .....	133
9.3.6	PATOLOGIA CLÍNICA .....	133
9.3.7	INTERNAÇÃO E LEITOS HOSPITALARES.....	133
9.4	PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE .....	134
9.4.1	PROGRAMAÇÃO/AÇÕES .....	134
9.4.2	REDE DE NOTIFICANTES.....	135
9.4.3	VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ESTABELECIMENTOS.....	135
9.4.4	VIGILÂNCIA SANITÁRIA – VETORES & ZOONOSES .....	136
9.4.5	PROGRAMA MATERNO-INFANTIL.....	137
9.4.6	SAÚDE DO TRABALHADOR.....	138
9.4.7	PROGRAMA AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE – PACS.....	138
9.4.8	PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.....	139

9.4.9	ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA – ESF.....	140
9.4.10	PROGRAMA DE HIPERTENSÃO E DIABETES.....	142
9.4.11	PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE CÂNCER DO COLO UTERINO E MAMA.....	142
9.4.12	POLÍTICA MUNICIPAL DE SAÚDE BUCAL.....	142
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	145
11.	ANEXOS.....	147
11.1	ATA REUNIÃO 11.2 APRESENTAÇÃO – SLIDES.....	148
11.2	FOTOS.....	155

## **ÍNDICE DE MAPAS**

MAPA 01.....	17
MAPA 02.....	25
MAPA 03 – REDE DE DRENAGEM EXISTENTE.....	90
MAPA 04- REDE DE DRENAGEM EXISTENTE- ROÇA DA ESTÂNCIA.....	91
MAPA 05- ZONEAMENTO URBANO- SEDE.....	101
MAPA 06- ZONEAMENTO URBANO- ROÇA DA ESTÂNCIA.....	102
MAPA 07 – ZONEAMENTO AMBIENTAL.....	115

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 01 – SITUAÇÃO SERVIÇOS DE ÁGUA.....	62
GRÁFICO 02- SITUAÇÃO SERVIÇOS DE ÁGUA POR LOCALIDADE.....	64
GRÁFICO 03- SITUAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS DE ESGOTO.....	74
GRÁFICO 04- TIPOS DE SISTEMAS.....	76
GRAFICO 05- SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTE.....	96

## **ÍNDICE DE TABELAS**

TABELA 01 - Projeção Populacional Mampituba/RS.....	18
TABELA 02 – VALOR DAS TAXAS NAS COMUNIDADES.....	65
TABELA 03- TEMPO DE INSTALAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	67
TABELA 04- VISAO GERAL DOS SISTEMAS.....	67
TABELA 05- CLASSIFICAÇÃO DOS RESIDUOS SOLIDOS.....	79
TABELA 06: Diferentes classes dos Resíduos da Construção Civil .....	87
TABELA 07: DEFICIT HABITACIONAL EXISTENTE.....	123
TABELA 08: AÇÕES E ESTRATEGIAS.....	123
TABELA 09- Quantificação dos recursos humanos.....	127

## **INDICE DE FOTOS**

FOTOS 1 - POÇO TUBULAR.....	63
FOTOS 2 – RESERVATORIOS.....	64
FOTO 3- .....	78
FOTO 4- Coletores de lixo reciclável.....	81
FOTOS 5 e 6- .....	82
FOTOS 7.....	87
FOTO 8.....	88
FOTO 9 .....	92
FOTO 10.....	92
FOTO 11.....	93
FOTO 12 .....	93

## APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no relatório do diagnóstico, Volume 2 do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mampituba, relativo ao Contrato 89/2012, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Mampituba e a Empresa RS CECHIN LTDA.

Foram levantados, junto aos órgãos municipais todos os dados existentes e disponíveis, informações dos técnicos do setor de engenharia e funcionários diretamente ligados a cada uma das unidades que compõem os serviços de saneamento, assim como legislações pertinentes e estudos existentes, de modo a subsidiar a elaboração deste diagnóstico.

As informações foram consolidadas em um único volume composto de texto, fotos, desenhos dos sistemas em operação e de matrizes de avaliação das condições operacionais dos Sistemas de saneamento existentes no município.

O Volume está estruturado em seis capítulos, com os seguintes títulos:

1. OBJETIVOS
2. DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS
3. METODOLOGIA ADOTADA PARA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
5. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE
6. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

## 1. OBJETIVOS

Os objetivos para a elaboração do diagnóstico dos serviços de saneamento básico são os seguintes:

- identificar a situação atual dos serviços de saneamento básico;
- universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico de qualidade;
- promover a efetividade das ações de saneamento básico.

### 1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- atender a toda a população urbana e rural com água de qualidade;
- garantir o fornecimento contínuo de água;
- promover o uso racional da água;
- Promover o controle e a vigilância na qualidade da água para consumo humano;
- manejar/coletar e dispor corretamente os esgotos sanitários das populações rurais e urbanas;
- Manejar e dispor corretamente os resíduos sólidos gerados pelas populações rurais e urbanas;
- promover a ampliação da cobertura das populações urbanas e rurais com instalações de água e esgoto;
- adotar medidas e tecnologias para a minimização da geração de esgotos e resíduos sólidos;
- promover a proteção e recuperação das matas ciliares;
- dotar as áreas urbanas com sistemas de drenagem de águas pluviais projetados, respeitando ao máximo o escoamento natural;

- adotar medidas de combate a enchentes;
- realizar as operações adequadas dos sistemas de saneamento básico implantados;
- Realizar as atividades necessárias para o controle ambiental de vetores transmissores de doenças;
- promover atividades de educação sanitária e ambiental.

## 2. DIRETRIZES GERAIS

- promover ações de saneamento básico como uma meta social, subordinada ao interesse público;
- garantir a prática das tarifas e taxas justas;
- prestar os serviços de saneamento básico de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e recursos hídricos;
- adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento básico;
- fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação dos 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 o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos e educação sanitária e ambiental;

- respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, de obras e de serviços de saneamento.

### 3. METODOLOGIA

Para a realização do trabalho de diagnóstico foi organizada da seguinte maneira:

- Formação do comitê de coordenação, que conta com a participação de representantes dos diversos órgãos da Administração municipal, instituições municipais ligados à área de saneamento;
- Reunião para a apresentação o Plano de Mobilização e o Plano de Trabalho onde foram distribuídos questionários dos diferentes tipos de serviços:
  - Água;
  - esgoto;
  - drenagem pluvial;
  - resíduos sólidos.
- Visitas técnicas aos locais onde ocorrem os serviços para o levantamento de campo e a obtenção de imagens;
- Coleta de dados baseados no levantamento de dados e índices estatísticos disponíveis na Prefeitura Municipal e em sites especializados (IBGE, FEE, FAMURS), cadastro das redes existentes junto ao departamento municipal de engenharia, cadastro da rede junto ao DMA;
- Tabulação e organização dos dados coletados;
- Relatório do diagnóstico da situação atual dos serviços.

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

Etapa	Atividades	Duração
ETAPA 1- FUNDAMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir as diretrizes e conceitos básicos, com orientações gerais e específicas para cada órgão relacionado com o saneamento ambiental.</li> <li>• Discutir as diretrizes do plano em reunião com o comitê de coordenação e participação dos diversos setores da sociedade</li> <li>• Complementar e detalhar o diagnóstico com o levantamento da situação atual, identificando as carências e determinando a demanda reprimida;</li> <li>• Realizar prognóstico com a avaliação das condições atuais e projeção para o horizonte proposto pelo plano, considerando o Plano Diretor Municipal.</li> </ul>	60 DIAS
ETAPA 2- PROPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar as conclusões da primeira etapa ao comitê de coordenação em reunião pública para a crítica e encaminhamento de propostas.</li> <li>• Realizar proposições contemplando os seguintes itens:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- diretrizes para a ação municipal (obras, serviços e gestão dos serviços de saneamento ambiental);</li> <li>- estrutura administrativa para a implantação do Plano e definição das competências;</li> <li>- sistema de avaliação permanente e integrado ao sistema de planejamento municipal;</li> <li>- prioridades de investimentos com orientação para o cronograma de implantação.</li> </ul> </li> <li>• Discutir as proposições em reuniões públicas do comitê de coordenação;</li> <li>• Realizar seminário final para a discussão</li> </ul>	60 DIAS



	do relatório e encaminhamento do Plano ao Poder Legislativo Municipal;	
ETAPA 3- APROVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão pelo Poder legislativo Municipal.</li> <li>• Aprovação pelo poder legislativo municipal e sanção da lei pelo Prefeito Municipal</li> </ul>	30 DIAS
ETAPA 4- INSTITUCIONALIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de decretos regulamentadores;</li> <li>• Realização de alterações administrativas necessárias para programar o plano;</li> <li>• Realização de previsões orçamentárias.</li> </ul>	90 DIAS
ETAPA 5- IMPLANTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação das ações propostas pelo Plano.</li> </ul>	180 DIAS

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

### 4.1 LOCALIZAÇÃO

O município possui uma área de 156,8 Km<sup>2</sup>. A região é banhada pelo Rio Mampituba, que faz divisa com o Estado de Santa Catarina. O município pertence à microrregião do Extremo Norte Riograndense e faz parte da Associação dos Municípios do Litoral Norte – AMLINORTE. Localiza-se ao nordeste do Estado, fazendo limites ao sul com os municípios de Morrinhos do Sul e Três Forquilhas, a leste com o município de Torres e ao norte com o extremo sul de Santa Catarina. Está a uma distância de 222 Km da Capital, Porto Alegre.

Área: **156,8 km<sup>2</sup>**

Densidade Demográfica: **19,8 hab/km<sup>2</sup>**

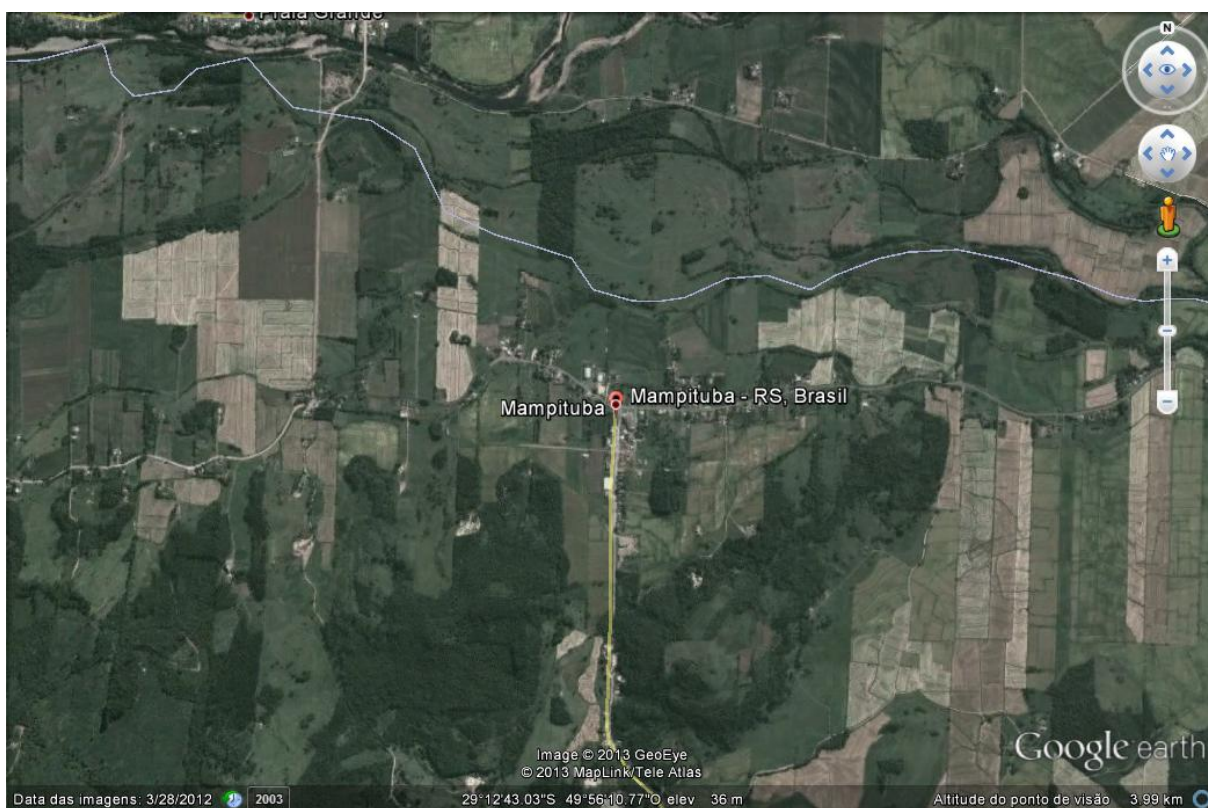
Altitude da Sede: **37 m**

Ano de Instalação: **1997**

Distância à Capital: **154,9km**

Microrregião: **Osório**

Mesorregião: **Metropolitana de Porto Alegre**



**MAPA 01- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (fonte: Google Earth)**

O município está dividido em três distritos: Sede do município, Roça da Estância e Rio de Dentro.

A Sede contempla as comunidades de Cambraia, Vila São Jacó, Costãozinho, Vila Pereira Lentz; O Distrito de Roça da Estância envolve as Comunidades de Rio da Invernada, Rio da Panela, Rio do Meio, Santa Luzia e Taquaruçú; e o Distrito de

Rio de Dentro possui as comunidades de Vila Matias, Alto Rio de Dentro, Chapada do Morro Bicudo e Vila Brocca.

#### 4.2 POPULAÇÃO

Conforme o Censo do IBGE/2010, o município conta com 3.003 habitantes, a maioria vivendo na zona rural. A maioria da população é de origem açoriana, alemã, italiana e negra.

##### Dados Demográficos

<b>Censo</b>	<b>População (IBGE)</b>	<b>Densidade Urbana (hab/km<sup>2</sup>)</b>
1996	3.055	22,63
2000	3.106	22,97
2010	3003	19,00

#### 4.2.1 POPULAÇÃO POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO

	<b>2000</b>	<b>2010</b>
População Total	<b>3.106</b>	<b>3003</b>
Urbana	<b>184</b>	<b>567</b>
Rural	<b>2.922</b>	<b>2436</b>
Taxa de Urbanização	<b>5,92%</b>	<b>18,81%</b>

No período 2000-2010, a população de Mampituba teve um aumento significativo na

taxa de urbanização, visto que esta subiu de 5,92% para 18,81%. Pode-se observar que este crescimento se deve principalmente ao grande desenvolvimento da área urbana do município nos últimos 10 anos.

#### 4.2.2 ESTRUTURA ETÁRIA

	<b>1991</b>	<b>2010</b>
Menos de 15 anos	<b>1.174</b>	<b>658</b>
15 a 69 anos	<b>1.989</b>	<b>1670</b>
70 anos e mais	<b>176</b>	<b>177</b>

#### 4.2.3 PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO

A projeção de crescimento apresentada foi elaborada com base no cálculo de projeção, já que a população reduziu do ano de 2000 para 2010, porém na área urbana aumentou significativamente. Este último dado revela que tal diferença se deve a alteração da área da zona urbana analisada em 2000 e 2010. Pelo exposto, foi considerado o percentual de 1,60%, média de crescimento populacional nos municípios do mesmo porte no Litoral Norte do estado do Rio grande do Sul. A previsão é para 20 anos.

**TABELA 01 - Projeção Populacional Mampituba/RS**

<b>Ano</b>	<b>Taxa</b>	<b>Total</b>
2.011	1,60	576

Ano	Taxa	Total
2.012	1,60	585
2.013	1,60	594
2.014	1,60	604
2.015	1,60	614
2.016	1,60	624
2.017	1,60	634
2.018	1,60	644
2.019	1,60	654
2.020	1,60	664
2.021	1,60	674
2.022	1,60	685
2.023	1,60	696
2.024	1,60	707
2.025	1,60	718
2.026	1,60	729
2.027	1,60	740

Ano	Taxa	Total
2.028	1,60	752
2.029	1,60	764
2.030	1,60	776
2.031	1,60	788

#### 4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE

Quanto as Zonas de Interesse Social, a Lei Municipal que trata do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal não prevê zonas específicas, porém cita que estas deverão ser criadas em lei específica conforme a demanda habitacional existente.

#### 4.4 INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

##### 4.4.1 DOMICÍLIOS COM SERVIÇOS PÚBLICOS EM 2010

Identificação	Ano
Nº de Domicílios ligados com água: 103	2010
Nº de domicílios com pavimentação: 256	2010
Nº de domicílios com telefone fixo: 126	2010

#### 4.4.1.1 atividades geradoras de emprego e renda

Mampituba, pela sua posição geográfica e proximidade de maior centro econômico, que é a Praia Grande – SC, associada a facilidade de deslocamento, tem na maioria da população, a procura por serviços, comércio e indústria no município vizinho. Este fator é limitante a novos investimentos nesta área, dentro do território de Mampituba. Em função disso, poucos são os comércios e indústrias. Os prestadores de serviços limitam-se a poucas oficinas (motos e máquinas), posto de combustível e borracharia. Os comércios são associados a alimentação (armazéns), farmácia, livraria e agropecuária. A indústria da madeira (serraria) e pequenos engenhos para produção de cachaça compõem o segmento de transformação de produtos.

### 4.5 EDUCAÇÃO

#### 4.5.1 NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO JOVEM

Faixa Etária	Taxa de analfabetismo	
	2000	2010
Até 10 anos	3,8	9,43
Até 15 anos	1,1	10,22

-----= Não se aplica

#### 4.5.2 NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO ADULTA (25 ANOS OU MAIS)

	<b>1991</b>	<b>2000</b>
Taxa de analfabetismo	<b>22,5</b>	<b>20,1</b>
% com menos de 4 anos de estudo	<b>55,9</b>	<b>43,6</b>
% com menos de 8 anos de estudo	<b>92,5</b>	<b>88,8</b>
Média de anos de estudo	<b>3,1</b>	<b>3,6</b>

#### 4.6 HABITAÇÃO

##### 4.6.1 ACESSO A SERVIÇOS BÁSICOS

	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Água Encanada	<b>95,1</b>	<b>42,25%</b>
Energia Elétrica	<b>97,9</b>	<b>74,59%</b>
Coleta de Lixo <sup>1</sup>	<b>97,3</b>	<b>92,49%</b>

<sup>1</sup> Somente domicílios urbanos

#### Desenvolvimento Humano

**2000**      **2010**



• Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	<b>0,716</b>	<b>0,530</b>
• Educação	<b>0,794</b>	<b>0,833</b>
• Longevidade	<b>0,735</b>	
• Renda	<b>0,619</b>	<b>0,462</b>
• Saneamento		<b>0,093</b>
• Saude		<b>0,862</b>

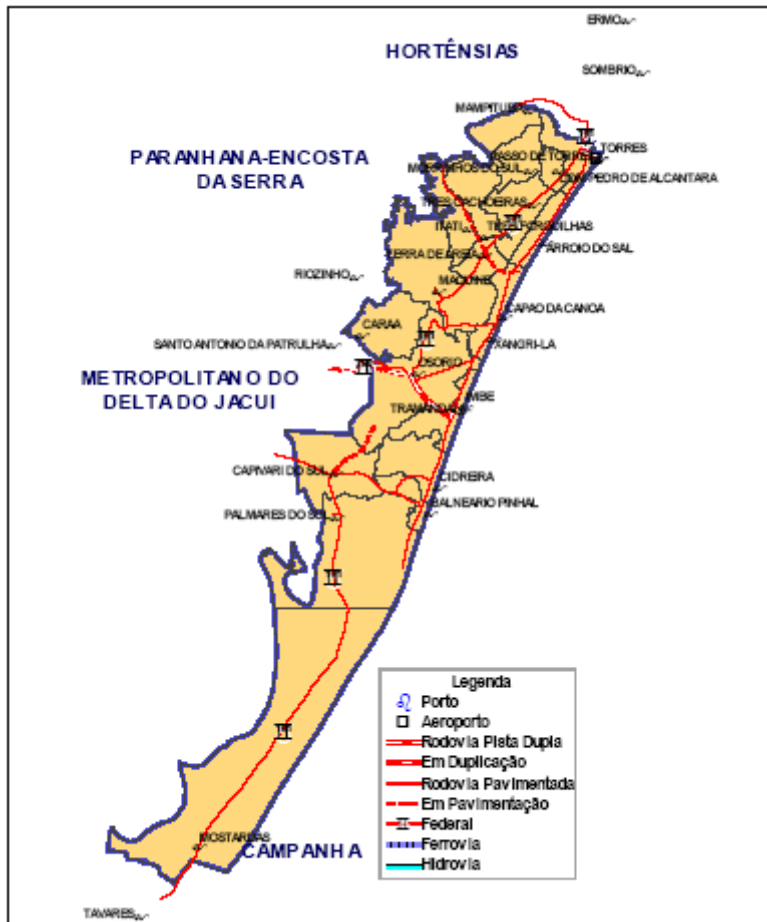
#### 4.7 CARACTERÍSTICAS URBANAS

Do ponto de vista urbano para o município, caracterizam-se duas áreas definidas: a sede do município e a Comunidade de Roça da Estância. A primeira com a maior parte da população e a segunda, envolvendo um aglomerado de residencias e pequenos sitios e alguns equipamentos urbanos, localizada a aproximadamente 12 Km da sede do municipio.

#### 4.8 PERFIL SOCIOECONÔMICO

##### 4.8.1 CONTEXTO REGIONAL

O município de Mampitiba faz parte do COREDE Litoral, que abrange outros 21 municípios da região que, por sua vez, enfrentam uma situação bastante problemática quanto aos principais índices de desenvolvimento socioeconômicos, ficando muito aquém de outras regiões do estado. No estudo mais recente realizado pela Secretaria de Coordenação e Planejamento do estado, a região pode ser contextualizada através da análise de várias características regionais discutidas a seguir.



MAPA 02 – MAPA COREDE LITORAL

#### 4.8.1.1 ALGUNS FATORES DE DESEMPENHO

Esta região manteve sua baixa posição entre 1990 e 2002, situando-se com valores de PIB per capita menor que 65% da média estadual.

Com uma população pequena – 266 mil habitantes (3,2% do Estado) – distribuídas em 21 municípios, apresentam, no entanto, a mais alta taxa de crescimento populacional gaúcha - 3,2% a.a. na última década - talvez decorrente tanto da atração das cidades balneárias para a fixação de populações mais velhas, como pela maior criação de serviços turísticos, que atraem trabalhadores temporários. Cerca de 32% da população da região tem mais de 40 anos de idade.

A região apresentou um crescimento do valor agregado bruto da produção inferior à média do Estado, mas crescimento do emprego formal superior à média, o que pode ter decorrido tanto da redução do setor industrial, como da superestimação dos empregos agropecuários e do crescimento do setor terciário, de menor valor agregado e produtividade.

Foi a única região do Estado que apresentou uma taxa de crescimento média da produção total negativa entre 1990 e 2002, com componente diferencial competitivo total negativo devido ao setor industrial, com o pior desempenho no Estado. Classifica-se como uma região com desvantagem competitiva não especializada, o que pode ser uma vantagem pelo fato da não especialização em setores não competitivos. Tanto é assim, que, sob o ponto de vista dos empregos, ela comparece com vantagem competitiva não especializada, em razão do turismo.

Estimativas do estudo apontam que, para cada R\$ 1,00 investido na região, ele tem efeito multiplicador no Estado de R\$ 2,24; desse total gerado, 80% ficam na região e o restante se espraia para outras, sendo uma das áreas com menor vazamento.

Em termos de estruturação urbana, a região é subdividida em duas porções distintas: ao norte, de Torres a Osório, a polarização, em termos urbanos, de empregos e serviços, é exercida por esta última cidade. Ao sul, com menor ocupação, a polarização é exercida por Porto Alegre, pela facilidade de acesso rodoviário.

#### 4.8.1.2 ESTRUTURA PRODUTIVA E SUA DINÂMICA

O PIB do Litoral sofreu forte redução no início dos anos 90 (-4.4% a.a.), e a partir de 96 até 2002 teve uma leve recuperação, sem alcançar, no entanto, os valores de 90. A estrutura produtiva, como esperado, é fortemente centrada no setor de comércio e serviços (75% do PIB), oriundos da principal atividade econômica, o turismo balneário, embora ele tenha pouca representatividade estadual: 2,8%.

Muito atrás desse setor, a agropecuária surge como o segundo setor representativo (18%), tendo como produtos dominantes o arroz (8% do valor da produção do Estado e alta produtividade – cerca de 5ton/ha) e a banana (83% do Estado). Outros produtos aparecem com alto dinamismo (taxas altas de crescimento da produção), especialmente as frutas (melancia, tangerina, goiaba), embora representem menos de 1% do valor da produção agrícola regional.

O setor industrial apresentou participação estadual insignificante (0,25%) e baixa dinamicidade de 1999 a 2002, destacando-se como segmentos dominantes, porém com baixa participação (cerca de 1%), couros e calçados e madeira, papel e celulose. Algumas cadeias têm representatividade no contexto estadual, embora com maior participação no setor primário: arroz (8% da produção primária e 0,33% do processamento) e madeira (5% da extração e 5,6% do processamento). Também está presente o segmento de plásticos da cadeia de petroquímicos.

Com essa estrutura produtiva e população, o PIB per capita em 2002 era de R\$ 6,15 mil, pouco acima da metade da média estadual, tendo decrescido desde 1991.

#### 4.8.1.3 CAUSAS PROVÁVEIS DE SEU DESEMPENHO

##### **FORTE POLARIZAÇÃO PELA REGIÃO METROPOLITANA**

A proximidade à Região Metropolitana faz com que muitos dos serviços e empregos da região ocorram nessa região, especialmente na porção central ao longo dos eixos viários da BR-290 e RS-030. Assim, nessa porção central verifica-se forte polarização de empregos pela Região Metropolitana, embora a área mais ao norte, entre Torres e Osório, com centro nesta cidade, constitua-se em uma bacia bem caracterizada de atração de empregos. E outros serviços tais como saúde, educação superior e média e polarização por serviços urbanos diversos, são fortemente exercidos pela metrópole. Este fator, aliado à baixa renda da população, não favorece o aparecimento tanto de indústrias, como de comércio e

serviços mais especializados na região, que poderiam gerar maior valor agregado. As cadeias nele presentes estão mais associadas aos elos agrícolas de plantio do arroz e extração e processamento de madeira.

### **INDÚSTRIA DE TURISMO POUCO ESTRUTURADA**

O crescimento acelerado da população residente e do turismo de verão, que é a maior aptidão regional, frente à concorrência próxima da Região Metropolitana em outros setores, não vem sendo acompanhada de investimentos em infraestrutura que gerem maior valor agregado, tais como redes de hotéis, restaurantes e outros apoios. Indicadores dessa falta de condições são os serviços de saneamento básico precário.

### **FORTES MOVIMENTOS POPULACIONAIS**

O grande crescimento recente da população com um saldo positivo de imigrantes de aproximadamente 22 mil pessoas, vindas principalmente da Região Metropolitana e do Vale do Rio dos Sinos, não vem contribuindo para a dinamização das atividades econômicas regionais, já que são constituídas principalmente ou de trabalhadores ligados a atividades turísticas temporárias ou de pessoas mais velhas em busca das condições balneárias que a região oferece. A migração interna ao COREDE também é relevante, com destino urbano, que constituem a maioria dos domicílios da região.

### **AUMENTO DA POBREZA**

Com um PIB per capita em decréscimo acentuado, embora a renda média per capita tenha tido ligeiro aumento na última década (de R\$ 271,00 para R\$ 288,00), o número de famílias que auferem renda até dois SM cresceu acentuadamente entre 1991 e 2000, de cerca de 13 mil para 15 mil famílias, acrescido do fato de que as famílias sem rendimento cresceram mais de sete vezes (de cerca de 450 para 3,3 mil). Estes fatores conjugados explicam a redução da média total familiar de R\$ 67,00 naquele ano, para R\$ 51,00 em 2000. Com essa queda no poder aquisitivo se ampliam as demandas por serviços e infraestruturas sociais públicas. A atividade turística, com movimentos oscilatórios de demandas, concorre

para a atração de pessoas de baixa qualificação que se dedicam a serviços e comércios temporários e informais, com rendas reduzidas.

### **BAIXOS INDICADORES SOCIAIS**

Cerca de 81% dos domicílios urbanos têm rede de água e apenas 17% rede de coleta de esgotos, sendo inexistente o tratamento de esgotos, o que coloca a região abaixo das médias estaduais, à exceção da coleta de lixo. Esta situação é agravada pelas condições físicas da região, de planícies lagunares, pouco drenadas e com lençol freático aflorante, o que vem determinando a deterioração das condições sanitárias e ambientais da região, considerando a distância crescente entre a velocidade de ocupação e a de atendimento sanitário.

Nas demais condições sociais – educação, saúde, habitação – os índices encontrados (com exceção do analfabetismo de 8,2%, maior que a média estadual), são ligeiramente superiores à média estadual, situação que pode se reverter face às pressões que o crescimento acelerado da região vem exercendo sobre as redes de serviços sociais.

### **CARÊNCIA DE INFRAESTRUTURAS SOCIOECONÔMICAS**

Embora em termos de energia e telecomunicações a região seja bem atendida por redes de suprimento, há deficiências nas ligações domiciliares, fortemente no meio rural, mas também no urbano, à medida que se caminha para a porção do istmo sul da região, entre o mar e a Laguna dos Patos, ou seja, nas áreas mais próximas à Metrópole de Porto Alegre, entre Osório e Torres ao norte, as densidades de ligações são maiores. Isto é reflexo tanto do maior poder aquisitivo da população nessas áreas, como dos maiores custos para suprimento em regiões mais distantes. A previsão de instalação de parques eólicos na região pode vir a suprir mais adequadamente essas pequenas demandas.

Quanto a transportes, a estrutura viária em cruz tem uma forte ligação Leste-Oeste com a Região Metropolitana na porção central da região, e uma ligação longitudinal ao longo de toda a região, de Torres a São José do Norte, o que favorece a utilização turística da costa. Trechos dessa ligação longitudinal estão sendo asfaltados e também está sendo

construído outro acesso norte do COREDE Hortênsias rumo ao litoral (Rota do Sol), reflexo das pressões que a ocupação turística está exercendo na porção norte e sul da região. Assim, embora a maior parte da população regional esteja acessível a meios rodoviários (menos de 5 km) e o sistema de transportes possa ser considerado eficiente, os fluxos turísticos flutuantes tendem a ocupar sazonalmente toda a disponibilidade rodoviária.

### **BAIXO CAPITAL SOCIAL E DE INOVAÇÕES DISPONÍVEL**

Não há nenhuma sede de universidade ou centro de pesquisa na região, pela proximidade com a Região Metropolitana. Há, entretanto, vários campi de universidades (Osório tem um centro universitário, Torres tem um campus da ULBRA, Capão da Canoa tem um campus da UNISC, a UERGS tem unidade em Cidreira e em Imbé a UFRGS mantém o Ceclimar que faz pesquisa na área das biociências relacionadas ao ambiente marítimo e lagunar).

O campus da ULBRA em Torres é responsável pelo apoio ao funcionamento do COREDE. Este não dispõe de um plano estratégico, tendo, entretanto, elaborado um levantamento de questões prioritárias envolvendo todos os municípios da região. Os participantes da organização somente interagem com os órgãos setoriais por ocasião da consulta popular (Saúde, Educação, DAER, CORSAN e CEEE), ou seja, apenas setores públicos, que mais frequentemente comparecem nas reuniões do conselho. Não participou de nenhum projeto federal nos últimos 5 anos. No entanto, várias entidades regionais/locais poderiam ser mobilizadas: Associação de municípios - AMLINORTE; Associação dos Vereadores ASCAL; Câmara dos Dirigentes Lojistas de Torres; Associação Comercial e Industrial de Torres, Tramandaí e Osório; Comitê Tramandaí; ULBRA, Ceclimar (UFRGS), UNISC; ONGs - Anama, Onda Verde, Farol da Terra, Arflor; Sindicato dos Pescadores de Tramandaí e de Torres e Movimento dos Pescadores Profissionais Artesanais. Há também uma Agência de Desenvolvimento do Polo RS em Tramandaí e um APL – Arranjo Produtivo Local do SEBRAE em Santo Antônio - que produz a cachaça Santo Antônio - que podem ser fracos indícios de uma retomada empresarial na região.

Nota-se um grau de empreendedorismo, pois entre 1994 e 2004 foram criadas cerca de 14 mil empresas, colocando a região na primeira posição do Estado quanto à criação de empresas per capita, que pode estar ligado às funções de turismo, não se contando com informações sobre seu porte e permanência para poder afirmar sobre sua contribuição à dinâmica regional. No entanto, como o COREDE registra crescimento nos empregos formais de baixos rendimentos, talvez essas empresas se constituam em pequenos negócios de comércio e serviços ligados ao turismo.

### **FORTES RESTRIÇÕES AMBIENTAIS**

Área mais frágil do Estado, onde as lagoas, banhados, dunas e bioma da Mata Atlântica ocupam 35% do território e tem alto risco de poluição hídrica, mudança de regime das águas ou alteração de sua constituição física, pela destruição de coberturas vegetais e contaminações por esgotos e resíduos não tratados, provenientes de fortes pressões populacionais. A situação do saneamento básico já é crítica nos centros urbanos submetidos a fortes crescimentos populacionais, embora as maiores cidades, tais como Osório, Torres, Capão da Canoa e Tramandaí, contem com a totalidade dos esgotos coletados, com tratamento. A destruição de vegetações vem eliminando dunas e drenando banhados. As pressões de ocupação que causam esses problemas tendem a se agravar pela duplicação da BR-101 e construção da Rota do Sol, exigindo prioridades no tratamento ambiental do COREDE.

As unidades de conservação e áreas indígenas ocupam cerca de 9,45% do território apenas, destacando-se o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos, Parque da Guarita, Reserva Biológica Serra Geral, APA da Rota do Sol, Banhado Chico Lomã, além das terras indígenas da Reserva Barra do Ouro, Fazenda Vargas, Varzinha Três Forquilhas, Santo Antônio da Patrulha e 3 acampamentos indígenas.

### **BAIXOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS E ATRATIVIDADE EMPRESARIAL**

Grande parte dos municípios não litorâneos com pouca atividade turística depende fortemente de repasses de recursos do FPM para seu funcionamento. Os recursos de



investimentos das três esferas governamentais per capita – R\$ 93,36 – são inferiores à média estadual e, a maioria, aportados pelos municípios.

Em termos de incentivos estaduais, a região também recebeu quantias insignificantes: 0,4% dos recursos do Fundopem entre 1995 e 2004 foram nela investidos.

### **DIFICULDADES DE LIDERANÇA E GOVERNANÇA**

Seus 21 municípios de grandes distâncias entre sedes pertencem a 33 regionais setoriais de governo estadual, o que demonstra a baixa coincidência de regionalizações nesse território, causando dificuldades de governança, confirmado pela posição de médio inferior quanto ao êxito de seu desempenho, previsível, já que tem que articular no mínimo cerca de 81 participantes para planejar e agir em seu espaço. Não há Casa de Governo prevista na região. Embora considerado com grau elevado em termos de homogeneidade e polarização de seu território, deve-se ressaltar que o município de Santo Antônio da Patrulha, do vizinho Metropolitano Delta do Jacuí, tem fortes relações de polarização urbana, empregos, serviços, com esta região.

Fonte: Secretaria de Coordenação e Planejamento do Estado/RS

---

#### 4.8.2 PERFIL ECONÔMICO

Conforme estudo do IPEA/IBGE (2000), a participação dos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul na economia estadual é um pouco superior a 1% destacando-se os municípios de Osório e Palmares do Sul que detêm os maiores investimentos produtivos, tendo no arroz a sua cultura agrícola principal:

O setor terciário (comércio e serviços) constitui a base da economia dos municípios da região. Os serviços, na maior parte ligada ao turismo/veraneio, têm participação de 74% do VAB, o que reforça a importância do turismo na economia da região.

No setor primário (agropecuária), destaca-se a rizicultura. Na indústria de transformação, conforme dados da FEE (2001), destaca-se em número de estabelecimentos,

em 1999, a indústria madeireira, seguida pela indústria de produtos alimentares e pela indústria do mobiliário. De fato a indústria não tem um setor industrial maciçamente desenvolvido.

A forma mais usual de medir os efeitos práticos do modelo econômico na vida das pessoas é através de indicadores sociais sintéticos, como o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), com metodologia desenvolvida pela FEE. Conforme esse índice, somente cinco municípios da região estão classificados entre os 100 melhores municípios no estado. O que se destaca nesse índice é a questão central para a gestão das águas: a situação do saneamento básico se apresenta muito aquém da desejada em todos os municípios.

Como podemos perceber, a situação da região à qual o município está inserido é bastante complexa, e ações mais efetivas devem ser tomadas para melhorar o quadro exposto acima. A seguir serão apresentados os aspectos específicos do município.

#### 4.8.2.1 ATIVIDADES ECONÔMICAS

A economia do município é essencialmente agrícola, baseada na produção de banana, fumo, arroz irrigado, cana-de-açúcar e seus derivados, milho, feijão, entre outros. Outras fontes geradoras de renda são as pequenas pedreiras para a extração de pedra grês. O comércio de Mampituba é pouco desenvolvido. Destacam-se pequenas fábricas rudimentares de aguardente e açúcar mascavo.

O município busca incrementar a sua atividade econômica incentivando e estimulando o Turismo Rural e de aventura, visto que a região dispõe de diversos locais para a realização de passeios, trilhas, descidas de rapel, banhos de cachoeira, entre outras atividades turísticas que estão sendo estimuladas no município.

##### 4.8.2.1.1 RENDA

Segundo a Fundação Estatística Estadual , o município de Mampituba, apresenta o Índice de Desenvolvimento Econômico com percentual de 0,462, alcançando o 494º entre os municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

---

#### 4.8.3 TURISMO

Sabidamente todo o litoral norte do Rio Grande do Sul, tem um forte setor turístico voltado à orla marítima e a infraestrutura de lazer vinculada às praias do mar.

Contudo, é importante ressaltar que a abrangência deste trabalho diz respeito à prática de Turismo, de esportes de Aventura, de Ecoturismo, ou Turismo Rural, desde que vinculados também ao uso dos recursos hídricos de água doce.

O histórico do povoamento do Litoral Norte evidencia o uso das lagoas, por onde trafegavam e por onde era escoada a produção do estado.

Paralelamente, o uso dos recursos hídricos sempre teve seu caráter de lazer, sendo utilizado pelos moradores do entorno também para a sua diversão e não somente para o consumo doméstico.

O potencial turístico de Mampituba é a sua natureza, por ser uma região de Mata Atlântica e pelo aspecto geográfico de transição, que vai desde os Campos de Cima da Serra, passando pela Região de Encosta até a Várzea Litorânea, que inclui desde canyons, cascatas, belvederes, rios na rica fauna e flora.

Alguns dos potenciais naturais existentes no município:

- Costãozinho: Cascata da Jovita, cavernas e Belvedere no Morro do Costãozinho.
- Chapada dos Borges: Cascatas e muita mata nativa.
- Vila Matias: Cascatas.

- Rio do Meio: Cascata com três quedas. O caminho é feito por trilhas em meio à mata nativa.
- Santa Luzia: Passagem do Rio Mampituba.
- Alto Rio de Dentro: Trilhas em meio à Mata Nativa que levam até o Belvedere do Costãozinho de onde se pode ter uma vista panorâmica das riquezas naturais da Serra e do Litoral.
- Vários engenhos de cana-de-açúcar são encontrados no município, podendo ser abertos à visitação e comercialização.
- No tocante à infra-estrutura turística, dispõe de apenas uma pousada localizada na Sede do Município, com capacidade para oferecer hospedagem para 8 pessoas e cavalgadas pela fazenda.

## 5. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL

### 5.1 LEGISLAÇÃO SOBRE SANEAMENTO BÁSICO

A legislação vigente que trata do saneamento básico no município de Mampituba de esfera Estadual e Municipal são as seguintes:

- Lei Municipal do Plano Diretor nº 463/2007;
- Lei Municipal nº 556/2009, que dispõe sobre a Gestão Ambiental;
- Constituição do Estado do Rio Grande do Sul de 16 de fevereiro de 2007, Art. 247;
- Lei Estadual 11.520 de 3 de agosto de 2000 Código Estadual do Meio Ambiente;
- Lei Estadual 12.037, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento;
- Portaria Federal Nº 1.469 de 29/12/2000, estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e da outras providências;

- Portaria N° 2.914 do Ministério da Saúde de 12 de Dezembro de 2011 Esta Portaria dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- Lei Federal N° 9.984 de 17/07/2000, dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Água – ANA;
- Lei Federal N° 9.433 de 08/01/1997, institui a política de recursos hídricos, cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Lei Federal N° 6.050 de 24/05/1974, dispõe sobre a fluoretação da água em sistema de abastecimento quando existir \estação de \tratamento;
- Lei Federal N° 6.938 de 31/08/1981, cria o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente);
- Resolução Conama N° 357 de 17/03/2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução Conama N° 274 de 29/11/2000, define a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa dos níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos.

## 5.2 NORMAS DE FISCALIZAÇÃO

O município possui um sistema municipal de fiscalização em diversos setores da administração municipal, envolvendo a Vigilância Sanitária, Departamento Municipal de Meio Ambiente e a Secretaria Municipal de Obras. Os servidores desses setores adotam as legislações municipais, estaduais e federais para a fiscalização na área do saneamento. A fiscalização utiliza prioritariamente as leis n° 307/93, n° 1039/2008 e n° 1232/2011 com todos os seus artigos e parágrafos com as correspondentes sanções em cada caso de infração.

## 5.3 ESTRUTURA EXISTENTE

Todas as atividades envolvendo o saneamento básico no município estão sob a coordenação da Secretaria Municipal de Obras. O setor possui máquinas, veículos e equipamentos utilizados para a abertura e fechamento de valos visando à instalação de tubulação para a drenagem urbana, bem como de canos para redes de água e esgoto cloacal. São 03 máquinas retroescavadeiras, 06 caçambas, além de 01 moto niveladora e 03 pás carregadeiras.

#### 5.4 PROGRAMAS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO

Diversos programas municipais envolvendo várias secretarias (saúde, educação e Meio Ambiente) indiretamente contribuem para a melhoria das condições de saneamento, já que objetivam preservação dos recursos hídricos e do solo. Entre eles, destacam-se:

- Programa de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos, desenvolvido nos últimos seis anos em parceria com o INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias), retirou de circulação mais de 30.000 unidades de embalagens vazias da área rural cujo destino era a Lagoa da Itapeva, fonte de captação de água para o abastecimento dos municípios da região;
- Programa Municipal de Recuperação de Matas ciliares, que visa recuperar a fauna e a flora em margens de curso d'água, anteriormente degradadas, promovendo também a melhoria da qualidade das águas.
- Programa de implantação de Saneamento Básico na Zona Rural no município contribui diretamente para o destino adequado de esgoto cloacal das famílias. O sistema individual de tratamento de esgoto sanitário, composto por caixa de gordura, fossa séptica, filtro e sumidouro, tem sido adotado na área rural e na área urbana. Várias comunidades rurais instalaram o sistema em postos de saúde, escolas e salões comunitários. Na área urbana, os equipamentos foram

instalados em seis residências da Rua 29 devido à declividade do terreno e a falta de saneamento, promovendo infiltração de esgoto nas residências.

#### 5.5 ESTRUTURA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE SANEAMENTO

Existe um quadro técnico no Departamento Municipal de Meio Ambiente que desenvolve ações e eventos de educação ambiental na área do saneamento.

Reuniões comunitárias são feitas visando à divulgação e implantação do Sistema Individual de Tratamento de Esgoto. Palestras são realizadas nas Escolas Estaduais e Municipais com o objetivo de conscientização e apresentação quanto ao destino adequado do esgoto sanitário.

#### 5.6 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL

Cinco jornais com sede em Torres que circulam no município divulgam notícias, além de publicações oficiais.

#### 5.7 PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO

Não existem programas específicos na Secretaria Municipal de Assistência Social para saneamento básico, porém vários recursos foram disponibilizados para famílias carentes, visando à instalação de sistemas individuais de tratamento de esgoto.

#### 5.8 ÓRGÃO OPERADOR DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O município não possui concessionária de serviços de água e esgoto. Sendo que os serviços de água são operados pela Administração municipal e não existem serviços de esgotamento sanitário. Os serviços de drenagem urbana e de resíduos sólidos são prestados pela Secretaria Municipal de Obras.

## 5.9 RECURSOS HUMANOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

A estrutura de pessoal envolve além do Secretário Municipal de Obras, 02 agentes administrativos, 06 operadores de máquinas, 06 motoristas e 02 trabalhadores serviços gerais.

Embora não pertençam a Secretaria Municipal de Obras, outros profissionais ligados ao departamento de Engenharia e Departamento de Meio Ambiente são aproveitados na elaboração e aprovação de projetos em obras ligadas ao saneamento básico contando com uma equipe de: um engenheiro civil, um engenheiro agrônomo, um arquiteto, uma bióloga.

## 5.10 IDENTIFICAÇÃO JUNTO AOS MUNICÍPIOS VIZINHOS DE COOPERAÇÃO EM SANEAMENTO

Na região, seis municípios fazem parte da “Grande Torres”, envolvendo Torres, Mampituba, Dom Pedro de Alcântara, Morrinhos do Sul, Três Cachoeiras e Três Forquilhas. Os cinco últimos emancipados de Torres, distam aproximadamente 15 a 25 km entre eles. Os municípios de Torres e Três Cachoeiras, com maior número de habitantes, possuem a concessão da CORSAN. Nos demais em razão do menor número de domicílios, os sistemas de água e esgoto são administrados pelas Prefeituras Municipais e por associações comunitárias.



Em função da distância, nenhuma ação de cooperação está firmada entre os municípios da região na área de saneamento básico.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

### 6.1 SANEAMENTO

O abastecimento público, em especial nos municípios do litoral, é feito através de poços tubulares coletivos e de poços unifamiliares, as “ponteiras”, e pequenos poços coletivos. Esses poços não apresentam registro algum, pois não são licenciados.

Estima-se que cerca de 494 mil m<sup>3</sup> de água da bacia sejam retirados anualmente para complementação do abastecimento público através de pequenos poços e ponteiras.

Os dados do Censo Demográfico de 2000 demonstram que o tratamento de esgotos na forma de fossas é predominante:

- 48,2% Fossa séptica
- 33,0% Fossa rudimentar
- 13,2% Rede geral de esgoto ou pluvial
- 2,3% Vala
- 2,0% Não tinham banheiro nem sanitário
- 0,4% Rio, lago ou mar.
- 0,9% Outro escoadouro

Fonte: Plano de Bacia do Rio Tramandaí – PROFIL 2005/IBGE 2000

Não é toda a carga orgânica gerada que atinge os cursos d'água superficiais da região, a maior parte da carga orgânica é removida pelas fossas sépticas, lançada no mar, ou é removida por tratamento. Isso seria satisfatório se fosse considerado somente o período do inverno e a população residente. Ocorre que não é, devido à sazonalidade da população presente na região, que se reflete numa população de mais pessoas nos meses de veraneio.

Sendo assim, são lançadas nos corpos d'água e no solo da região toneladas de carga poluidora orgânica proveniente do esgotamento doméstico, sendo que esta quantidade quadruplica nos três meses de veraneio (dezembro, janeiro e fevereiro).

Com relação à situação de drenagem pluvial, as informações existentes são escassas. A tabela abaixo mostra o percentual de cobertura por rede de drenagem pluvial na região.

- Cobertura inferior 50% da área urbana **41%**
- Não contam com rede de drenagem pluvial **12%**
- Cobertura superior a 50% da área urbana **47%**

Fonte: Plano de Bacia do Rio Tramandaí – PROFIL 2005

---

### 6.1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

#### **Destinação final dos resíduos sólidos urbanos para a região:**

- 96,6% Coletado
- 1,5% Enterrado (na propriedade)
- 1,3% Jogado em terreno baldio ou logradouro
- 0,5% Outro destino
- 0,1% Jogado em rio, lago ou mar.

FONTE: IBGE (2010)

Existem na região dois aterros para disposição de resíduos sólidos urbanos licenciados pela FEPAM. Estes depósitos de resíduos localizam-se nos municípios de Terra de Areia e São Francisco de Paula. Os municípios que não possuem área própria para destinação enviam os resíduos coletados para Tramandaí e Terra de Areia.

A geração de resíduos sólidos urbanos tem uma forte dependência da sazonalidade da população, da mesma forma que a geração de esgotos ou a demanda para abastecimento público. Nos meses de verão a geração aumenta em cerca de cinco vezes.

A decomposição dos resíduos sólidos gera um líquido com elevada carga poluidora e, por isso, com grande potencial de contaminação do solo e dos corpos hídricos. Quando os resíduos são dispostos em aterros sanitários, o líquido gerado, o chorume, pode ser drenado e conduzido para tratamento de forma que seu potencial poluidor, ao ser lançado nos corpos d'água, é reduzido. No entanto, quando os resíduos são dispostos sem controle nos lixões ou quando os aterros sanitários não são operados de forma adequada, o líquido originário da decomposição do lixo drena para os rios e arroios comprometendo a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Cabe destacar a variação no volume de resíduos a ser disposto e, conseqüentemente na carga gerada, em função da variabilidade sazonal da população já que a geração de resíduos aumenta cinco vezes no período de verão em decorrência do veraneio.

O problema do mau gerenciamento dos resíduos sólidos tem implicações sanitárias mais sérias, tendo em vista que os depósitos podem se tornar focos de vetores de doenças.

---

## 6.1.2 ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

### 6.1.2.1.1 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO LEGAL

---

A região abriga Unidades de Conservação, Reservas Indígenas, além da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Salienta-se ainda que, existem outras unidades de conservação que, provavelmente, contribuem no fluxo gênico regional.

As áreas de preservação permanente são definidas no Código Florestal Federal (Lei Federal nº 4771, de 15 de setembro de 1965), no Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 11.520, de 04 de agosto de 2000) e na Resolução do CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Conforme essas legislações, na região incidem áreas de preservação permanente ao longo dos rios e curso d'água, ao redor das lagoas e nascentes, nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, nas restingas e dunas.

Criada por lei municipal existe uma área de proteção ambiental na Serra do Silveirão (APA Serra do Silveirão), caracterizada por nascentes, banhados, cursos de água e vegetação nativa. A área encontra-se totalmente cercada, impedindo o acesso de pessoas estranhas, além de proibir a intervenção com relação a obras e atividades. Está em fase de elaboração o Plano de manejo da APA Serra do Silveirão.

## 6.2 CLIMA

### 6.2.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS E PLUVIOMÉTRICOS

As temperaturas médias anuais se situam em torno de 20°C, com média das máximas dos meses mais quentes, novembro, dezembro, fevereiro e março, as temperaturas situam-se em torno de 24 °C Com, e como média das mínimas dos meses mais frios, junho e julho, em torno de 14 °C. A umidade relativa do ar (média anual) fica em torno de 79% e as precipitações somam ao longo do ano em torno de 1.700mm. O mês com maior carga pluviométrica é fevereiro (média de 180 mm). Durante o ano ocorrem em média cerca de 120 dias de chuva, o que representa uma média de 10 dias por mês.

Segundo Santos, atualmente, os condicionantes climáticos que comandam os processos morfogênicos na região são inerentes à sua posição transicional entre as latitudes médias e subtropicais. Isto faz com que a região da bacia esteja submetida, principalmente, à influência de dois importantes centros de ação atmosférica: o anticiclone semipermanente do Atlântico Sul e o anticiclone migratório polar. Nestes sistemas de circulação são individualizadas, respectivamente, as massas de ar Tropical Atlântica (*Ta*) e Polar Atlântica (*Pa*). Vale colocar que, mesmo de forma secundária, esta região é afetada em parte pelas massas de ar Equatorial Continental (*Ec*) e Tropical Continental (*Tc*), durante o verão.

Associados às características térmicas e higrométricas, assim como à frequência de atuação dos sistemas acima mencionados, destacam-se três grandes fatores estáticos: latitude, geomorfologia e maritimidade. Estes em conjunto são os principais condicionantes climáticos responsáveis, de forma genérica, pelo clima mesotérmico brando desta região. (Vieira e Rangel, 1988). Portanto, o clima da região, bem como da maior parte do Estado do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina se encontra incluso no tipo de clima Cfa ou subtropical úmido, segundo a classificação de Köppen utilizada por Moreno (1961). O clima Cfa se caracteriza por temperaturas médias no mês mais quente, que superam 22°C, e por temperaturas médias, no mês mais frio, situadas entre -3 e 18°C.

Sevegnani (1995) classifica o clima de quase toda a Região Sul como Temperado, sendo que somente o norte do Paraná apresenta Clima Tropical. No Rio Grande do Sul, a circulação atmosférica é frequentemente perturbada pela passagem de grandes discontinuidades de origem circumpolar (FP) em qualquer época do ano, seguida por ondas de frio do sistema anticiclônico móvel de origem polar. Quanto ao comportamento térmico, o clima foi considerado Clima Mesotérmico Brando. Portanto, o inverno é bastante sensível e possui pelo menos um mês com temperatura média inferior a 15°C.

A maritimidade desempenha papel de regulador da temperatura, diminuindo os contrastes térmicos. Em virtude desse fato, o litoral é a região de menor amplitude térmica. A direção predominante dos ventos, no litoral, durante o ano é do quadrante nordeste (Moreno, 1961).

Na zona costeira, as temperaturas médias do mês mais frio, julho, variam de 13 a 15°C e no mês mais quente, de 23 a 25°C (Moreno 1961). O Diagrama Climático, elaborado segundo Hasenack&Ferraro (1989), demonstra que a curva de temperatura não ultrapassa a da precipitação, o que significa não haver estação seca característica na área, podendo, no entanto, ocorrer períodos ocasionais de seca quando da ação da Massa de Ar Tropical Continental (Tc). Os totais pluviométricos anuais variam entre 1.400 e 1.800 mm, segundo informações obtidas através do mapa de pluviometria total média anual (Oliveira & Ribeiro, 1986). A umidade relativa do ar alcança valores entre 76 e 81% (Hasenack&Ferraro, 1989).

Analisando as informações acima, podemos constatar que não existe uma grande amplitude térmica anual e as chuvas são bem distribuídas durante o ano.

---

### 6.2.2 DINÂMICA ATMOSFÉRICA

Ainda de acordo com Santos, as massas de ar que afetam a área de escopo deste estudo têm sua origem em centros de ação que procedem de distintas latitudes. A passagem destes sistemas pelo continente acarreta uma sucessão de tipos de tempo que resultam, entre outros fatores, das transformações ocorridas nas massas de ar durante o seu deslocamento.

O anticiclone semifixo do Atlântico Sul está associado à faixa de altas pressões subtropicais do hemisfério austral. Trata-se de um centro positivo, dispersor de ventos que sopram de Sudeste a Nordeste e que influencia as condições meteorológicas da região durante o ano todo. Em conformidade com as oscilações sazonais de temperatura, este anticiclone ora se afasta, ora se aproxima do continente, provocando mudanças nas condições meteorológicas.

Oriunda deste centro tem-se a massa de ar *Ta* caracterizada geralmente pela temperatura e umidade elevadas, as quais são mantidas pela intensidade da radiação solar e da evaporação marítima que distinguem as latitudes tropicais. A constante subsidência

superior do centro de alta pressão produz inversão térmica na massa de ar, restringindo sua umidade à camada mais superficial. Assim, as condições atmosféricas associadas ao seu domínio são de tempo estável e ensolarado, que se altera em função da chegada das *correntes de circulação perturbada* ou ainda em decorrência de fortes ventos de Este a Nordeste gerado pelo anticiclone do Atlântico (Nimmer, 1979).

É importante ressaltar que, no período compreendido pela primavera e pelo verão, quando a insolação é mais intensa no hemisfério sul, o Litoral Norte do Estado é mais afetado pela borda instável deste centro de alta pressão, o que provoca precipitações frequentes e predominantemente do tipo convectivo, segundo explicam Hasenack e Ferraro (1989).

Conforme Santos, o anticiclone polar marítimo da América do Sul representa outro importante centro de ação positivo que afeta a região, em virtude do gradiente barométrica que o atrai para o Equador. A sua formação está relacionada ao acúmulo de ar proveniente dos turbilhões polares sobre os oceanos, em latitudes subpolares (Fundação de Economia e Estatística, 1975). De acordo com Nimmer (1979), em sua origem este centro de alta pressão apresenta forte subsidência e inversão térmica, sendo o ar muito seco, frio e estável. Porém, ao longo de sua trajetória absorve calor e umidade da superfície marinha, tornando-se instável já nas médias latitudes.

A massa *Paé* individualizada neste anticiclone nas proximidades do continente, na latitude da Patagônia. Trata-se de uma massa de ar fria e úmida que eventualmente pode ser reforçada pela *Polar Pacífica*, tornando mais vigoroso o seu avanço no sentido Sul-Norte. Sua atuação é mais intensa no inverno, quando as condições de front gênese são comuns, mas também é observada nas demais estações do ano. A sua passagem está relacionada primeiramente à forte instabilidade, característica das *corrente perturbadas de Sul* ou *Frente Polar* que invade o território gaúcho com ventos de direção Sul a Sudeste (Nimmer, *op. cit.*).

Posteriormente, se observa uma queda brusca de temperatura seguida de estabilidade atmosférica, após a passagem da frente. Contudo, os impactos da passagem deste sistema são minimizados em parte, devido à presença da escarpa do Planalto

Meridional, que funciona como um obstáculo aos ventos continentais de sudoeste, frios e secos, o que torna o inverno mais ameno na região.

No verão a região pode ser afetada mais ou menos intensamente por outras duas massas de ar, ambas quentes, mas com características higrométricas diferentes: a *Ece* a *Tc*. A massa de ar *Ectem* seu centro de ação na Amazônia e representa uma célula de convergência dos alísios. Consoante Nimmer (*op. cit.*), a ocorrência desta massa de ar no sul do Brasil está vinculada às *correntes perturbadas de Oeste* ou às *Linhas de Instabilidade Tropicais*. Como consequência da sua passagem tem-se a precipitação de chuvas convectivas que se verificam ao entardecer ou no início da noite, podendo ficar circunscritas às escarpas do Planalto e suas proximidades.

A *Tcse* origina de um centro de ação negativo situado na região do Chaco, no interior do continente sul-americano. Esta massa de ar é quente e seca e só adquire importância para a circulação atmosférica do Litoral Norte do Estado quando da ocorrência de anos secos.

De acordo com Santos, pode-se inferir que a interação desses sistemas atmosféricos com os elementos de uma paisagem marcada pelos contrastes topográficos e pela presença de corpos lacustres e lagunares, explica o clima do Litoral Setentrional Rio-grandense. Assim, em termos de condições médias, esta região apresenta temperaturas que variam de 15°C a 19°C. A média das máximas oscila entre 21°C a 25°C e a média das mínimas entre 11°C a 18°C (Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1994).

As precipitações pluviométricas ocorrem durante o ano todo, com média anual oscilando entre 1100 mm a 1900 mm. Os maiores índices estão situados no setor correspondente à escarpa do Planalto, denotando o efeito da orografia na distribuição das chuvas na região. É importante considerar que estes índices podem superar os 2000 mm em São Francisco de Paula, ficando acima da média do Estado que é de 1540 mm, de acordo com Berlato (1992).

Quanto à umidade relativa, os dados de Secretaria da Agricultura e Abastecimento (*op. cit.*) indicam uma variação média entre 75% a 85%, evidenciando a influência das



massas de ar *Tae Pa*, caracterizadas pelo elevado teor de umidade, bem como pela proximidade com o oceano. No que tange à evapotranspiração potencial anual, verifica-se um gradiente da zona costeira até as áreas mais elevadas do planalto, em decorrência do decréscimo da temperatura. Assim, a partir do litoral de Torres até Palmares do Sul a evapotranspiração pode atingir até 1000 mm/ano; no domínio das Terras Altas, oscila entre 600 mm a 900 mm anuais; e na planície lagunar, varia entre 900 mm e 1000 mm/ano (Fundação de Economia e Estatística, 1975).

O regime típico de ventos representa outro relevante fator para a avaliação da dinâmica costeira da região, notadamente no que concerne à modelagem de feições geomorfológicas superficiais, aos processos de colmatagem e segmentação de lagoas e às oscilações do nível de maré.

Tomazelli (1993; *apud* Villwock e Tomazelli, 1995) verificou que nessa região o vento predominante procede de Nordeste, oriundo do anticiclone do Atlântico Sul. Embora ocorra o ano todo, a frequência deste é maior na primavera e no verão, em virtude da maior proximidade do centro de alta pressão com o continente nesta época do ano. Secundariamente e de forma mais eficaz no inverno se manifesta o vento de Oeste-Sudoeste que está associado à passagem dos sistemas frontais. Segundo as informações dos técnicos e produtores da região, é o vento do quadrante sul que, combinados com condições de estiagem, provocam a intrusão de água salgada pelos rios Tramandaí e Mampituba.

### 6.3 CONDIÇÕES GERAIS DO AMBIENTE NATURAL

O município está inserido na área da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba, localizada no extremo sul de Santa Catarina e o nordeste do Rio Grande do Sul, que drena uma superfície de aproximadamente 1.800 Km<sup>2</sup>. Por abranger o território de mais de um Estado, o Rio Mampituba é enquadrado como federal, o que implica numa gestão

compartilhada não apenas pelos municípios componentes da bacia hidrográfica, mas na participação conjunta das duas unidades federativas.

Em linhas gerais, este geossistema se desenvolve em duas províncias geomorfológicas de características distintas – o planalto basáltico e a planície costeira –, integrando uma diversidade de ecossistemas terrestres e aquáticos, nos quais águas lólicas e lênticas se combinam num complexo sistema hidrológico muito suscetível à intervenção antropogênica, tendo-se em conta as flutuações da disponibilidade hídrica de sua rede de drenagem e a existência de interface com o oceano.

Também é necessário ressaltar o papel das lagoas e dos banhados em grande quantidade no âmbito da região onde o município de Mampituba está inserido. Estes ecossistemas funcionam como importantes reguladores hidrológicos naturais do ambiente, à proporção que minimizam os efeitos provocados tanto nos períodos de excesso como nos de escassez de água. No contexto estudado, estes reservatórios naturais são submetidos a um tipo de ocupação humana que concorre para a sua degradação. Isto se evidencia, por exemplo, na aplicação indiscriminada de biocidas e fertilizantes nas lavouras predominantes na área, bem como no lançamento de esgoto *in natura* nos principais formadores dos corpos lacustres e na utilização sem controle de sistemas de drenagem e irrigação. Os problemas acima referidos comprometem a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos nesta bacia, afetando, por conseguinte, outros sub-sistemas hidrológicos presentes na bacia.

---

### 6.3.1 INUNDAÇÕES PERIÓDICAS

Devido à sua posição geográfica, a bacia do Mampituba apresenta um regime hidrológico bastante marcado pela ocorrência de precipitações orográficas e pelo elevado gradiente altimétrico que existe entre a planície costeira e o planalto basáltico. Assim sendo, é importante frisar, mais uma vez, a natureza dos vales estreitos e pequenos, nos

quais os rios que contribuem para a bacia percorrem distâncias de poucos quilômetros, mas com desníveis que podem ultrapassar centenas de metros.

De acordo com Santos, a dinâmica do ambiente natural, por conseguinte, é compatível com a existência de períodos de cheias com efeitos muitas vezes devastadores nos baixos vales dos rios que formam esta bacia. A propósito disto, Horn (1987) ressaltou os problemas enfrentados pela população rural das encostas planálticas, quando das fortes enxurradas, nas quais as águas fluviais, migrando com grande velocidade, transportam elevadas quantidades de carga detrítica.

O fenômeno das enchentes também foi abordado em outros trabalhos realizados na área em foco. Segundo o Ministério do Interior (1982, p.64), as inundações no baixo vale do Mampituba afetam drasticamente os produtores, uma vez que ***“Os períodos de maior probabilidade de ocorrência de excessos hídricos coincide com a época de preparo do solo e semeadura das culturas de primavera/verão”***.

#### 6.4 SOLO

A região é uma área de transição entre a planície costeira e as encostas da Serra Geral, cujas altitudes máximas atingem até 900 metros. Os solos da região compreendem áreas cobertas por derrames basálticos da bacia do Paraná, o que possibilita a formação de diferentes tipos de rochas: Formação Serra Geral (rochas basálticas), Formação Botucatu (arenito Botucatu) e depósitos recentes (depósitos de sedimentos).

A formação do solo ocorre fundamentalmente pelo processo de decomposição da rocha matriz, através dos agentes bioclimáticos. No processo de pedogênese os fatores que se evidenciam são o clima, de maneira determinante, devido principalmente à ação da temperatura e das precipitações; a natureza da rocha-mãe, em face das suas características físico-químicas; a topografia, cujo grau de declividade pode favorecer a erosão, a migração

de elementos ou o seu acúmulo; e a cobertura vegetal, pela sua função protetora e por ser importante fornecedora de matéria orgânica ao substrato edáfico.

Conforme Santos, o solo tem papel extremamente importante para a manutenção dos recursos hídricos das bacias hidrográficas. A capacidade de infiltração e de armazenamento da água no substrato edáfico interfere, decididamente, na disponibilidade hídrica dos sistemas hidrológicos, afetando, por conseguinte, os seus usos múltiplos.

A importância da variável solo se dá muito em virtude da natureza singular da água. Caracterizada por uma notável fluidez, ela migra entre os compartimentos geosféricos – atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera -, interagindo com os seus componentes sólidos, líquidos e gasosos. Assim sendo, as mudanças naturais ou artificiais que atingem estes compartimentos podem alterar o estado qualitativo e quantitativo dos seus recursos hídricos.

Farb (1964), Lacoste e Salanon (1973), Duvigneaud (1974), Tricart (1977) e Odum (1988) também chamam a atenção para a destacada importância ecológica do solo, que participa de forma decisiva na dinâmica dos principais ciclos biogeoquímicos do planeta. A ciclagem dos nutrientes mais necessários ao suporte da biota terrestre, que caracteriza a extraordinária economia da natureza, se faz, em grande parte, graças ao concurso de microorganismos sediados neste ecossistema.

## 6.5 VEGETAÇÃO

As encostas e escarpas mais pronunciadas conservam ainda áreas consideráveis de matas nativas, áreas pouco utilizadas para a agricultura ou pecuária. As várzeas apresentam-se em vales com áreas de relevo ondulado a suavemente ondulado e áreas planas com declividade bastante reduzida, solos bem drenados e profundos e elevada disponibilidade hídrica, características que permitem o desenvolvimento de atividades agrícolas. Os cultivos agrícolas utilizam adubação química e defensivos agroquímicos.

O município localiza-se numa área de ecótono, o que determina a ocorrência de uma

composição florística muito rica e variada, num raro encontro de diferentes formações vegetais (Floresta Atlântica, Floresta Araucária, Floresta Estacional Semidecidual).

Sobre a fauna encontrada na região merecem destaque às aves, mamíferos, anfíbios e insetos, e espécies como jacutinga, macuco, araponga, papagaio-charão, papagaio-de-peito-roxo, sabiá-cica, bugio-ruivo, veado-mateiro, gato-do-mato-pequeno, jaguatirica e o puma ou leão-baio, todos constantes da Lista Brasileira (1989) e Gaúcha (2002) de Animais Ameaçados de Extinção (Reserva Biológica da Serra Geral).

De acordo com Santos, a vegetação tem a capacidade de reduzir a incidência de radiação solar, influenciando, assim, na temperatura e nas oscilações térmicas no interior do solo. Ela abranda os efeitos da erosão pluvial e ajuda a manter a umidade, à medida que diminui a velocidade e a energia cinética das gotas de chuva. Este efeito também se manifesta na redução do escoamento superficial, o que, a seu turno, minimiza a denudação sobre as encostas.

Além disto, a cobertura vegetal interfere de maneira a amenizar a ação eólica no transporte de partículas, promovendo a sua deposição. Tricart (1977) sintetizou o papel estabilizador da vegetação através do termo *fitoestasia*, acrescentando, a exemplo de Lacoste e Salanon (1973) a sua importante contribuição a pedogênese, em virtude, também, do fornecimento de detritos vegetais à superfície do solo.

Desta maneira, torna-se imperiosa uma avaliação correta do sistema solo-planta-atmosfera, a fim de que se possa apreciar a real disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica. Isto, por sua vez, viabiliza-se por meio de uma análise criteriosa do papel da flora nativa e da cultivada na sua dinâmica hidrológica.

---

#### 6.5.1 VEGETAÇÃO REMANESCENTE

Conforme Santos, o Litoral Norte do Rio Grande do Sul compreende o setor mais meridional do domínio da Floresta Atlântica *stricto sensu*. Considerada um dos ecossistemas

mais ameaçados do mundo consoante Consórcio Mata Atlântica (1992), a sua elevação à Reserva da Biosfera, em outubro de 1993, não foi suficiente para cessar o processo de degradação que vem reduzindo, drasticamente, as espécies nativas nas encostas e planícies do nordeste rio-grandense e sul-catarinense.

Ainda assim, a diversidade biológica que caracteriza esta floresta é suficiente para que se mobilizem esforços, com o fim de concretizar o estruturado pelos agentes proponentes da sua transformação em Reserva da Biosfera, ou seja, de se conservar corredores ecológicos, sendo que o maior destes deve seguir, ininterruptamente, da Serra do Mar à Serra Geral. Isto significa uma extensão de aproximadamente 1.500 Km, que vai do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul (Consórcio Mata Atlântica, 1992).

Muito antes dos estudos que culminaram com a criação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Rambo (1954; *apud* Fundação Estadual de Proteção Ambiental e Centro de Ecologia da UFRGS, 1991) já destacava a importância desta região como passagem estreita entre a Serra Geral e o oceano, pela qual migraram espécies da flora tropical, procedentes do norte. Esta passagem ou corredor foi denominado pelo autor de “**Porta de Torres**”.

A propósito da importância desta entrada natural para a difusão e expansão de espécies, Ministério do Interior (1982) esclarece que há apenas três portas de entrada para a flora tropical no Estado: a citada *Porta de Torres*, para a vegetação costeira; o *Rio Pelotas*, para a flora campestre do Brasil Central; e o *Alto Uruguai*, para a fitocenose tropical da Bacia do Paraná. No sentido inverso a migração também se ultimou. Isto é referido por Klein (1975; *apud* Fundação Estadual de Proteção Ambiental e Centro de Ecologia da UFRGS, *op. cit.*) e em Ministério do Interior (*op. cit.*).

De acordo com Santos, esta área representa uma importante zona de transição entre ecossistemas tipicamente tropicais e os nitidamente subtropicais e temperados, constituindo-se em verdadeiro ecótono, no qual a biodiversidade ainda se notabiliza, apesar dos impactos negativos da sua ocupação. Associada a esta biodiversidade, característica dos ambientes florestais tropicais e subtropicais, existe a influência dos ecossistemas lacustres,

estuarinos, lagunares e marinhos, que tornam a região singular do ponto de vista biogeográfico.

No que concerne às formações florestais, constata-se a sua presença em diferentes habitats no escopo do presente estudo, abrangendo desde as áreas baixas da planície lacustre até as elevações da escarpa da Serra Geral. No setor da planície costeira, ocupando terrenos de origem fluvial e lacustre em patamares que vão de 5 a 30 metros acima do nível do mar, encontram-se remanescentes da floresta paludosa, uma das formas de vegetação da Floresta Ombrófila Densa de Encosta – Floresta Atlântica. Esta floresta está quase sempre inundada e se encontra como fragmentos de vegetação nativa nos solos turfosos das várzeas das lagoas em apreço.

Nos solos arenosos de origem marinha verifica-se a ocorrência da Floresta de Restinga. Com referência ao significado destas florestas para os estudos hidrológicos, Fundação Estadual de Proteção Ambiental e Centro de Ecologia da UFRGS (1991) destaca a sua função protetora, controlando os fluxos de água e restringindo os riscos de dessecação. A espécie arbórea que se distingue no domínio planiciário é a *Ficus organensis* (figueira-de-folha-miúda), de acordo com Secretaria da Agricultura e Abastecimento (1994).

#### 6.5.1.1 DEMAIS FORMAÇÕES VEGETAIS

As formações restantes que representam a flora da região, segundo Santos, estão adaptadas a específicas condições edáficas e de topografia. Na área de estudo pode-se identificar dois grandes setores representados por solos arenosos e por solos orgânicos. De acordo com Secretaria da Agricultura e Abastecimento (1994), em locais secos e planos na região do Litoral Norte se manifesta uma vegetação campestre hemicriptófila, rala, constituída por gramíneas e ciperáceas, nas quais se destacam o *Andropogon leucostachyus* (capim-mambeca), o *Cenchrus echinatus* (capim-amoroso), entre outros. Já nas áreas

úmidas dos banhados são encontradas espécies higrófilas como *Juncus spp.* (juncos), *Panicum reptans* (grama-branca), *Pontederia lanceolata* (rainha-dos-lagos) e outras.

Pelo que se pode verificar na síntese feita sobre a vegetação representativa do contexto no qual a área de estudo se insere, a diversidade de ambientes é de fato uma característica marcante na área. Neste sentido, é sempre necessário frisar que, associada à fitocenose, existe sempre uma fauna interdependente, que encontra nas diversas formações vegetais alimento, abrigo e local para a procriação. Em contrapartida, a flora em interação com as várias espécies de animais também se beneficia, como nos processos de reciclagem de elementos biogênicos, produzidos predominantemente por fungos e bactérias, e de dispersão, provocados por pássaros e outros exemplares da fauna.

Intervenções nestes ambientes, como a substituição de florestas por lavouras, pode afetar toda uma comunidade biótica, fragilizando os ecossistemas e tornando-os mais suscetíveis à ação e proliferação de espécies indesejáveis.

#### 6.5.1.2 SISTEMA LAGUNAR

No Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, destaca-se um conjunto de ambientes, designado por Tomazelli e Villwock (1991) de “sistema lagunar”, que resultou do isolamento de lagunas iniciado há cinco mil anos atrás, por ocasião do último evento transgressivo do Quaternário. Os reservatórios naturais mais importantes para o atendimento dos múltiplos usos da água na região encontram-se justamente associados aos subambientes de posicionais deste vasto sistema.

O tempo tem revelado que a fragilidade deste “complexo lagunar” se manifesta tanto pela tendência natural da sua evolução, quantos pelos impactos da exploração dos seus recursos hídricos, considerados, equivocadamente, como abundantes e inesgotáveis pela maioria dos seus distintos usuários.



### 6.5.1.3 GÊNESE E EVOLUÇÃO

Segundo Santos, para a análise da evolução do sistema lagunar holocênico do Litoral Norte Rio-grandense é necessário considerar, fundamentalmente, a dinâmica geológico-geomorfológica responsável pela sua estruturação. Estudos importantes como os de Leinz (1949), que considerou as mudanças provocadas na região pelo derrame de lavas do Mesozóico, os de Ruschel (1961), que analisou o processo de formação das “torres” e as variações nos níveis eustáticos na planície litorânea feita por Jost (1971) e Jost, Pinto e Loss (1971), que empreenderam mapeamentos na sua porção setentrional e revisou a classificação estratigráfica da sua sequência de posicional, os de Andreis e Bossi (1978), que tratam da sedimentologia do conglomerado Mampituba, o trabalho de Horn (1987), que mapeou com detalhes a geologia da área em questão e os artigos de Tomazelli e Villwock, publicados em 1991 e 1995, que abordam os principais processos responsáveis pela dinâmica costeira local, contribuíram para o entendimento da evolução natural do ambiente em estudo.

Com base nestes estudos foi possível identificar que, no contexto geológico da planície costeira rio-grandense, a área em foco está inserida predominantemente no setor denominado *Sistema De posicional Tipo Laguna-Barreira IV*. Este sistema começou a se estruturar no auge da fase transgressiva do Holoceno, quando, aproximadamente, há cinco mil anos atrás o nível do mar atingia cerca de cinco metros acima do atual. No máximo transgressivo o aporte de sedimentos arenosos, oriundos da plataforma continental interna, culminou com a formação de uma barreira que isolou uma extensa faixa de terrenos baixos, durante a fase regressiva seguinte.

Os grandes corpos lagunares, que ocupavam o continente no pico transgressivo, sofreram um isolamento principalmente graças à construção de cordões litorâneos regressivos. A partir de então, evoluiu um complexo de ambientes e subambientes de posicionais, representados por lagos, lagunas e sistemas aluviais, deltaicos e paludiais.

Conforme Villwock e Tomazelli (1995), a tendência evolutiva atual dos principais componentes deste sistema é o da passagem gradativa “laguna-lago-pântano costeiro”. Com referência a isto, Ruschel (1961) já mencionava a ocorrência de depósitos turfáceos na denominada planície do Cortume, em Torres. Jost (1971), a seu turno, também atestou a continuidade da colmatagem das bacias anteriormente individualizadas, a contar da última estabilização do nível marinho.

Ainda de acordo com Santos, no que se refere à sua dinâmica, observa-se um processo natural de colmatagem, considerando-se a tendência já observada para os corpos de água do chamado sistema lagunar holocênico do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. A colmatagem é definida como o **“trabalho de atulhamento ou de enchimento realizado pelos agentes naturais ou pelo homem, em zonas deprimidas”** (Guerra, 1980, p.98). Tomazelli e Villwock (1991), designando este processo de **“colmatção”**, explicam que ao longo da planície lagunar holocênica as lagoas isoladas, ou seja, distantes das fontes ativas de sedimentação eólica ou fluvial, apresentam um preenchimento sedimentar mais lento. Este é ativado, sobretudo, pela vegetação marginal que gradualmente avança para o centro do corpo lacustre. Os autores ainda registram que estas lagoas, com pequeno aporte de sedimentos clásticos, podem evoluir para turfeiras.

Martins (1976), discorrendo sobre a dinâmica das comunidades bióticas, chamou de **colmatagem** “ao fenômeno oriundo da deposição e acúmulo de material orgânico em uma **“hidrosere”**, isto é, numa sucessão ecológica que se inicia na água”. Assim, na fase submersa, explica o autor, as plantas abaixo do nível das águas vão morrendo e se depositando no fundo da lagoa. Na flutuante, a profundidade se encontra bastante reduzida, e já se observam vegetais com as folhas acima do nível das águas. A morte destes dá continuidade ao processo de colmatagem. A fase seguinte, a de alagado, se individualiza por uma profundidade de meio metro e uma vegetação que ostenta farta folhagem sobre o nível das águas. As fases posteriores correspondem à transição final do ecossistema aquático para o terrestre, denominadas, em ordem sucessória, de charco, arbustiva e bosque.

Gomes e Ab’Saber (1969), referindo-se ao sistema lagunar do Litoral Norte rio-grandense, registraram a ocorrência do fenômeno acima descrito, colocando que.

**“Às costas altas do litoral anterior, com seus sucessivos recortes (enseadas e angras), e pequenos promontórios, opõem-se às atuais grandes extensões de costas rasas, dominadas por retilíneos cordões de areia, campos de dunas, e um labirinto de lagunas atuais ou subatuais colmatadas. Não existindo manguezais nesse trecho subtropical do litoral brasileiro, o processo de colmatagem biogênico se faz pela extensão dos juncais nas reentrâncias das lagunas e dos velhos canais situados entre lagunas.” (Gomes e Ab’Saber, 1969, p.4).**

O processo da colmatagem também é referido nos estudos desenvolvidos pela Fundação de Economia e Estatística (1978, p.30), quando da análise estratigráfica dos sedimentos quaternários da **Formação Chuí** encontrados na região norte da província costeira do Estado. As conclusões obtidas neste trabalho atestam que **“... o gradual enriquecimento de silte e argila, bem como matéria orgânica... sugerem que estes sedimentos originaram-se por uma progressiva colmatagem de corpos lagunares de dimensões e profundidades variáveis...”**.

## 6.6 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O município abrange uma área predominante nas encostas do planalto, onde, de acordo com Santos, o principal setor de alimentação hídrica e de sedimentos clásticos do seu sistema flúvio lacustre-estuarino provém do ambiente tipicamente fluvial, localizado a leste, nas encostas do Planalto Meridional. Desta forma, tanto a dinâmica natural quanto intervenções propositais realizadas neste setor de cabeceira de drenagem afetam, decididamente, o sistema como um todo.

O Município possui relevos bem distintos: A topografia plana se localiza no lado leste da área do Município com altitude próxima ao nível do mar, enquanto que no lado oeste a topografia é bem acentuada com altitudes de até 1020 m. Entre as duas topografias está a meia encosta com altitudes medianas.

A sede do município é a linha divisória entre a área plana e as demais. Predominantemente na área plana, o tipo de solo é argiloso, enquanto nas maiores altitudes se situa a maior concentração da Mata Atlântica. Na meia encosta, com topografia variada, predominando declividades máximas de 20%, estão situadas as áreas de produção em agricultura e pecuária. Em vários pontos, encontram-se declividades acentuadas, acima de 60%, predominantemente na Roça da Estância, Rio da Panela, Rio da Invernada, Taquarussu.

#### 6.6.1 DOMÍNIO GEOMORFOLÓGICO DAS TERRAS ALTAS

Ainda de acordo com Santos, o domínio geomorfológico das Terras Altas, subdomínio do Planalto Basáltico, compartimento das encostas, caracteriza-se fundamentalmente por escarpas erodidas, sobretudo pela ação fluvial. As falhas e fraturas que ali ocorrem se sobressaem como importantes fatores de controle do comportamento hidrológico da rede de drenagem. Esta, por sua vez, é representada, à exceção do rio principal, por cursos fluviais de pequena extensão, encaixados em vales profundos e dissecados na forma de “V”, que recebem importante contribuição do sistema de água subterrâneo para a sua manutenção, Horn (1987) explica que o compartimento das encostas constitui um relevo de transição entre os subdomínios do planalto e da planície costeira, sendo constituído por vertentes plano-convexas a planas, nas quais o declive aumenta, quando do contato entre o arenito Botucatu e o basalto.

Neste compartimento ainda é possível identificar o subsistema de leques aluviais que abrange o conjunto de fácies sedimentares, derivadas dos processos de transporte relacionados ao respectivo subdomínio geomorfológico. Assim, na parte proximal dos leques, os materiais sólidos acumulados resultam de processos predominantemente gravitacionais, originando depósitos de tálus e de colúvios. Já na porção distal deste subsistema se observam depósitos aluvionares, denotando a influência dos cursos de água fluviais que se desenvolvem a partir da encosta planáltica (Villwock e Tomazelli, 1995).

É necessário considerar que a geometria de “leque” não é facilmente identificada na Província Costeira do Rio Grande do Sul, a não ser em terrenos holocênicos, ligados a pontos mais ou menos fixos de aporte sedimentar. Villwock e Tomazelli(*op. cit.*) chamaram a atenção para o obscurecimento da morfologia típica de leques nesta região, explicando que as fácies são distribuídas em forma de rampa suave desde o setor proximal até o distal. A morfologia de rampa, consoante estes autores, atribui-se, em parte, à existência de diversos pontos de afluxo sedimentar, o que, a seu turno, favorece o fenômeno da coalescência de leques. Além disto, os efeitos de retrabalhamento e erosão posterior, entre os quais os entalhamentos fluviais e os terraceamentos marinhos e lagunares que se manifestaram na porção distal dos leques em virtude das oscilações eustáticas, também foram elencados como responsáveis por este tipo de morfologia.

Há ainda outras morfologias, geradas por processos de posicionais em meio aquoso, como barras transversais e longitudinais, e que foram identificadas na área de estudo. A elas se associam canais fluviais de padrão entrelaçado (*braided*), que se desenvolvem em ambiente tipicamente continental.

## 6.7 USOS DA ÁGUA

No que se refere ao consumo de água, as maiores demandas estão concentradas no setor agrícola, seguido de água para abastecimento humano. A agricultura apresenta demandas diferenciadas conforme a época do ano. A agricultura em função do período de irrigação do arroz – novembro a março – provoca um consumo diferenciado.

Por outro lado, as precárias condições de saneamento (falta de tratamento de esgotos) fazem com que os esgotos domésticos sejam responsáveis pela maior carga poluidora.

### 6.7.1 CENÁRIO ATUAL (2004) DOS USOS DA ÁGUA NA REGIÃO

- Abastecimento público - 15,42%
- Abastecimento industrial - 0,22%
- Criação animal - 1,34%
- Irrigação - 83,03%

Fonte: Plano de Bacia do Rio Tramandaí – PROFIL 2005

#### 6.7.1.1 CENÁRIO ATUAL (2004) DE GERAÇÃO DE CARGA POLUIDORA (MEDIDA EM DBO) PARA A REGIÃO

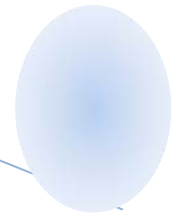
- Efluentes dos resíduos sólidos urbanos - 0,10%
- Efluentes industriais - 7,09%
- Efluentes criações de animais - 34,52%
- Efluentes domésticos - 58,29%

Fonte: Plano de Bacia do Rio Tramandaí – PROFIL 2005

Outros usos, não menos importantes são verificados: pesca, navegação, turismo, aquicultura, abastecimento de indústria e criação animal.

## 7. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

### 7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA



O abastecimento de água no município de Mampituba é feito pela Administração Municipal, com poços tubulares profundos, reservatórios e a rede de distribuição de água nas áreas rurais e urbanas.

### 7.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

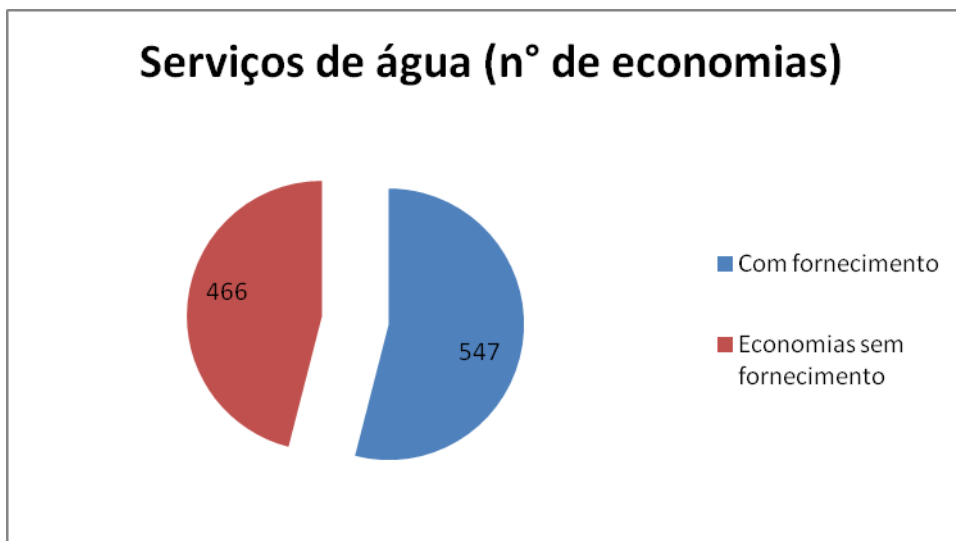


GRÁFICO 01 – SITUAÇÃO SERVIÇOS DE ÁGUA



FOTOS 01 - Perfuração poço tubular Alto do Rio de Dentro (FOTO: Prefeitura de Mampituba)

O fornecimento de água nas comunidades rurais do município é feito através da captação junto a poços tubulares profundos e sistema de reservação em cotas superiores e rede de distribuição de água para as residências. Os poços foram perfurados através de convênio entre o município e a Secretaria Estadual de Obras e Saneamento. As redes foram instaladas mediante projeto e execução da Prefeitura Municipal de Mampituba. A administração do sistema é feito pela Secretaria Municipal de Obras.

O abastecimento é regular, não ocorrendo períodos significativos de interrupção no fornecimento.

O abastecimento da água no município abrange 53,99% da população rural, distribuída conforme gráfico abaixo. Sendo que as comunidade de Rio do meio, Rio da panela, Rio da invernoada, Taquaruçu, Chapada dos borges, Chapada do morro bicudo ainda não possuem rede de distribuição de água potável.

O consumo per capita identificado é de aproximadamente 100 l/dia. O sistema possui responsável químico, que é encarregado da manutenção dos serviços, juntamente com a a Vigilância Sanitária do município.



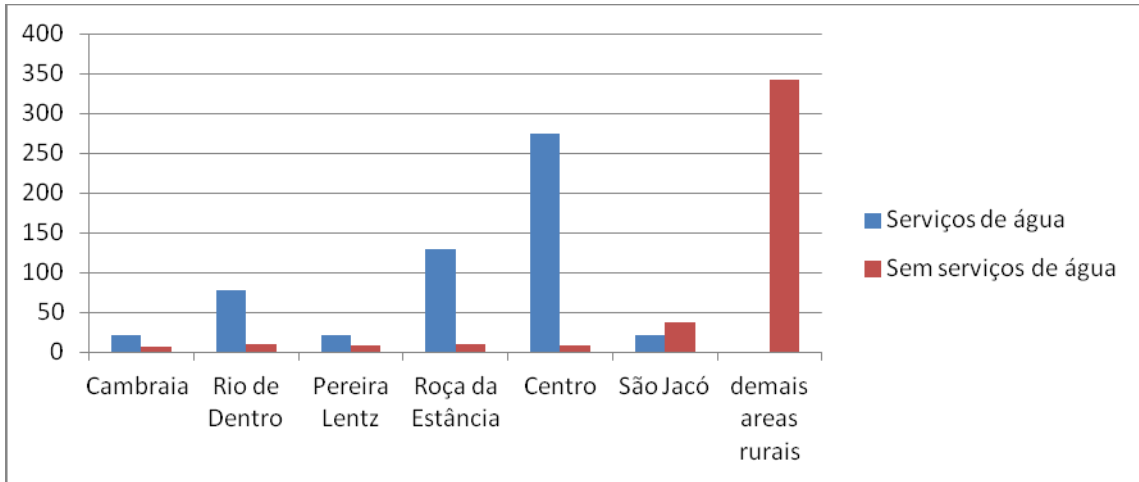
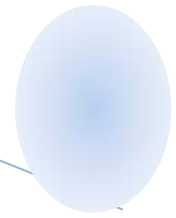


GRÁFICO 02- SITUAÇÃO SERVIÇOS DE ÁGUA

### 7.1.2 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS



FOTOS 02 – Reservatorio da Roça de Estância (FOTO: Prefeitura de Mampituba)

Os serviços de fornecimento de água são administrados pela Prefeitura, que cobra as taxas adequadas aos custos de operação.

O tratamento da água é executado pela Secretaria Municipal de Saúde, e o departamento de vigilância Sanitária Municipal fiscaliza os poços onde são analisados os seguintes parâmetros: coliforme total, coliforme fecal, turbidez, cor, cloro, flúor, PH e bactérias heterotróficas

A administração dos serviços é realizada pela Administração Municipal com cobranças de taxas, que variam de acordo com seus custos operacionais, conforme tabela abaixo.

TABELA 02 – VALOR DAS TAXAS NAS COMUNIDADES

<b>Comunidade</b>	<b>Valor taxa</b>	<b>Limite m3</b>
Cambráia	15,00	5
Rio de Dentro	15,00	5
Pereira Lentz	15,00	5
Roça da Estância	15,00	5
Centro	15,00	5
São Jacó	8,00	20

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, Lei Municipal 463 de 21 de agosto de 2007, trata das estratégias para o abastecimento de água no município na SEÇÃO II - DOS PLANOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO, art. 44, sendo as principais diretrizes para o abastecimento de água:

- assegurar a qualidade e a regularidade plena no abastecimento de água para consumo humano e outros fins, capaz de atender as demandas geradas em seu território;
- reduzir as perdas físicas da rede de abastecimento;
- incentivar a implantação de novos sistemas de tratamento de esgotos e de abastecimento de água;
- criar e manter atualizado cadastro das redes e instalações.

**Art. 45** – São ações estratégicas para Serviços de Saneamento:

- priorizar o controle de cargas difusas nos mananciais, a montante das áreas inundáveis ou com irregularidade no abastecimento de água, à jusante de hospitais e cemitérios;
- elaborar o cadastro de redes e instalação;

As diretrizes estabelecidas acima pelo PDDM, de 2007, estão sendo implantadas lentamente conforme demonstra o quadro abaixo, que apresenta o tempo de instalação dos sistemas de abastecimento nas comunidades. As metas devem ser atingidas com maior agilidade com a busca de recursos para a ampliação das redes de abastecimento e distribuição, perfuração de novos poços e instalação de reservatórios, operacionalização do sistema a fim de reduzir as perdas.

TABELA 03- TEMPO DE INSTALAÇÃO DOS SERVIÇOS

Comunidade	Tempo de instalação (anos)
Cambráia	11
Rio de Dentro	13
Pereira Lentz	3
Roça da Estância	12
Centro	15
São Jacó	17

#### 7.1.4 VISÃO GERAL DOS SISTEMAS

TABELA 04- VISAO GERAL DOS SISTEMAS

Comunidade	Prof. Poço (m)	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Capac. Reservat.	Tipo de canalização	Extensão (m)
Cambráia	27	4	25.000	PVC 50	3000
Rio de Dentro	132	12	2x 20.000	PVC 50	2500
Pereira Lentz	138	8	20.000	PVC 50	2000

Roça da Estância	54	14	2x 14.000	PVC 50	9000
Centro	49	12	3 x 25.000	PVC 50	8000
São jacó	65		20.000	PVC 50	3000
Total					27500

## 7.1.5 DISPONIBILIDADE HIDRICA

### 7.1.5.1 CONDIÇÃO GERAL DAS DISPONIBILIDADES

No que se refere ao sistema hídrico da região, podemos classifica-lo como sendo essencialmente de água doce. O Rio Mampituba, divisa de Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, recebe águas dos Rios da Panela, Rio da Invernada, Rio de dentro, entre tantos outros rios e arroios provenientes de cotas superiores, de nascentes.

### 7.1.5.2 SITUAÇÃO GERAL DE BALANÇO HÍDRICO

Na região em que o município está inserido, nos meses de junho a agosto o déficit hídrico é mínimo, com valor acumulado de 5 mm. Já nos meses de novembro e dezembro o excesso hídrico é praticamente nulo. Os maiores valores de excedente hídrico se localizam na região norte enquanto a deficiência hídrica se concentra na porção sul, comportamento que ocorre devido à maior concentração de chuvas na porção norte da região.

## 7.1.6 POTENCIAL HÍDRICO

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul caracteriza-se pela sequência de ambientes longitudinais à costa chegando até as bordas da Serra Geral. Identifica-se, após a zona de interface com o mar, a típica planície sedimentar costeira, seguida pelo cordão de lagoas litorâneas e chegando até a encosta da serra, formada pelos vales dos rios Maquine e Três Forquilhas.

Os principais cursos d'água do sistema hídrico da região são o Rio Mampituba, Rio da Invernada, Rio do Meio, Rio da Panela e Rio de Dentro.

#### 7.1.6.1 SISTEMAS AQUÍFEROS

##### **Aquífero Costeiro Livre**

Águas levemente ácidas a neutras, com teor médio de sais dissolvidos de 181,3 mg/l, cloretos variando entre 12 e 41 mg/l, dureza entre 24 e 196 mg/l CaCO<sub>3</sub> (média de 83,4 mg/l CaCO<sub>3</sub>) o que classifica as águas como pouco duras a duras. Os cátions predominantes são o Ca<sup>2+</sup> e o Na<sup>+</sup>, enquanto que como ânions predominam o HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> e o Cl<sup>-</sup>. Pelas suas características, as águas deste sistema aquífero são condizentes com águas de baixa mineralização, predominando os tipos bicarbonatadas cálcicas, sugerindo águas com baixo tempo de residência, em razão da excelente permeabilidade e transmissividade do aquífero.

##### **Aquífero Costeiro Confinado**

Águas com pH variando entre 7,28 e 8,5 (média de 7,66). Os teores de sais totais dissolvidos oscilam entre 198 e 1840 mg/l, sendo a média de 500,3 mg/l. Quanto à dureza, as águas apresentam um valor médio de 154,8 mg/l CaCO<sub>3</sub>, classificando-as como duras. Os cátions predominantes são o Na<sup>+</sup> e o Ca<sup>2+</sup>, os ânions mais comuns são o HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> e o Cl<sup>-</sup>. A concentração de cloretos varia de 22 a 1310 mg/l, com média de 176,68 mg/l. As águas de este sistema aquífero podem ser classificadas em relação ao seu tipo hidro geoquímico

como cloretadas sódicas (50%), bicabornatadas sódicas (25%), bicabornatadas cálcicas (20%) e sulfatada mista (5%).

### **Aquífero Botucatu**

O pH varia de 6,9 a 8,4 com média de 7,51. Os teores de sais dissolvidos vão de 123 a 323 mg/l, sendo a média de 219,6 mg/l. A concentração do ânion fluoreto varia de 0 a 1,1mg/l, com média de 0,32 mg/l. A classificação hidro química para este sistema aquífero revela águas bicabornatadas mistas, cálcicas e sódicas e águas sulfatadas sódicas.

### **Aquífero Serra Geral**

Os dados físico-químicos deste sistema aquífero englobam a variação Serra Geral–a e Serra Geral–b. As águas são levemente alcalinas com pH variando entre 6,9 e 8. O teor médio de sais totais dissolvidos é de 205 mg/l, condizente com aquíferos de meio fraturado. A dureza está entre 56 e 193 mg/l (média de 102,14 mg/l CaCO<sub>3</sub>), o que classifica as águas como pouco duras a duras. A classificação hidro química mostra uma água bicabornatada cálcica e outra sulfatada cálcica.

As águas do aquífero costeiro livre se enquadraram nos tipos C1-S1(salinidade baixa, fracamente sódicas), C3-S1(alta salinidade-fracamente sódica) e C4-S1 (salinidade muito alta-fracamente sódica). As do primeiro tipo, C1-S1 não apresentam risco de sódio nem de salinidade. As do tipo C3-S1 e C4-S1 apresentam baixo risco de sódio, mas alto risco de salinidade, devendo-se evitar o uso destas para irrigação.

As águas do aquífero costeiro confinado foram classificadas como C2-S1(salinidade média-fracamente sódica), C3-S1(alta salinidade fracamente sódicas), C3-S2 (alta salinidade-medianamente sódicas) e C5- S1(salinidade extremamente alta-fracamente sódicas).

Somente as do tipo C2-S1 podem ser utilizadas para irrigação, as demais apresentam um teor salino exagerado.

O aquífero Botucatu apresentou águas classificadas como C1- S1(salinidade baixa-fracamente sódica), C2-S1 (salinidade média-fracamente sódicas), e C4-S1 (salinidade muito alta-fracamente sódica) (Gráfico 5.4.18).

Somente as do tipo C1-S1 devem ser utilizadas para irrigação, porque apresentam baixa salinidade e risco de sódio. Os demais tipos possuem risco de salinidade alto e muito alto.

De um modo geral, as águas do Sistema Aquífero Serra Geral não apresentam restrição quanto a sua utilização na irrigação. Nesta avaliação, as duas amostras disponíveis pertencem às classes C1 -S1 (salinidade baixa-fracamente sódicas) e C2-S1 (salinidade média-fracamente sódica). Estas classes, de baixo risco de salinidade e de sódio, permitem afirmar que na área as águas do aquífero Serra Geral provavelmente não terão problemas para irrigação.

#### 7.1.6.2 VAZÃO ECOLÓGICA

A vazão ecológica é muitas vezes referida como a vazão residual (ou remanescente) ou vazão mínima para a proteção ambiental a ser conservada em um curso d'água. No entanto, ela deve ser considerada como a “vazão necessária para que sejam preservadas as condições de ‘pulso hidrológico’, transporte de sedimentos e nutrientes, sincronicidade com o ciclo de vida das espécies silvestres da fauna e da flora e a taxa de perturbações necessárias à renovação e funcionamento dos ecossistemas associados ao curso de água” (Cruz, 2000).

A flora e a fauna dos ecossistemas aquáticos apresentam inúmeras características relacionadas com o regime hidrológico dos grandes rios, áreas alagadas e de várzeas. O regime hidrológico tem condições altamente flutuantes, produzindo-se pulsos de frequência e magnitude variadas. Estes pulsos apresentam períodos de inundação e seca produzindo grandes alterações na estrutura e funcionamento das comunidades aquáticas.

Dessa forma, mais uma vez, a manutenção do equilíbrio ambiental está relacionada com a preservação do regime hidrológico natural e não apenas a garantia de uma vazão mínima ou um volume mínimo.



A princípio, o regime de vazões ou de volumes ideal é o regime natural, com suas variações interanuais (sazonalidade) e interanuais (grandes enchentes e estiagens), pois a fauna aquática, incluindo o pescado das lagoas, está adaptada a estas variações.

Neste contexto, qualquer perturbação nesse regime, mesmo mantendo uma vazão mínima remanescente provocará um distúrbio no ciclo de vida das espécies e entre as espécies (alterações na cadeia alimentar) devido a mudanças nos regimes hidrossedimentológicos dos corpos d'água que trará como consequência a diminuição quantitativa e qualitativa das espécies aquáticas.

Dessa maneira, a quantificação da demanda hídrica da pesca e manutenção do equilíbrio ambiental extrapola o conceito de vazão mínima ou volumes mínimos remanescentes, não podendo ser considerada como um uso da água e sim como parte integrante e intrínseca do ecossistema aquático.

---

#### 7.1.7 SISTEMAS DE CONTROLE

Os parâmetros analisados para o controle da qualidade da água pela SMS são os seguintes: coliforme total, coliforme fecal, turbidez, cor, cloro, flúor, PH e bactérias heterotróficas.

A Vigilância Sanitária em parceria com o LACEN coleta as amostra e envia para análise. Estes dados não são apresentados na conta mensal de água.

---

#### 7.1.8 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS

As comunidades e famílias que não possuem rede de distribuição de água potável utilizam soluções alternativas para o abastecimento de suas residências, os sistemas utilizados são: captação por poço artesiano doméstico, com o uso de uma bomba para

bombear a água do subsolo, e a captação de água das nascentes existentes nos morros e na área rural do município.

Porém o uso destas soluções alternativas pode trazer problemas de saúde aos usuários em virtude de que o subsolo de onde é captada a água dos poços artesianos pode estar contaminado pelo uso de produtos químicos utilizados nas lavouras, tais como agrotóxicos. Também a captação de água das nascentes pode trazer contaminação química aos usuários do sistema, pois infelizmente os rios e nascentes podem ocasionalmente estar contaminados pelo uso de produtos químicos.

Os agrotóxicos que contaminam os solos podem ocasionar diversas doenças, entre elas: lesão cerebral irreversível, tumores malignos, atrofia testicular, esterilidade masculina, alterações neuro-comportamentais, neurites periféricas, dermatites de contato, formação de catarata, atrofia do nervo óptico, lesões hepáticas.

Por isso o uso das soluções alternativas não deve ser utilizado para consumo humano, devendo-se buscar atender a demanda existente no município a fim de minimizar os problemas de saúde dos moradores, e melhorar a qualidade de vida.

## 7.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 7.2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O esgotamento de sanitário no município de Mampituba é feito por meio de sistemas individuais de tratamento. De acordo com o levantamento feito, os tipos de sistemas utilizados são:

- Fossa, filtro e sumidouro;
- Somente fossa;

- Fossa e sumidouro;
- Lançamento na rede de esgoto pluvial.

De acordo com os gráficos abaixo podemos observar a situação atual, que indica que 7,51% da população do município não possui sistema individual ou coletivo de tratamento de esgoto cloacal, sendo que estes efluentes são depositados diretamente no solo, a céu aberto e/ou em rios e corpos d'água, ocasionando a poluição das águas e do solo e trazendo problemas de saúde para a população.

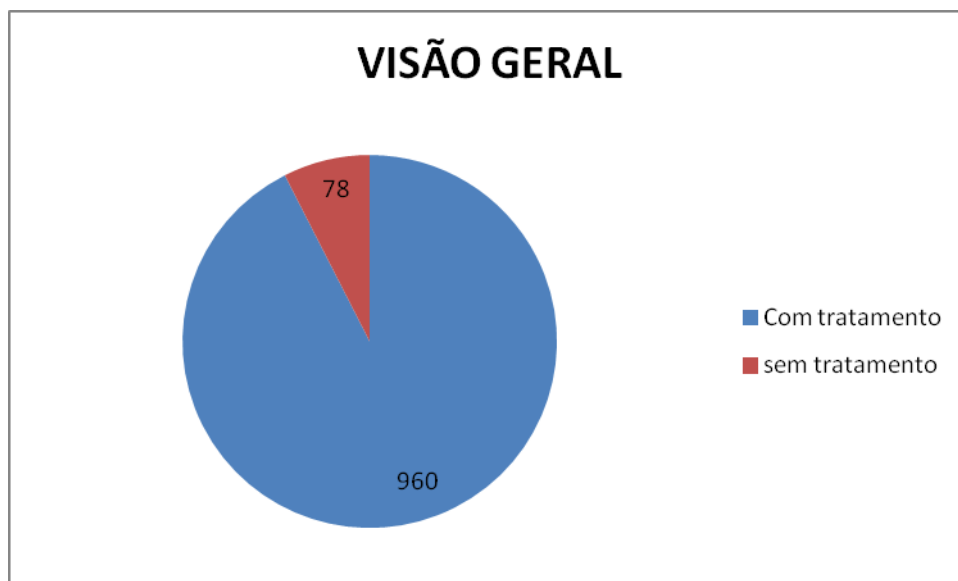


GRÁFICO 04- SITUAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS DE ESGOTO

### 7.2.2 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Não existe prestadora de serviços de esgoto cloacal no município. Porém o município, busca recursos para a implantação de redes coletoras e estações de tratamento de esgotos.

### 7.2.3 PLANO DIRETOR

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, Lei Municipal 463 de 21 de agosto de 2007, trata das estratégias para o tratamento do esgoto no município na SEÇÃO II - DOS PLANOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO, **art. 44**, sendo as principais diretrizes para o tratamento de esgoto as seguintes:

- implantar e complementar as redes de coleta e afastamento dos esgotos, encaminhando-os para tratamento nas atuais estações;
- incentivar a implantação de novos sistemas de tratamento de esgotos e de abastecimento de água;
- reduzir a poluição afluyente aos corpos d'água através do controle de cargas difusas;
- criar e manter atualizado cadastro das redes e instalações.
- estabelecer metas progressivas de ampliação da rede de coleta de esgotos, para todos os Perímetros Urbanos pertencentes ao Município, mediante entendimentos com a concessionária;
- estabelecer programa de implantação de sistemas alternativos de coleta, afastamento e tratamento de esgotos, principalmente em assentamentos isolados periféricos, mediante entendimentos com a concessionária;
- formular política de controle de cargas difusas, particularmente daquela originada do lançamento de resíduos sólidos e de esgotos clandestinos domésticos e industriais;

**Art. 45-**São ações estratégicas para Serviços de Saneamento:

- priorizar a implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgotos nos assentamentos isolados, situados nas áreas de proteção aos mananciais;
- elaborar o cadastro de redes e instalação;

As diretrizes estabelecidas acima pelo PDDM, de 2007, não estão implantadas, visto que os projetos de rede coletora de esgoto demandam grande quantidade de recursos e grande complexidade para a execução dos projetos. Foram solicitados recursos junto a FUNASA para a implantação de rede coletora e estação de tratamento para a área central do município, porém não foram obtidos os recursos solicitados.

#### 7.2.4 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

De acordo com os dados levantados neste trabalho, podemos observar que o município encontra-se em situação crítica em relação ao tratamento dos efluentes domésticos, pois conforme o gráfico abaixo, 82% do sistema de tratamento existente no município é o sistema de fossa séptica, que consiste em uma caixa circular de concreto ou de tijolos. Este sistema contamina os solos, visto que os efluentes líquidos são absorvidos pelo solo e escoam para os corpos d'água próximos as residências.



GRAFICO 04- TIPOS DE SISTEMAS

Outro sistema que é bastante utilizado pela população é o de fossa e sumidouro, sistema que consiste em uma fossa séptica que recebe os efluentes, onde fica depositada parte do lodo produzido e o material líquido escoar para o sumidouro e posteriormente para o solo, contaminando-o.

Os dados coletados também indicam que 7,73% da população não possui sistema de tratamento individual de esgoto, sendo este lançado a céu aberto. Esta atitude ocasiona problemas sérios de saúde, entre os quais podemos elencar: diarreia, infecções intestinais, contaminação por larvas e mosquitos, cólera, esquistossomose, leptospirose, hepatite infecciosa.

---

#### 7.2.5 AVALIAÇÃO DOS CORPOS RECEPTORES

Os corpos receptores do esgoto sanitário gerado pela população de Mampituba são os seguintes: Rio da Panela, Rio da Invernada, Rio de dentro, Rio Mampituba.

Em função da precariedade dos atuais sistemas individuais de tratamento de esgoto cloacal em todas as residências do município, com um percentual muito pequeno de sistema completo (fossa, filtro e sumidouro) e das distâncias das fontes aos corpos d'água, o solo é que absorve a maior carga de esgoto gerado.

Os canais de drenagem que recebem os efluentes líquidos das residências, com destino aos rios, em função de suas extensões funcionam como receptores diretos e o solo com filtrador do esgoto.

Um volume menor de toda a carga produzida tem destino no Rio Mampituba.

A princípio nenhum monitoramento é feito com relação a qualidade das águas nos corpos receptores. Apenas a CASAN (responsável pelo fornecimento de água ao município de Praia Grande), faz o monitoramento das águas em trecho do Rio Mampituba.



FOTO 03- ARROIO CONTAMINADO NA AV. HERCULANO LOPES (FOTO: ROBERTA CECHIN)

#### 7.2.6 INDICAÇÃO DE ÁREAS DE CONTAMINAÇÃO

Mesmo que o esgoto sanitário da sede e das comunidades rurais não apresentem rede coletora e estação de tratamento, com destino a céu aberto e com baixo percentual de tratamento individual, não existe na área territorial do município, áreas com contaminação por esgoto sanitário.

### 7.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 7.3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

### 7.3.1.1 LIMPEZA URBANA – MANUTENÇÃO DE RUAS E ESTRADAS

Os serviços de limpeza urbana no município de Mampituba são realizados pela Secretaria Municipal de Obras. O cronograma de trabalho fica a cargo da Secretaria Municipal de Obras.

Os serviços realizados são os seguintes: varrição de ruas, retirada de galhos e materiais oriundo de podas, pintura de meio fio, roçada na beira de estradas e ruas na área rural e urbana do município.

Todos os materiais retirados não possuem destinação específica, sendo depositados a céu aberto, para decomposição natural e incorporação ao solo.

### 7.3.1.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Mampituba executa dois tipos de coleta de resíduos sólidos: coleta do lixo doméstico e coleta do material proveniente da Unidade Básica de Saúde.

#### 7.3.1.2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

TABELA 05- CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

<b>Categoria</b>	<b>Exemplos</b>
Matéria orgânica putrescível	Restos alimentares, flores, podas de árvores.
Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de



	cozinha, látex, sacos de rafia.
Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, pratos, cadernos, livros, pastas.
Vidro	Copos, garrafas de bebida, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios.
Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios.
Metal não ferroso	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica.
Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha.
Panos, trapos, couro e borracha.	Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, balões.
Contaminante químico	Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticidas, colas em geral, cosméticos, vidro de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel-carbono, filme fotográfico.
Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gazes e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas.
Pedra, terra e cerâmica.	Vasos de flores, pratos, restos de construção, terra, tijolos, cascalho, pedras decorativas.
Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens longa vida, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação.

#### 7.3.1.2.2 COLETA SELETIVA

---

Não existe coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, na área territorial do município. Os serviços de coleta de resíduos é feita através de empresa, misturando o orgânico do reciclável, sendo transportado a local para destino adequado.



FOTO 04- COLETORES SELETIVOS JUNTO AO PRÉDIO DA CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES (FOTO: ROBERTA CECHIN)

#### 7.3.1.2.3 COLETA LIXO ORGÂNICO

---

A coleta do lixo doméstico não reciclável ocorre em todo o território do município é feita por empresa especializada, com o devido licenciamento ambiental, oriunda do

município de Morrinhos do Sul. Os serviços de coleta são realizados 1 vez por semana na sede do município e nas comunidades.

. A destinação final dos resíduos é feita através de contrato de prestação de serviços com a EMPRESA RB CORREA LTDA, através do contrato 02/13.

Os resíduos são recolhidos por caminhões caçamba abertos pelos funcionários da Empresa. O volume mensal recolhido é de aproximadamente 50,0m<sup>3</sup>/mês.

O valor dos serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos domésticos não é cobrado pela Prefeitura.



FOTOS 05 e 06– Lixo doméstico armazenado nos cestos  
P ara coleta (FOTO: ROBERTA CECHIN)

O valor pago mensalmente a empresa responsável para o depósito dos resíduos junto ao aterro sanitário é de R\$ 9781,24, sendo que este valor foi calculado através da extensão de Quilômetros percorridos para o recolhimento.

#### 7.3.1.2.4 RESÍDUOS DA SAÚDE

Os resíduos oriundos dos procedimentos realizados nos postos de saúde são recolhidos pela empresa especializada neste tipo de transporte, RMT RESÍDUOS ESPECIAIS LTDA, sendo formalizado através de contrato de prestação de serviços.

Todos os resíduos produzidos nos postos de saúde são recolhidos em caixas de papelão específicas para este tipo de resíduos e depositados em tonéis específicos na área de depósito de lixo existente no posto central do município, localizado na área central. O material fica estocado até o seu recolhimento.

Os resíduos são classificados, conforme resolução da ANVISA, em 3 grupos:

- GRUPO A- infectante;
- GRUPO E – perfuro cortante;
- GRUPO B- tóxicos e químicos

O valor dos serviços é de R\$ 450,35 mensais, pelo recolhimento de 700 litros por mês, sendo que o recolhimento é feito mensalmente ou conforme a necessidade, gerenciada pela Secretaria Municipal de Saúde.

A empresa se responsabiliza pelo depósito e destino final dos resíduos em local licenciado pela FEPAM.

---

### 7.3.2 PLANO DIRETOR

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, Lei Municipal 463 de 21 de agosto de 2007, trata das estratégias para a gestão dos resíduos sólidos no município na SEÇÃO IV – DOS PLANOS E AÇÕES DE RESÍDUOS SÓLIDOS, **Art. 48** – São objetivos relativos à política de Resíduos Sólidos:

I - proteger a saúde humana por meio do controle de ambientes insalubres derivados de manejo e destinação inadequados de resíduos sólidos;

II - promover um ambiente limpo e agradável por meio do gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos e recuperação do passivo paisagístico e ambiental;

III - preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo do descarte de resíduos em áreas de mananciais;

**IV** - programar uma gestão eficiente e eficaz do sistema de limpeza urbana;

**V** - promover oportunidades de trabalho e renda para a população de baixa renda pelo aproveitamento de resíduos domiciliares, comerciais e de construção civil, desde que aproveitáveis, em condições seguras e saudáveis;

**VI** - minimizar a quantidade de resíduos sólidos por meio da prevenção da geração excessiva, incentivo ao reuso e fomento à reciclagem;

**VII** - minimizar a nocividade dos resíduos sólidos por meio do controle dos processos de geração de resíduos nocivos e fomento à busca de alternativas com menor grau de nocividade;

**VIII** - programar o tratamento e o depósito ambientalmente adequados dos resíduos remanescentes;

**IX** - controlar a disposição inadequada de resíduos pela educação ambiental, oferta de instalações para disposição de resíduos sólidos e fiscalização efetiva;

**X** - recuperar áreas públicas degradadas ou contaminadas;

**XI** - reintroduzir no ciclo produtivo os resíduos recicláveis, tais como metais, papéis e plásticos, e a compostagem de resíduos orgânicos;

**XII** - desenvolver alternativas para o tratamento de resíduos que possibilitem a geração de energia;

**XIII** - estimular a segregação integral de resíduos sólidos na fonte geradora e a gestão diferenciada;

**XIV** - integrar, articular os municípios da região para o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos;

**XV** - estimular o uso, reutilização e reciclagem de resíduos em especial ao reaproveitamento de resíduos inertes da construção civil;

**Art. 49** - São ações estratégicas para a política dos Resíduos Sólidos:

I - reservar áreas para a implantação de novos aterros sanitários e de resíduos inertes de construção civil;

II - adotar novos procedimentos e técnicas operacionais de coleta de resíduos sólidos em assentamentos não urbanizados e ocupações precárias;

III - estimular a implantação de unidades de tratamento e destinação final de resíduos industriais;

IV - implantar e estimular programas de coleta seletiva e reciclagem, preferencialmente em parceria, com grupos de catadores organizados em cooperativas, com associações de bairros, condomínios, organizações não governamentais e escolas;

V - adotar práticas que incrementem a limpeza urbana visando à diminuição do lixo difuso;

VI - cadastrar e intensificar a fiscalização de lixões, aterros e depósitos clandestinos de material.

---

### 7.3.3 RESÍDUOS DA CONTRUÇÃO CIVIL

De acordo com a Resolução CONAMA 307 de julho de 2002, pode-se definir os Resíduos da construção civil como sendo “os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.”.

Ainda, segundo mesma Resolução, os resíduos da construção civil classificam-se em:

**I - Classe A** - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

**II - Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

**III - Classe C** - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

**IV - Classe D** - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Vale ressaltar seu Artigo 4º “Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.”.

Outro fator importante de que trata a presente Resolução referem-se à disposição final dos resíduos da construção civil, vetando que os mesmos sejam depositados em aterros de resíduos sólidos domiciliares, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’ água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei. Devendo para tanto que os resíduos sólidos da construção civil tenham sua destinação final de acordo com suas diferentes classes de resíduos. A seguir encontra-se no Quadro 98 com diferentes classes e seu destino final.



TABELA 6: Diferentes classes dos Resíduos da Construção Civil com seu Respetivo Destino Final (Resolução CONAMA 307/ 2002).

Classe	Destino Final
<b>A</b>	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
<b>B</b>	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenagem temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
<b>C</b>	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
<b>D</b>	Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

O município não possui Plano de gerenciamento dos resíduos da construção civil.



FOTO 07: TERRENO URBANO COM DEPOSITO DE MATERIAL ORGANICO E RESIDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. (FOTO: ROBERTA CECHIN)





FOTO 08: TERRENO URBANO COM RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL . (FOTO: ROBERTA CECHIN)

## 7.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

### 7.4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O sistema de drenagem pluvial da sede do município é constitui-se por uma rede de tubos de concreto de diferentes dimensões, que variam de 40 a 60 cm e caixas bocas de lobo, distribuídos pelas vias urbanas do município. Conforme se observa no gráfico abaixo:

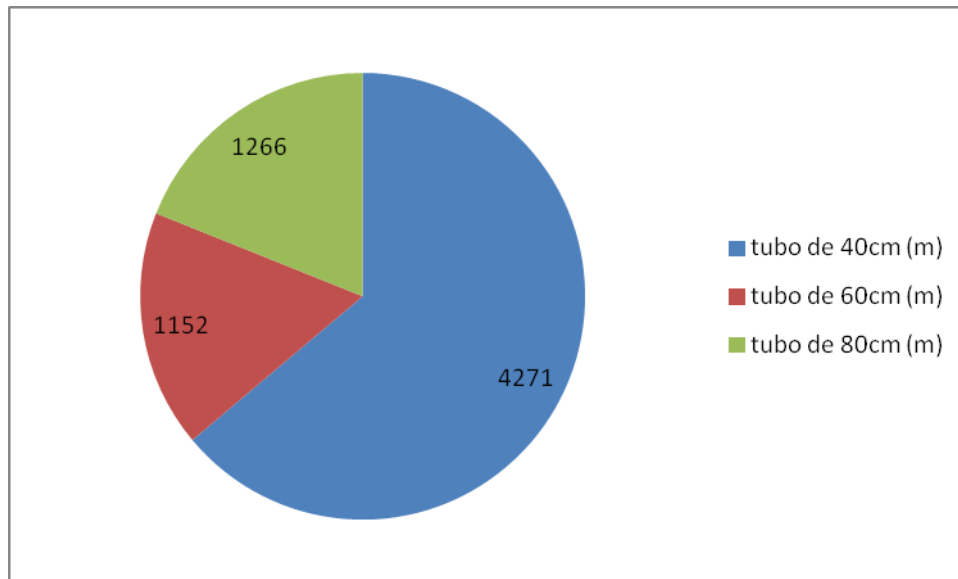
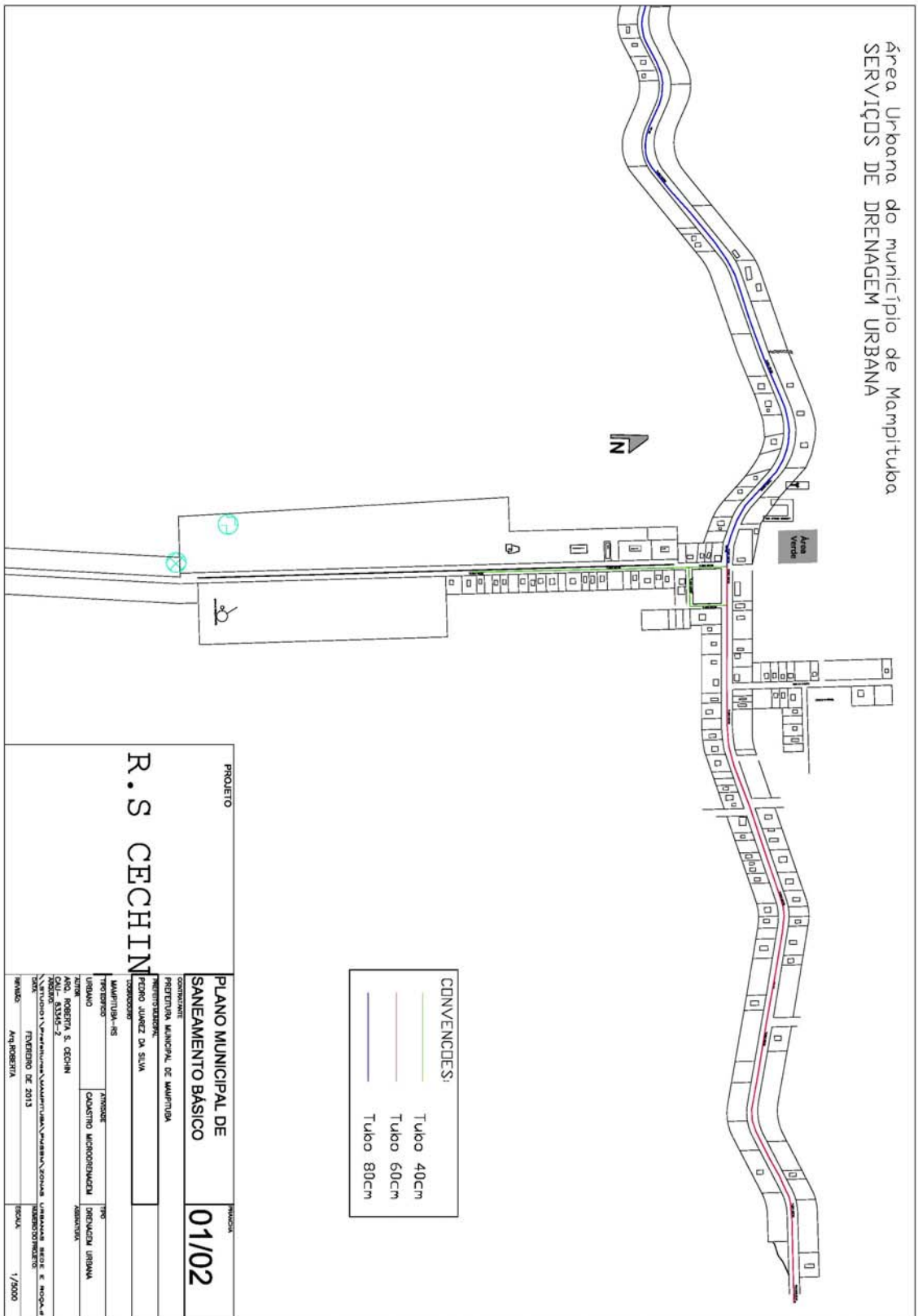


GRÁFICO 06 – SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTE

O sistema de drenagem caracteriza-se por uma estrutura eficiente na qual as vias principais e de menor cota altimétrica possuem tubos de maior dimensão (0,60m e 0,80m) e as vias de maior cota possuem tubos de menor dimensão (0,40m).

Outro projeto importante para a eficiência dos serviços de drenagem no município foi a obra de pavimentação da RS-494, na qual foi executada a drenagem pluvial das vias laterais a BR-101 com tubos de dimensões 60cm, funcionando como vias estruturantes para o sistema de drenagem das vias urbanas.

Outra obra estruturante do sistema de drenagem pluvial foi a pavimentação da Avenida Herculano Lopes, que teve sua rede de drenagem refeita com tubos de 40cm de diâmetro, e caixas boca de lobo novas.



MAPA 03- REDE DE DRENAGEM EXISTENTE – SEDE DO MUNICÍPIO







FOTO 09 – TUBOS DE DRENAGEM RS-494 (foto: roberta s. cechín)





FOTOS 10- BOCA DE LOBO EXISTENTE JUNTO A PRAÇA CENTRAL ( foto: Roberta S. Cechin)



FOTO 11- BOCA DE LOBO EXISTENTE NA AV. HERCULANO LOPES (foto: roberta s. cechín)



FOTO 12- BOCA DE LOBO DANIFICADA (foto: Roberta Cechin)

### 7.4.2 BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

A sede urbana do município possui uma só bacia de contribuição, pois o município possui cotas altimétricas mais elevadas fazendo com que as águas desaguem diretamente no Rio Mampituba.

### 7.4.3 PLANO DIRETOR

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, Lei Municipal 463 de 21 de agosto de 2007, trata na SEÇÃO III – DOS PLANOS E AÇÕES DE DRENAGEM URBANA, **Art. 46** – São diretrizes para o Sistema de Drenagem Urbana:

- I - equacionar a drenagem e a absorção de águas pluviais combinando elementos naturais e construídos;
- II - garantir o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais;
- III - interromper o processo de impermeabilização do solo;
- IV - criar e manter atualizado cadastro da rede e instalações de drenagem em sistema georreferenciado;
- V - disciplinar a ocupação das cabeceiras e várzeas das bacias do Município, preservando a vegetação existente e visando à sua recuperação;
- VI - definir mecanismos de fomento para usos do solo compatíveis com áreas de interesse para drenagem, tais como parques lineares, área de recreação e lazer, hortas comunitárias e manutenção da vegetação nativa;

**Art. 47** – São ações estratégicas necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana:

- I** - elaborar e implantar um plano de drenagem para o Município de Três Cachoeiras;
- II** - preservar e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente às várzeas, faixas sanitárias e fundos de vale;
- III** - implantar sistemas de retenção temporária das águas pluviais;
- IV** - desassorear, limpar e manter os cursos d'água, canais e galerias do sistema de drenagem;
- V** - implantar os elementos construídos necessários para complementação do sistema de drenagem no Perímetro Urbano;
- VI** - regulamentar os sistemas de retenção de águas pluviais nas áreas privadas e públicas controlando os lançamentos de modo a reduzir a sobrecarga no sistema de drenagem urbana;
- VII** - adotar, nos programas de pavimentação de vias locais e passeios de pedestres, pisos drenantes e criar mecanismos legais para que as áreas descobertas sejam pavimentadas com pisos drenantes;
- VIII** - elaborar o cadastro de rede e instalações de drenagem.

---

#### 7.4.4 ANÁLISE SITUAÇÃO ATUAL

A situação atual dos serviços de drenagem urbana no município, de acordo com os levantamentos apresentados acima pode ser considerada de alta qualidade se considerar o percentual de vias com drenagem (86,93%). Esta qualidade pode ser observada em dias de chuva quando o escoamento das águas é normal, visto que as vias estruturantes possuem rede de drenagem eficaz.



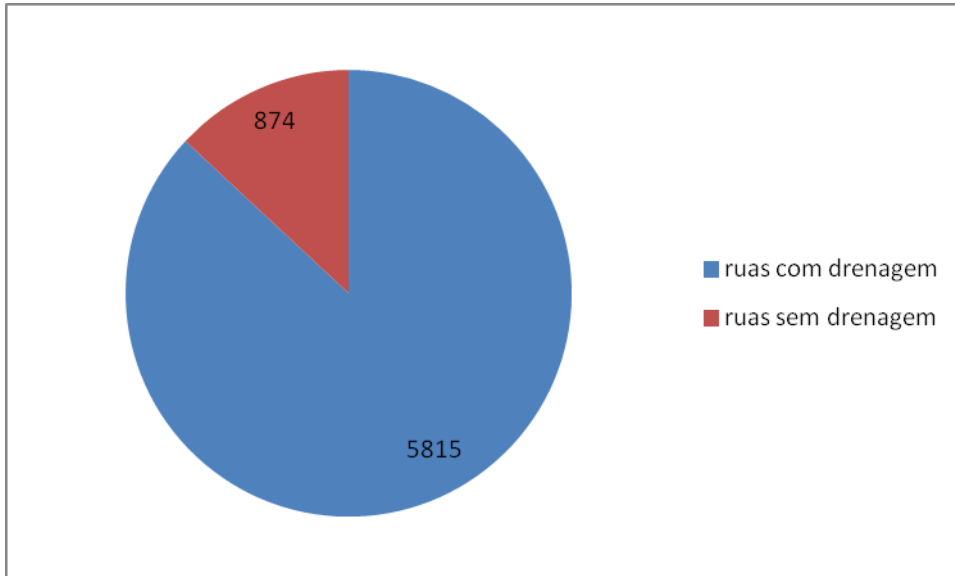


GRÁFICO 05- SITUAÇÃO ATUAL SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA

## 8. DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

### 8.1 USO DO SOLO

#### 8.1.1 ZONEAMENTO URBANO

Os parâmetros de uso do solo ficam definidos pela lei n° 463 que trata do Plano Diretor no artigo 129:

**Art. 129** - Para efeito desta Lei, ficam instituídas as seguintes categorias de uso:

#### **I – Uso Residencial Unifamiliar– RU:**

Compreendendo:

- a) Residências unifamiliares isoladas;
- b) Residências unifamiliares agrupadas, geminadas ou em série;
- c) Condomínios residenciais por unidades autônomas;

#### **II – Residências Multifamiliares – RM:**

Compreendendo

- a) Residências multifamiliares;
- b) Habitações coletivas: internatos, orfanatos, asilos, casas de repouso;
- c) Conjuntos habitacionais edificados em quarteirões resultantes de parcelamento de solo para fins urbanos;
- d) Residências temporárias: hotéis, motéis, pousadas.

### **III – Comércio e Serviços Geradores de Ruídos – CRS:**

Compreendendo:

- a) Estabelecimentos que utilizem máquinas ou utensílios ruidosos, notadamente:
  - serrarias, carpintarias ou mercenárias;
  - serralherias;
  - oficinas mecânicas.
- b) Clínicas veterinárias, canis, escolas de adestramento de animais e congêneres.

### **IV – Estabelecimentos de Recreação e Lazer Noturnos – ERLN:**

Compreendendo estabelecimentos de recreação ou lazer com horário de funcionamento atingindo o período entre 22 horas e 6 horas, tais como:

- bares e restaurantes
- salões de baile, salões de festas;
- clubes noturnos, discotecas, boates;
- bilhares, bingos, boliches.

### **V – Comércio e Serviços Geradores de Tráfego Pesado – CSTP:**

Compreendendo:

- a) agências e garagens de companhias transportadoras, de mudanças ou outras que operem com frotas de caminhões ou ônibus;

b) entrepostos, depósitos, armazéns de estocagem de matérias primas, estabelecimentos atacadistas ou varejistas de materiais grosseiros com área construída igual ou superior a 300,00m<sup>2</sup>, notadamente:

- insumos para agricultura e pecuária;
- materiais de construção;
- sucata e ferro-velho.

**VI – Comércio e Serviços Perigosos – CSP:**

Compreendendo:

- a) comércio de inflamáveis;
- b) comércio de explosivos, conforme legislação específica.

**VII – Comércio e Serviços Vinculados à Residência – CSVR:**

Compreendendo estabelecimentos com área construída até 500m<sup>2</sup> incluindo as seguintes categorias:

- comércio de abastecimento;
- comércio varejista;
- serviços profissionais;

**VII – Comércio e Serviços Diversificados – CSD:**

Compreendendo estabelecimentos de comércio e serviço com área construída entre 500m<sup>2</sup> e 1000m<sup>2</sup> incluindo as seguintes categorias:

- comércio de abastecimento;
- comércio varejista;
- serviços profissionais;
- serviços de manutenção;
- serviços de comunicação;
- serviços financeiros e administrativos;
- serviços de segurança;

- serviços de saúde;
- serviços educacionais e culturais.

### **VIII – Recreacional e Turístico – RT:**

Compreendendo, notadamente:

- clubes, associações recreativas e desportivas;
- equipamentos para esporte ao ar livre;
- atividades recreativas e de lazer.

### **IX – Uso Especial:**

Compreendendo atividades que requerem Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV), notadamente:

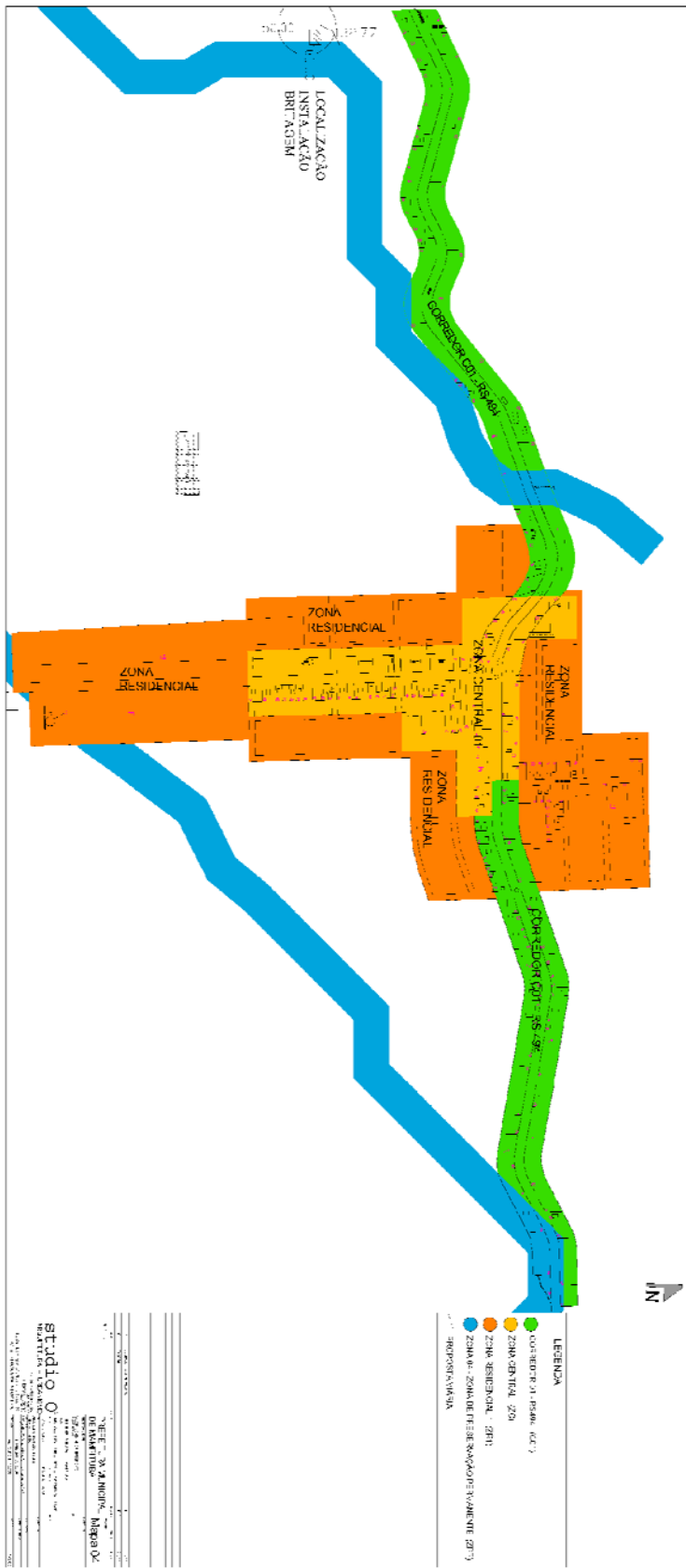
- Comércio e serviços com área construída superior a 1000m<sup>2</sup>
- cemitérios, crematórios;
- estádios e campos de esportes;
- terminais de transporte coletivo;
- bombeiros, quartéis, presídios;
- parques de diversões, locais para feiras e exposições;
- mercados públicos, supermercados e shopping centers;
- postos de abastecimentos de veículos, garagens;
- criação de animais.

### **X – Indústria 1 – I.1:**

Classificada como integrante da ZUD – Zona de Uso Diversificado, conforme Lei Federal nº 6803/80, compreendendo indústrias cuja instalação não exceda a 250m<sup>2</sup> de área construída, que não prejudique a segurança, o sossego e a saúde da vizinhança, que não ocasione o movimento excessivo de pessoas ou veículos, que não elimine gases fétidos, poeiras e trepidações, ou seja, estabelecimentos industriais cujo processo produtivo seja complementar às atividades do meio urbano ou rural em que se situem e com eles se compatibilizem.

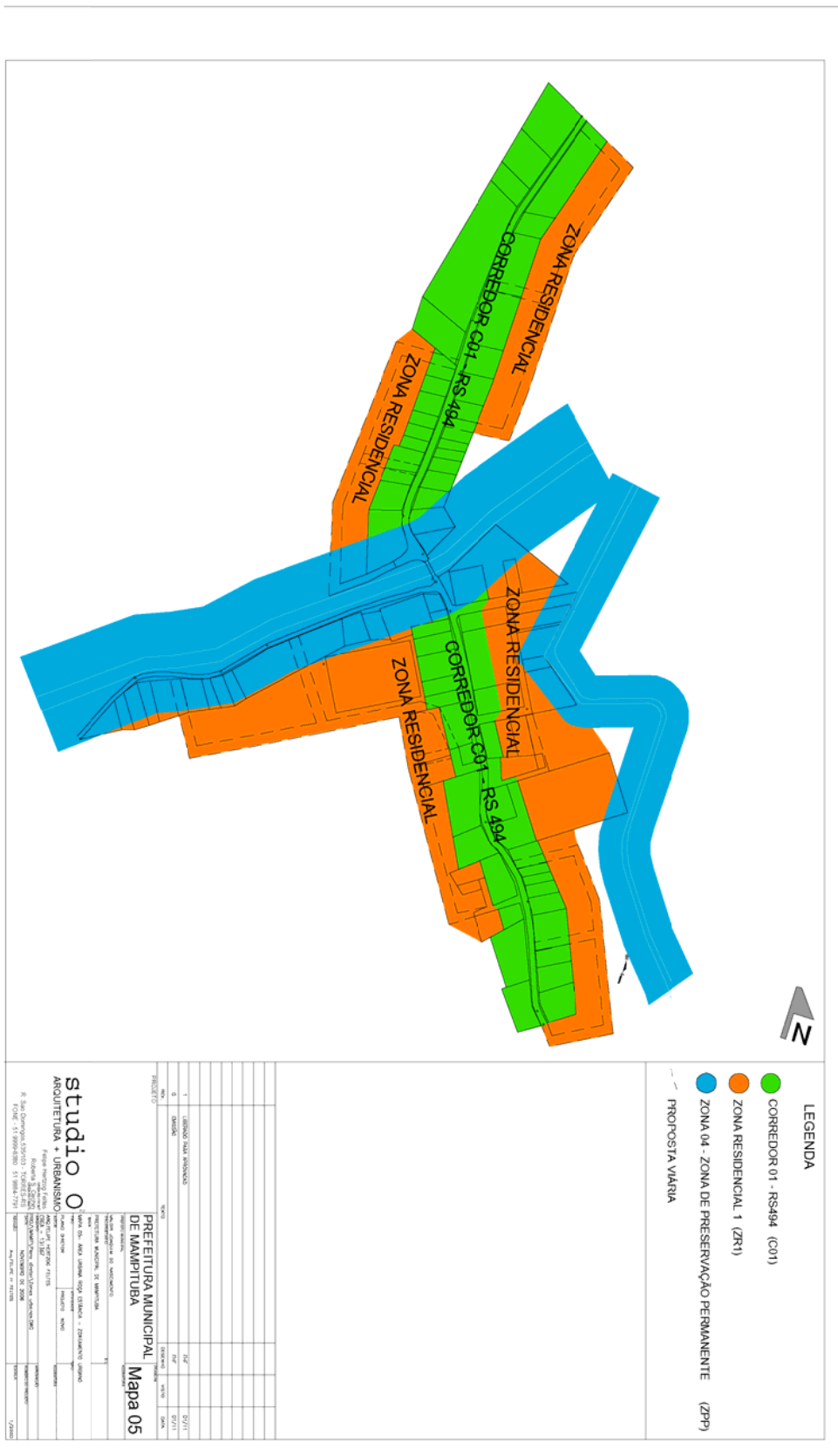
**XI – Indústria 2 – I.2:**

Classificada como integrante da ZUPI – Zona de Uso Predominantemente Industrial, conforme Lei Federal nº 6803/80, compreendendo indústrias cujos processos, submetidos a métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, não causem incômodos sensíveis às demais atividades urbanas.



MAPA 05 – ZONEAMENTO URBANO

FONTE: PLANO DIRETOR URBANO LEI MUNICIPAL 463/2007



MAPA 06 - FONTE: PLANO DIRETOR MUNICIPAL – FONTE: PLANO DIRETOR URBANO LEI MUNICIPAL 463/2007

### 8.1.2 PLANO DIRETOR

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, Lei Municipal 828 de 14 de novembro de 2006, trata na SEÇÃO III – DOS PLANOS E AÇÕES DE DRENAGEM URBANA **Art. 46** – São diretrizes para o Sistema de Drenagem Urbana:

**I** - equacionar a drenagem e a absorção de águas pluviais combinando elementos naturais e construídos;

**II** - garantir o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais;

**III** - controlar o processo de impermeabilização do solo;

**IV** - criar e manter atualizado cadastro da rede e instalações de drenagem em sistema georreferenciado.

**V** - disciplinar a ocupação das cabeceiras e várzeas das bacias do Município, preservando a vegetação existente e visando à sua recuperação;

**VI** - definir mecanismos de fomento para usos do solo compatíveis com áreas de interesse para drenagem, tais como parques lineares, área de recreação e lazer, hortas comunitárias e manutenção da vegetação nativa;

**Art. 47** – São ações estratégicas necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana:

**I** - elaborar e implantar o Plano Diretor de Drenagem do Município;

**II** - preservar e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente as várzeas, faixas sanitárias e fundos de vale;

**III** - implantar sistemas de retenção temporária das águas pluviais (piscinões);



**IV** - desassorear, limpar e manter os cursos d'água, canais e galerias do sistema de drenagem;

**V** - implantar os elementos construídos necessários para complementação do sistema de drenagem no Perímetro Urbano;

**VI** - regulamentar os sistemas de retenção de águas pluviais nas áreas privadas e públicas controlando os lançamentos de modo a reduzir a sobrecarga no sistema de drenagem urbana;

**VII** - estabelecer percentual máximo de impermeabilização para cada lote;

**VIII** - adotar, nos programas de pavimentação de vias locais e passeios de pedestres, pisos drenantes e criar mecanismos legais para que as áreas descobertas sejam pavimentadas com pisos drenantes;

**IX** - elaborar o cadastro de rede e instalações de drenagem.

---

### 8.1.3 ZONEAMENTO AMBIENTAL

Os parâmetros de uso do solo na zona rural ficam definidos pela lei nº 463/2007 de 21 de agosto de 2007 que trata do Plano Diretor no artigo 15:

**Art. 15** - O zoneamento proposto para todo o território do Município teve como elementos estruturadores as potencialidades e restrições do Meio Ambiente, identificados a partir do Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Norte - ZEE.

**§ 1º** - O ZEE é um conjunto de regras, diretrizes para o uso dos recursos ambientais estabelecidos por zonas que possuem padrões de paisagem semelhantes.

**§ 2º** - Este zoneamento fica assim definido:

#### **I. ZONA 01 - RIO DE DENTRO**

### **I.I. Caracterização:**

Áreas compostas por vales, encostas e pelas nascentes, cursos e quedas d'água, com boa qualidade, proporcionando áreas de alimentação, refúgio e deslocamento de espécies vegetais e animais. Essa região vem sofrendo grande pressão de transformação pela expansão do uso agrícola. Apresenta a melhor situação de conservação e localização no Município para utilização do manancial de superfície para abastecimento público.

### **I.II. Metas:**

- Manutenção dos corredores biológicos e da biodiversidade.
- Estimular atividades voltadas para o eco turismo e conservação natural.
- Manter as características dos ecossistemas, garantindo a preservação da sua dinâmica natural e da paisagem característica.
- Controlar a ocupação urbana e as atividades agropecuárias, adequando-as restrições ambientais.

### **I.III. Diretrizes de uso dos recursos naturais:**

#### **I.III.I. Manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos**

- Garantir o padrão da drenagem natural
- Permitir obras que alteram a hidrodinâmica ou balanço de sedimentos, somente para recomposição do ambiente natural.
- Destinação exclusivamente para os usos de abastecimento público, de lazer com restrições ao tipo e quantidade de embarcações e irrigação de lavouras.

#### **I.III.II. Manutenção da biodiversidade**

- Manter mata nativa e ciliar
- Preservar integralmente áreas com Euterpe Eduliz (palmito).

- Manter os corredores biológicos, especialmente de espécies endêmicas.
- Não permitir floresta mento com espécies exóticas.

#### **I.III.III. Restrições de atividades**

- Não permitir a mineração
- Restringir a agropecuária, adequando aos requisitos de conservação e suporte.
- Não permitir a ocupação de áreas com risco de inundação.
- Não permitir a ocupação com características urbanas.
- Não permitir a disposição de resíduos sólidos.

#### **I.IV. Potencialidades e atividades a serem estimadas:**

- Florestamento com espécies nativas.
- Porta sementes.
- Eco turismo.
- Conservação natural.
- Atividades educacionais e de pesquisas científica.

## **II. ZONA 02 - ÁREAS DE RISCO / INUNDAÇÕES**

### **II.I. Caracterização:**

Áreas planas, degradadas, desprovidas ou com pouca cobertura vegetal junto às margens dos cursos d'água sujeitas a inundações, impróprias a ocupação urbana.

### **II.II. Metas:**

- Manter áreas de preservação permanente e definir micro zoneamento agrícola por propriedade.
- Estimular o floresta mento com espécies nativas e a produção de espécies vegetais nativas de manejo sustentado.

### **II.III. Restrições de uso dos recursos naturais:**

**II.III.I.** Manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos

- Permitir obras que alteram a hidrodinâmica ou o balanço de sedimentos somente para recomposição do ambiente natural.
- Garantir o padrão da drenagem natural.

**II.III.II.** Manutenção da biodiversidade

- Manter os corredores biológicos, especialmente os de espécies endêmicas.
- Manter mata nativa, especialmente a mata de encosta, vegetação marginal e mata ciliar dos corpos hídricos.

**II.III.III.** Restrições de atividades

- Restringir agropecuária, adequando-a aos requisitos de conservação e suporte.
- Não permitir a urbanização, nem ocupar áreas inundáveis.

**II.IV.** Potencialidades – atividades a serem estimuladas:

- Criação de animais de subsistência.
- Agropecuária de subsistência.
- Floresta mento com espécies nativas.
- Conservação natural.
- Permitir obras que permitam a recomposição do ambiente natural.
- Eco turismo.

**III. ZONA 03 - AGROPECUÁRIA E EXTRAÇÃO MINERAL**

**III.I.** Caracterização:

Áreas de dunas de retrabalhamento ecológico pântanos, com paleosolos, lamas orgânicas e turfas, onde ocorrem alterações significativas provocadas pelos usos de

mineração, urbanização, lavouras, pastagens e reflorestamento. Áreas compostas pelos vales e encostas da serra que atuam como corredores entre as bacias hidrográficas dos rios Maquiné, Três Forquilhas e Mampituba, proporcionando áreas de alimentação, refúgio e deslocamento de espécies vegetais e animais. Essa região vem sofrendo grande pressão de transformação pela expansão do uso agrícola.

### III.II. Metas:

- Manejo adequado do solo agrícola e controle de áreas de expansão urbana.
- Estimular atividades de agropecuária adequando às condições naturais e de atividades urbanas planejadas.
- Manter áreas de preservação permanente e definir micro zoneamento agrícola por propriedade.
- Estimular o floresta mento com espécies nativas e a produção de espécies vegetais nativas de manejo sustentado.

### III.III. Diretrizes do uso dos recursos naturais:

#### III.III.I. Manutenção da biodiversidade

- Manter a mata nativa, especialmente de restinga.
- Preservação permanente das áreas com declividade superior a 45°.
- Não permitir cortes rasos em declividade superior a 25°.
- Elaborar micro zoneamentos sustentável em áreas entre 25° e 45°.
- Permitir floresta mento com espécies exóticas somente quando de acordo com micro zoneamentos agrícola por propriedade em áreas com declividade inferior a 45°.
- Restringir o avanço da fronteira agrícola sobre os ecossistemas naturais.
- Manter os corredores biológicos, especialmente os de espécies endêmicas.

- Não permitir o corte e explosão das florestas primária e secundárias em estágio médio e avançado de regeneração.

#### **III.III.II.** Manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos

- Preservar nascentes.
- Garantir o padrão da drenagem natural
- Permitir obras que alterem a hidrodinâmica ou balanço de sedimentos, somente para recomposição do ambiente natural.
- Proibir a construção de represas de médio e grande porte.
- Permitir a retirada de água somente se houver manutenção da vazão mínima necessária para o funcionamento do sistema a jusante.

#### **III.III.III.** Restrições de atividades

- A disposição de resíduos sólidos deverá respeitar os critérios adotados pela FEPAM.
- Não permitir a mineração onde a paisagem natural não possa ser recomposta.
- Não permitir a ocupação de áreas com riscos de inundação.

#### **III.IV.** Potencialidades e atividades a serem estimuladas:

- Urbanização
- Extração mineral
- Agropecuária
- Reflorestamento
- Exploração seletiva da vegetação.
- Floresta mento com espécies nativas.
- Extração de água.
- Pesca amadorística e de subsistência.

- Aquicultura.
- Navegação.
- Artesanato.
- Produção de palmito.
- Porta sementes.
- Lazer, recreação, turismo e veranismo.

#### **IV. ZONA 04 - MATA ATLÂNTICA**

##### **IV.I. Caracterização:**

Zonas núcleo de reserva da biosfera da mata atlântica, definidas através de instrumentos legais (unidades de conservação e áreas de preservação permanente do art. 2º, da lei nº. 4.771/65).

##### **IV.II. Metas:**

- Manutenção dos ecossistemas e recuperação de áreas degradadas.
- Estimular a educação ambiental, a pesquisa científica e outras atividades compatíveis com os planos de manejo das unidades de conservação.

##### **IV.III. Diretrizes de uso dos recursos naturais:**

- Garantir o padrão da drenagem natural
- Não permitir a supressão e exploração da vegetação e da fauna.

##### **IV.IV. Potencialidades e atividades a serem estimuladas:**

- Preservação e conservação dos ecossistemas e da biodiversidade.
- Manutenção e recomposição de corredores ecológicos.
- Pesquisas científicas.
- Educação ambiental.

#### **V. ZONA 05 - MARGEM DO RIO MAMPITUBA**

**V.I. Caracterização:**

Corpos d'água com profundidade até 10.00m, com boa qualidade.

Apresenta a melhor situação de conservação no Município para preservar a seqüência típica de ambientes da região composta por araucárias, mata atlântica, vales, mata de encosta, nascentes, cursos e quedas d'água.

**V.II. Metas:**

- Manutenção dos corredores biológicos e da biodiversidade.
- Estimular atividades voltadas para o eco turismo e conservação natural.
- Manter as características dos ecossistemas, garantindo a preservação da sua dinâmica natural e da paisagem característica.
- Controlar a ocupação urbana e as atividades agropecuárias, adequando – as às restrições ambientais.

**V.III. Diretrizes de uso dos recursos naturais:**

**V.III.I. Manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos**

- Garantir o padrão da drenagem natural
- Permitir obras que alteram a hidrodinâmica ou balanço de sedimentos, somente para recomposição do ambiente natural.
- Destinação exclusivamente para os usos de abastecimento público, de lazer, com restrições ao tipo e quantidade de embarcações e irrigação de lavouras.

**V.III.II. Manutenção da biodiversidade**

- Manter mata nativa e ciliar
- Preservar integralmente áreas com euterpe eduliz (palmito).



- Manter os corredores biológicos, especialmente de espécies endêmicas.
- Não permitir floresta mento com espécies exóticas.

#### **V.III.III. Restrições de atividades**

- Não permitir a mineração
- Restringir a agropecuária, adequando aos requisitos de conservação e suporte.
- Não permitir a ocupação de áreas com riscos de inundação.
- Não permitir a ocupação com características urbanas.
- Não permitir a disposição de resíduos sólidos.

#### **V.IV. Potencialidades e atividades a serem estimuladas:**

- Florestamento com espécies nativas.
- Porta sementes.
- Eco turismo.
- Conservação natural.
- Atividades educacionais e de pesquisa científica.

### **VI. ZONA 06 - NASCENTES E VALES**

#### **VI.I. Caracterização:**

Áreas compostas por vales, encostas e nascentes com boa qualidade, onde ainda encontram-se boas condições de biodiversidade, com representantes de espécies endêmicas, sendo a biota muito sensível ao uso antrópico.

#### **VI.II. Metas:**

- Manutenção dos corredores biológicos e da biodiversidade.
- Estimular atividades voltadas para o eco turismo e conservação natural.

- Manter as características dos ecossistema, garantindo a preservação da sua dinâmica natural e da paisagem característica.
- Controlar a ocupação urbana e as atividades agropecuárias, adequando-as às restrições ambientais.

**VI.III. Diretrizes de uso dos recursos naturais:**

**VI.III.I. Manutenção da qualidade dos recursos hídricos**

- Garantir o padrão da drenagem natural
- Permitir obras que alteram a hidrodinâmica ou balanço dsedimentos, s, somente para recomposição do ambiente natural.

**VI.III.II. Manutenção da biodiversidade**

- Manter mata nativa e ciliar
- Preservar integralmente áreas com euterpe eduliz (palmito).
- Manter os corredores biológicos, especialmente de espécies endêmicas.
- Não permitir florestamento de espécies exóticas.

**VI.III.III. Restrições de atividades**

- Não permitir a mineração
- Não permitir a agropecuária.
- Não permitir a ocupação de áreas com riscos de inundação.
- Não permitir a ocupação com características urbanas.
- Não permitir a disposição de resíduos sólidos.

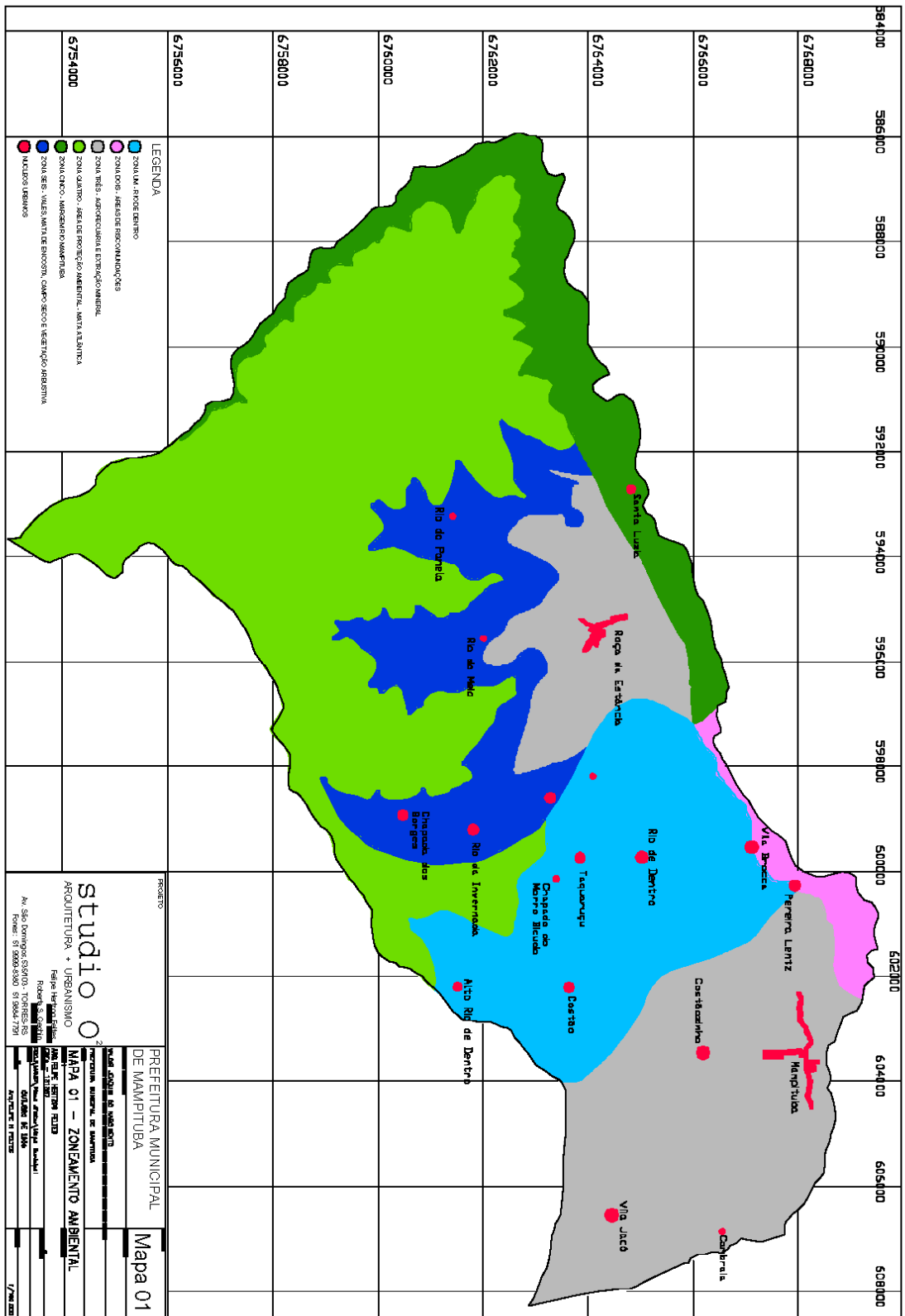
**VI.IV. Potencialidades e atividade a serem estimuladas:**

- Florestamento com espécies nativas.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

- Porta sementes.
- Eco turismo.
- Conservação natural.

Atividades educacionais e de pesquisa científica. § 3º - O zoneamento está delimitado no Mapa n. 01.



MAPA 07 – ZONEAMENTO AMBIENTAL - FONTE: PLANO DIRETOR MUNICIPAL – FONTE: PLANO DIRETOR URBANO LEI MUNICIPAL 463/2007

## 8.2 PERÍMETRO URBANO

O perímetro urbano do município de Mampituba fica definido pela lei nº 463 que trata do Plano Diretor no artigo 13:

**Art. 13** – O território Municipal é subdividido em Zona Urbana e Zona Rural.

**§ 1º** - A Zona Urbana do território do Município fica definida pelos seguintes perímetros:

**Perímetro 01** – Entende-se por área urbana da localidade de Mampituba, de aproximadamente 480.836,74m<sup>2</sup>, compreendida dentro do perímetro urbano a seguir descrito: Inicia ao Sul do município na RS 494 (área de propriedade de Aurino José Correa – FIGUEIRA) - no ponto 0, num ângulo de 90º, uma linha reta de 30mts. Até o ponto 1; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 109,7m até o ponto 2; deste um ângulo de 155º, uma linha reta de 130m até o ponto 3, deste um ângulo de 192º, uma linha reta de 60,60m até o ponto 4; deste um ângulo de 192º, uma linha reta de 176m até o ponto 5, deste um ângulo de 163º, uma linha reta de 271,90m até o ponto 6; deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 184,10m até o ponto 7, deste um ângulo de 90º uma linha reta de 154,50m até o ponto 8, deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 34,60m até o ponto 9, deste um ângulo de 990º, uma linha reta de 30m até o ponto 10, deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 36,40m até o ponto 11, deste um ângulo de 90º uma linha reta de 40m até o ponto 12, deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 132,90m até o ponto 13, deste um ângulo de 270º uma linha reta de 196m até o ponto 14, deste um ângulo de 234º, uma linha reta de 195,40m até o ponto 15, deste um ângulo de 160º, uma linha reta de 89,30m até o ponto 16, deste um ângulo de 162º, uma linha reta de 249,40m até o ponto 17, deste um ângulo de 120º, uma linha reta de 74m até o ponto 18, deste um ângulo de 230º, uma linha reta de 48,50m até o ponto 19, deste um ângulo de 145º, uma linha reta de 65m até o ponto 20, deste um ângulo de 200º, uma linha reta de 20m até o ponto 21, deste um ângulo de 205º, uma linha reta de

20m até o ponto 22, deste um ângulo de 208º, uma linha reta de 30m até o ponto 23, deste um ângulo de 210º, uma linha reta de 109m até o ponto 24, deste um ângulo de 160º, uma linha reta de 120m até o ponto 25, deste um ângulo de 140º, uma linha reta de 080m até o ponto 26, deste um ângulo de 220º, uma linha reta de 180m até o ponto 27, deste um ângulo de 160º, uma linha reta de 180m até o ponto 28, deste um ângulo de 95º uma linha reta de 74m até o ponto 29, deste um ângulo de 85º, uma linha reta de 185m até o ponto 30, deste um ângulo de 200º, uma linha reta de 180m até o ponto 31, deste um ângulo de 140º, uma linha reta de 80m até o ponto 32, Deste um ângulo de 220º, uma linha reta de 120m até o ponto 33, deste um ângulo de 190º, uma linha reta de 640,7m até o ponto 34, deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 210m até o ponto 35, deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 51,90m até o ponto 36; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 474m até o ponto 37; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 61,5m até o ponto 38, deste um ângulo de 280º, uma linha reta de 391m até o ponto 39,, deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 71m até o ponto 40, deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 393m até o ponto 41, deste um ângulo de 260º, uma linha reta de 63,5m até o ponto 42, deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 377m até o ponto 43, deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 62,45m até o ponto 44; deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 293, 3m até o ponto 45; deste um ângulo de 270º, uma linha reta de 401,4m até o ponto 46; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 157,10m até o ponto 47; deste um ângulo de 255º, uma linha reta de 115, 4m até o ponto 48; deste um ângulo de 197º, uma linha reta de 176m até o ponto 49; deste um ângulo de 164º, uma linha reta de 60,60m até o ponto 50; deste um ângulo de 168º, uma linha reta de 130m até o ponto 51; deste um ângulo de 205º, uma linha reta de 65m até o ponto 52; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 10m até o ponto 53; deste um ângulo de 225º, uma linha reta de 54m até o ponto 54; deste um ângulo de 225º, uma linha reta de 23,60m até o ponto 55; deste um ângulo de 90º, uma linha reta de 46m até o ponto inicial 0(zero).

**Perímetro 02** – Entende-se por área urbana da localidade da Roça da Estância, de aproximadamente 225.232,59 m<sup>2</sup>, compreendida dentro do perímetro urbano a seguir descrito: O perímetro urbano da localidade da Roça da Estância do Município de Mampituba é formado por uma poligonal (mapa 01) que insere uma área de 225.232,59 m<sup>2</sup> (duzentos e vinte e cinco mil, duzentos e trinta e dois metros e cinqüenta e nove decímetros

quadrados), ou também 22,52 hectares, contendo 18 pontos ou estações, unidos por, 17 segmentos de reta, numeradas de 0 (zero), a dezessete (17) e cujo caminhamento segue, em sentido anti-horário, iniciando no ponto 0 (zero), situado na divisa sul do lote 01 da quadra 05 (mapa 02), a 172,00m (cento e setenta e dois metros) do eixo da estrada existente e próximo a margem do Rio da Invernada, visando desse ponto, o ponto dezessete, num giro de  $92^{\circ}40'33''$  e uma distância de 204,96m, chega-se ao ponto 01, visando daí, o ponto 0 (zero) num giro de  $267^{\circ}40'27''$  e uma distância de 25,25m chega-se ao ponto 02; visando daí o ponto 1 e num giro de  $90^{\circ}$  e uma distância de 71,50m, chega-se ao ponto 03; visando daí, o ponto 02 e num giro de  $163^{\circ}12'56''$  e uma distância de 135,60m, chega-se ao ponto 04; visando, daí o ponto 03 e num giro de  $241^{\circ}27'18''$  e uma distância de 83,60m chega-se ao ponto 05; visando daí, o ponto 04 e num giro de  $102^{\circ}30'24''$  e uma distância de 124,45m, chega-se ao ponto 06 a margem do Rio da Panela; visando daí o ponto 05 e num giro de  $156^{\circ}55'55''$ , atravessando o rio e a uma distância de 62,45m, chega-se ao ponto 07; visando, daí o ponto 06 e num giro de  $274^{\circ}39'48''$  e uma distância de 154,10m, chega-se ao ponto 08; visando, daí o ponto 07 e num giro  $176^{\circ}45'00''$  e uma distância de 175,65m, chega-se ao ponto 09; visando, daí o ponto 08 e num giro de  $195^{\circ}36'00''$ , a uma distancia de 137,75m, chega-se ao ponto 10; visando daí, o ponto 09 e num giro de  $101^{\circ}$  atravessando a estrada geral, onde há um bueiro, e a uma distância de 96,60m, chega-se ao ponto 11; visando daí, o. Ponto 10 e num giro de  $75^{\circ}26'38''$ , a uma distância de 287,80m, chega-se ao ponto 12; visando daí o ponto 11 e num giro de  $166^{\circ}42'06''$ , a uma distância de 259,15m, chega-se ao ponto 13; visando daí, o ponto 12 e num giro de  $225^{\circ}31'50''$ , a uma distância de 361,35m, chega-se ao ponto 14; visando daí, o ponto 13; e num giro de  $117^{\circ}18'15''$ , atravessando o Rio Panela e a rua "C", a uma distancia de 100,00m, chega-se ao ponto 15; visando daí, o ponto 14 e num giro de  $81^{\circ}00'19''$ , a uma distância de 347,85m, chega-se ao ponto 16; visando daí, o ponto 15 e num giro de  $257^{\circ}43'44''$ , a uma distância de 425,90m, chega-se ao ponto 17 de onde, visando o ponto 16 e num giro de  $93^{\circ}48'47''$ , atravessando a estrada geral, a uma distância de 173,30m, chega-se ao ponto inicial, fechando então a poligonal.

**§ 2º** - A Zona Rural é a parcela do território municipal não incluída na Zona Urbana, que apresenta características naturais, vinculada ao sistema hídrico, destinada às atividades com predominância à proteção da flora e da fauna locais.

### 8.3 ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL

Quanto a definição de Zonas Especiais de Interesse Social, tanto o plano diretor quanto o Plano Local de Habitação não preveem zonas especiais de Interesse Social, definindo que estas zonas deverão ser criadas por legislação específica após estudo prévio de acordo com a necessidade apresentada.

### 8.4 OCUPAÇÃO IRREGULAR

De acordo com o levantamento apresentado no Plano Local de Habitação de Interesse Social a Mampituba apresenta expressivo quadro de irregularidade habitacional. Ainda que não existam levantamentos exatos a respeito dessa irregularidade, os gestores apontam como um grande problema habitacional, visto que muitas famílias deixam de conseguir financiamento ou subsídio por não possuírem documentação de suas terras. O município não possui reconhecimento formal de grande parte de seu território por meio de matrículas do Registro de Imóveis porque as transferências de propriedade se deram por operações de compra e venda e similares, e perante o Registro não houve abertura de matrículas para os imóveis existentes

### 8.5 PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

#### 8.5.1 ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL



A organização institucional para a elaboração do PLHIS é a seguinte:

Sonia Maria Bedinot de Quadros- Secretária de Administração

Gilberto Lopes Roldão- Secretária de Agricultura

Dirceu Gonçalves Selau - Secretária de Obras

Cícero Costa Santos- Responsabilidade Técnica – Emater

Felipe Feltes- Arquiteto (Prefeitura)

Loreni Cardoso Hoffmann - Conselho Municipal de Clube de Mães

Paulo Boff Ribeiro- Vereador

Ricardo Lumertz- Representante do Conselho de Pais e Mestres

Paulo Jesus Porto Correa- Engenheiro Civil

---

#### 8.5.2 DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO

Os objetivos e diretrizes do Plano Local de Habitação de Interesse Social são os seguintes:

- Direito à moradia, enquanto um direito humano, individual e coletivo, previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Constituição Brasileira de 1988;
- Moradia digna como direito e vetor de inclusão social, garantindo padrão mínimo de habitabilidade, infraestrutura, saneamento ambiental, mobilidade, transporte coletivo, equipamentos, serviços urbanos e sociais;
- Compatibilidade e integração das políticas habitacionais federal, estadual, do Distrito Federal e municipal, bem como das demais políticas setoriais de desenvolvimento urbano, ambientais e de inclusão social;

- Função social da propriedade urbana, buscando implementar instrumentos de reforma urbana a fim de possibilitar melhor ordenamento e maior controle do uso do solo, de forma a combater a retenção especulativa e garantir acesso à terra urbanizada;
- Questão habitacional como uma política de Estado, uma vez que o poder público é agente indispensável na regulação urbana e do mercado imobiliário, na provisão da moradia e na regularização de assentamentos precários, devendo ser, ainda, uma política pactuada com a sociedade e que extrapole um só governo;
- Gestão democrática com participação dos diferentes segmentos da sociedade, possibilitando controle social e transparência nas decisões e procedimentos;
- Planejamento do desenvolvimento da cidade, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano.
- Prioridade para planos, programas e projetos habitacionais para a população de Menor Renda, articulados no âmbito Federal, Estadual, do Distrito Federal e Municipal;
- Utilização prioritária de incentivos ao aproveitamento de áreas dotadas de infraestrutura não utilizadas ou subutilizadas, inseridas na malha urbana;
- Utilização prioritária de terrenos de propriedade do Poder Público para a implantação de projetos habitacionais de interesse social;
- Sustentabilidade econômica, financeira e social dos programas e projetos implementados;
- Incentivo à implementação dos diversos institutos jurídicos que regulamentam o acesso à moradia, previstos no Estatuto da Cidade e outros;

- Incentivo à pesquisa, incorporação de desenvolvimento tecnológico e de formas alternativas de produção habitacional;
- Adoção de mecanismos de acompanhamento e avaliação e de indicadores de impacto social das políticas, planos e programas;
- Observação de mecanismos de quotas para idosos, deficientes e famílias chefiadas por mulheres dentre o grupo identificado como o de menor renda da alínea “a” deste inciso; e
- Desenvolvimento institucional para que a atuação local tenha cada vez mais institucionalidade, com a criação de órgão próprio ou com a internalização de algum órgão já estruturado e relacionado com a problemática da habitação e que possa contar com os meios administrativos, técnicos e financeiros necessários.

---

### 8.5.3 PROGRAMAS E AÇÕES

Os programas e ações serão estruturados a partir destas linhas, de forma a articular os agentes promotores e financeiros públicos e privados.

O município apontou as ações que serão desenvolvidas:

<b>PRODUÇÃO HABITACIONAL</b>	1. Ampliar a produção e a oferta de HIS, com boa qualidade, e em quantidade adequada às características da demanda.
	2. Priorizar o aproveitamento de áreas com infraestrutura instalada para o atendimento do quadro de necessidades habitacionais.
	3. Promover a boa localização da HIS através dos instrumentos de gestão do solo com a reserva programada de áreas segundo necessidades dimensionadas da demanda habitacional atual e futura.
	4. Fomentar a produção privada e social da HIS induzindo o mercado privado e através do apoio à mobilização e organização social.
<b>QUALIFICAÇÃO DA HABITAÇÃO E DO AMBIENTE</b>	5. Regularizar as posses urbanas, qualificando os assentamentos informais consolidados, promovendo a integração socioespacial dos moradores, e evitando novas ocupações.
	6. Reassentar as famílias em áreas de risco em locais adequados, recuperar o ambiente degradado, monitorar e fiscalizar, a fim de evitar novas ocupações.
	7. Estruturar áreas precárias e promover o adensamento, reservando terra para realocações e o para o atendimento da demanda.
	8. Atender as necessidades das famílias que residem em moradias inadequadas.
<b>DESENVOLVIMENTO SOCIAL</b>	9. Articular ações da política habitacional às demais políticas socioambientais e de desenvolvimento, visando à inclusão social, o fomento à geração de renda, e a sustentabilidade das ações da política habitacional.
<b>FORTELECIMENTO INSTITUCIONAL (GESTÃO DO PLHIS)</b>	10. Prover condições de funcionamento dos canais instituídos ou outros instrumentos de participação da sociedade, nas definições e no controle social da política habitacional.
	11. Promover a atuação integrada e articulada dos programas habitacionais com as demais políticas setoriais.
	12. Adequar as estruturas e promover a capacitação institucional para a implementação do PLHIS e para gestão continuada da política habitacional.

TABELA 07 - Projeção Populacional Mampituba/RS

Fonte: PLHIS – PREFEITURA DE TRÊS MAMPITUBA

#### 8.5.4 DEFICIT QUANTITATIVO E QUALITATIVO

O déficit quantitativo e qualitativo existente no município de Mampituba conforme dados do PLHIS podem ser visualizados na tabela abaixo:

Tabela 09 – Síntese dos problemas identificados pelos agentes

	M <sup>4</sup> 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	TOTAL
Casas em beira de rio		01				03		04
Casas em beira de estrada	01		01		01			03
Casas em área de deslizamento		03	01					04
Casas rústicas	14	04	03	06	04	09	37	77
Coabitação		04	01	01	01	09	01	17
TOTAL DÉFICIT	15	12	06	07	06	21	38	105
Adensamento	19			01		01		21
Casas sem banheiros	06	05	02	03	04	01		21

Fonte: PLHIS Mampituba.

TABELA 08: DEFICIT HABITACIONAL EXISTENTE

Fonte: PLHIS – PREFEITURA DE MAMPITUBA

## 9. MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS

A Bacia hidrográfica na qual o município está inserido é a do Rio Mampituba. Todos os rios e arroios provenientes de cotas superiores desembocam no Rio Mampituba. Mesmo que os sistemas completos de tratamento de esgoto sanitário (fossa, filtro, sumidouro), sejam em pequeno número e o esgoto é lançado preferencialmente a céu abert, pela distância das residências aos corpos receptores e ao reduzido número de residências em relação a área territorial do município, os efluentes cloacais não afetam significativamente a qualidade das águas dos recursos hídricos.

O município possui habilitação junto a SEMA/RS – Secretaria Estadual do Meio Ambiente, para a emissão de licenças ambientais de impacto local, a partir da lei Complementar 140.

SAÚDE

### 9.1 DOENÇAS RELACIONADAS COM O SANEAMENTO BÁSICO

São muitas as doenças vinculadas à falta de saneamento. Elas interferem na qualidade de vida da população e até mesmo no desenvolvimento do país. A maioria dessas doenças é de fácil prevenção, mas causam muitas mortes, como o caso da diarreia entre crianças menores de 5 anos no Brasil. Os índices de mortalidade infantil também estão associados ao acesso a serviços de água, esgoto e destino adequado do lixo.

As doenças são transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, contato da pele com o solo e lixo contaminados. A presença de esgoto, água parada, resíduos sólidos, rios poluídos e outros problemas também contribuem para o aparecimento de insetos e parasitas que podem transmitir doenças.

As principais doenças relacionadas à falta de saneamento são: amebíase, ancilostomíase, ascaridíase, cisticercose, cólera, dengue, diarreia, desinterias, elefantíase,

esquistossomose, febre amarela, febre paratifoide, febre tifoide, giardíase, hepatite, infecções na pele e nos olhos, leptospirose, malária, poliomielite, teníase e tricuriase.

Conforme dados do DATASUS, no ano de 2011, ocorreram 21 internações nos hospitais da região e Grande Porto Alegre, de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente doenças infecciosas e parasitárias, nos últimos 8 meses foram registradas 8 mortes por doenças relacionadas a falta de saneamento, de acordo com relatórios do CID-10 do Ministério da Saúde.

Para reduzir os casos dessas doenças, é fundamental que a população tenha acesso a água boa, tratamento correto do esgoto, destinação e tratamento do lixo, drenagem urbana, instalações sanitárias adequadas e promoção da educação sanitária (que inclui hábitos de higiene), entre outras ações.

## 9.2 ENFERMIDADES E SANEAMENTO

A Secretaria Municipal da Saúde não apresenta dados relacionados a fatores causais das enfermidades e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico.

Todos os atendimentos nos postos de saúde, de ordem estomacal, são diagnosticados como viroses, sem associação às suas causas.

## 9.3 SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

A Rede Assistencial do Município de Mampituba compõe-se de duas Unidades de saúde, sendo uma na Sede do município e outra na comunidade de Roça da Estância.

A Secretaria Municipal de Saúde dispõe de 02 (duas) ambulância, 02 (dois) veículo gol, 01(um) micro ônibus, 01(uma) moto CG 125 cilindradas, 01 (um) Fiat Uno da Vigilância Sanitária, sendo que 01(um) gol é da Estratégia de Saúde da Família.

Com o objetivo de proporcionar aos munícipes água devidamente tratada para o consumo e dar a eles melhores condições de vida, esse sistema foi instalado em quatro comunidades sendo ampliado para atendimentos nas demais localidades.

A Rede Assistencial oferece consultas de clínica médica, atendimento odontológico, atendimento de enfermagem (vacinas, curativos, verificação de pressão arterial, exames de mama, HGT, teste do pezinho, Teste da orelhinha, coleta de CP, exames laboratoriais), RX referenciados ao Hospital Nossa Senhora dos Navegantes de Torres.

Mantemos os sistemas de informação SIA/SUS, aonde repassamos a nossa produção ambulatorial, SIAB, onde são repassadas as informações da produção da Equipe do ESF (Estratégia de Saúde da Família) e SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde, que tem por objetivo geral o desenvolvimento, implantação e manutenção, em bases consistentes de um banco de dados com informações sobre Receitas totais e despesas com ações de saúde sob responsabilidade do Poder Público, nas três esferas do governo: Municipal, estadual e Federal.

Como o município não dispõe de plantão 24 horas, o atendimento é realizado no Hospital Nossa Senhora dos Navegantes de Torres e no Hospital Nossa Senhora de Fátima de Praia Grande, sendo estes referência do município para internações hospitalares em urgência e emergência.

**a) Caracterização da rede física:** a rede Municipal de Saúde conta as seguintes instalações físicas para o atendimento à população:

- **Unidade de Saúde – Sede**
- **Unidade de Saúde – Roça da Estância**

Atualmente o município apresenta um nível de atendimento de Saúde na assistência primária.

A rede Pública de serviços de saúde possui um total de três (03) consultórios médicos para atendimento de médico – clínico geral, cardiologista, psiquiatra, psicóloga, sendo 02 consultório na Unidade de Saúde – Sede e 01 na Unidade de saúde – Roça da Estância; 01 sala de Fisioterapia na Unidade de Saúde – Sede e dois (02) consultórios odontológicos localizado um (01) na Unidade de Saúde – Sede e um (01) na Unidade de Saúde – Roça da Estância.

A rede Pública é responsável pelo atendimento primário de saúde realizando todo o atendimento médico/odontológico/ambulatorial de base e esquema básico de imunização.

**b) Recursos Humanos**

O sistema atualmente conta com 37 profissionais de vários níveis de formação: superiores, médios e elementares, que prestam serviços nas 02 (duas) Unidade de Saúde existentes.

TABELA 09- Quantificação dos recursos humanos

Profissional	Quantidade
Secretária	01
Assessor administrativo	01
Atendente de consultório dentário	01
Enfermeira	04



Médicos	04
Auxiliar de comunicação	01
Agente de saúde da dengue – FNS	02
Fiscal de Vigilância Sanitária	01
Auxiliar de Serviços Gerais	02
Recepcionista	02
Auxiliar de enfermagem	02
Psicóloga	01
Técnica de enfermagem	01
Motorista	03
Agente comunitário de saúde	08
Fisioterapeuta	01
Odontólogo	02
<b>Total</b>	<b>37</b>

**c) Recurso de apoio**

São os meios utilizados na comunicação entre os Postos de Saúde e, com a Secretaria Municipal de Saúde, visando à coordenação de ações e a gerência do Sistema Municipal de Saúde como um todo, é utilizados meios para a realização da função de comunicação interna, que são os seguintes:

**d) Comunicação**

Existe um fluxo por meio de documentação formal e informal (telefone) entre a Secretaria, Unidades de Saúde – ESB, VISA, prestadores de serviços, usuários, entre outros.

Nestes acompanhamentos são feitos reposições de materiais de consumo, supervisão de pessoal, ações de saúde e manutenção geral dos Postos.

**e) Comunicação Externa**

Ocorre entre a Secretaria Estadual de Saúde, através da 18ª CRS, localizada em Osório.

Mensalmente são encaminhados boletins com informações referentes à produção dos serviços prestados na rede municipal de Saúde, epidemiológica e sanitária, cobertura vacinal, prestação de contas da rede, suprimento de medicamentos.

São mantidos contatos telefônicos com a SESMA e sua estrutura descentralizada referente a assuntos administrativos e a outros municípios referentes à marcação de exames inexistentes na rede Municipal e remoção de pacientes para os estabelecimentos de saúde (referência) de maior complexidade.

**f) Informatização**

Realizado através de um sistema informatizada usando a INTERNET.

**g) Transporte**

O sistema de Saúde Municipal possui os seguintes veículos:

- \* 02 ambulância para transporte de pacientes
- \* 02 veículos gol 1.0
- \* 01 veículo Micro ônibus para transporte de pacientes
- \* 01 veículos Fiat Uno da Vigilância sanitária
- \* 01 moto CG 125 da Vigilância Sanitária

#### **h) Medicamentos**

A Unidade de Saúde – Sede possui uma Farmácia Básica, que distribui medicamentos de laboratórios públicos (LAFESC, FURP) e privados.

#### **i) Vacinas**

É importante garantir a descentralização das Vacinas, para um melhor acesso à população alvo, garantindo a prevenção de doenças, principalmente as próprias da infância.

#### **j) Material de Consumo**

A Unidade de Saúde – Sede, possui um almoxarifado central de distribuição e controle de material de consumo e equipamentos para a rede Municipal de Saúde.

---

### **9.3.1 REDE TERCIÁRIA**

O sistema terciário de Saúde Municipal está representado pelo Hospital Nossa Senhora dos Navegantes, particular, filantrópico, conveniado ao SIA\_SUS e SIH-SUS, mantido pelo Grupo Mãe de Deus.

### 9.3.2 RECURSOS FINANCEIROS

As principais fontes de recursos financeiros destinados ao custeio e aos investimentos na rede de Saúde do Município são os repasses Estaduais e Federais e os recursos consignados na Lei Orçamentária do município aprovado pelo Poder Legislativo.

Os recursos repassados pelo Ministério à Secretaria Estadual de Saúde, são estipulados pelo índice populacional, capacidade instalada, desempenho assistencial, séries históricas, custeio do Estado e outros.

#### **Sistema de referência e Contra-referência**

Com relação às consultas, os Postos de Saúde – ESF, referendam as suas consultas médicas especializadas para o Posto de Saúde – Sede, que avalia a possibilidade de resolução local, e, em caso de atendimento especializado não existe a nível Municipal são encaminhados para Porto Alegre.

#### **Vigilância Sanitária**

Em Mampituba, a Vigilância está municipalizada desde 1999 e atua com o apoio e assistência da 18ª CRS (Coordenadoria Regional de Saúde), localizada em Osório.

Todos os casos de notificação são realizados pela equipe de Vigilância local e comunicadas a 18ª CRS, que fornece a orientação necessária aos casos mais complexos.

## Vigilância Epidemiológica

As doenças referentes aos casos de notificação compulsória, detectadas pela rede Municipal são notificadas no Posto de Saúde, a investigação somente ao Posto de Saúde – Sede, nem como as notificações e investigações da mortalidade materna infantil.

Após são encaminhadas a Coordenadoria Regional de Saúde, que fornece orientações necessárias aos casos mais complexos.

---

### 9.3.3 INDICADORES DE SAÚDE

Todos os registros de morbidade e mortalidade do município são encaminhados a Secretaria Estadual de Saúde, que por sua vez, processa, sistematiza e devolve todas as informações referenciadas ao município.

---

### 9.3.4 CONSULTAS MÉDICAS

Adotado como critério o índice de 2,34 consultas por habitante/ano, utilizada pela SESMA.

Na distribuição de consultas entre as clínicas básicas, especializadas e urgência/emergência.

No cálculo da qualidade de médico/hora mensal considerou-se o rendimento do profissional de quatro (4) consultas por hora de trabalho, o que perfaz um total mensal médio de trezentos e vinte (320) consultas para uma carga horária de trabalho de quatro (4) horas por dia e vinte dias (20) de trabalho ao mês.

---

### 9.3.5 ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Para o cálculo da quantidade de Odontólogo/hora consideraram-se um rendimento de três (3) atendimentos por hora de efeito atendimento, e um total mensal médio de 240 (duzentos e quarenta) consultas/mês para uma carga horária de quatro (04) horas/dia e vinte (20) dias/mês.

---

### 9.3.6 PATOLOGIA CLÍNICA

Considerou-se que a demanda de exames de patologia clínica é de 25% do total geral de consultas médicas, que é padrão adotado pelo SESMA. No cálculo do rendimento do profissional foi considerado um total de três (3) exames por hora trabalhada, o que perfaz um total médio mensal de 240 (duzentos e quarenta) exames para uma carga horária de quatro (04) horas/dia e vinte (20) dias de trabalho/mês.

---

### 9.3.7 INTERNAÇÃO E LEITOS HOSPITALARES

Para leitos internação hospitalar foi considerada uma média de 14,3 internações mensais, considerando estudos existentes que orientam para um maior atendimento ambulatorial.

Os planos e políticas públicas na área da saúde relacionadas ao saneamento estão contemplados no Plano Municipal de Saúde. Sendo as ações a serem priorizadas nos quadros abaixo.

## 9.4 PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE

### 9.4.1 PROGRAMAÇÃO/AÇÕES

#### 9.4.1.1 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Foi elaborada uma nova estrutura operacional de vigilância Epidemiológica no município, com atuação em âmbito local através de uma equipe técnica. Esta atividade insere um conjunto de ações que visa proporcionar o conhecimento a detecção e/ou prevenção de qualquer mudança nos fatores predominantes e condicionantes da saúde individual e/ou coletiva, com a finalidade de incentivar e adotar medidas de prevenção e dessa forma um melhor controle de doenças ou agravos.

A Vigilância Epidemiológica têm como objetivo fornecer orientações técnicas permanentes para os que têm a responsabilidade de decisão sobre a execução das Ações de controle de doenças e agravos.

Sua operacionalização compreende um ciclo completo de funções específicas e intercomplementares, que devem ser executadas de modo contínuo permitindo conhecer a cada momento o comportamento epidemiológico da doença ou agravo, bem como a investigação de óbito materno-infantil, sendo ponto alvo das ações, para que as intervenções pertinentes possam ser desencadeadas com precisão e eficácia.

#### FUNÇÕES:

Coleta e processamento de dados, análise e interpretação de dados processados, investigados de casos e surte, bem como óbito materno-infantil, recomendação e promoção das medidas de controle apropriadas, avaliação da eficácia e efetivação das medidas de

controle apropriadas, avaliação da eficácia e efetivação das medidas adotadas, divulgação de informações sobre as investigações, impacto obtido, formas de prevenção de doenças, dentre outras.

Para eficácia do serviço cabe salientar que todos os profissionais de Saúde (rede pública, privada e conveniada), bem como os diversos níveis do sistema, têm atribuições de Vigilância epidemiológica, afim de quando houver qualquer caso, seja individual ou coletivo, não só de doenças transmissíveis como também de outros problemas como, mal formação congênitas, intoxicações, investigação de óbito de serviços de vigilância epidemiológica e com esses dados serão feitos investigação e análise da situação de saúde, visando o enfrentamento mais global dos problemas, como diagnósticos de uma situação para adoção imediata das medidas de controle local e áreas vizinhas, visto que temos um fluxo grande de pessoas de outras localidades em nosso município.

Com o fortalecimento do sistema de vigilância epidemiológica municipal de saúde será um instrumento importante de atuação para o mapeamento das prioridades das ações de prevenção e promoção da saúde da população de nossos municípios.

---

#### 9.4.2 REDE DE NOTIFICANTES

- Rede Pública – SUS
- Creches;
- Escolas;
- Comunidade organizada.
- 

---

#### 9.4.3 VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ESTABELECIMENTOS



- Fiscaliza e orientam tudo que diz respeito à fabricação, produção elaboração, fracionamento, beneficiamento, acondicionamento, conservação, transporte, armazenamento, distribuição, comercialização e outras atividades relacionadas com o fornecimento de alimentos em geral.
- Escolas, creches e clínicas geriátricas.

#### 9.4.4 VIGILÂNCIA SANITÁRIA – VETORES & ZOONOZES

##### **O setor da VISA desenvolve as ações a seguir descritas:**

São realizadas vistorias em pátios de residências ou terrenos para verificação de problema relativos a criação de animais, esgoto, acúmulo impróprio de detritos (lixo) entre outros.

##### **Quando necessário expedido auto de infração**

São orientadas quanto às aplicações de inseticidas em infestações de pulgas e bicho de pé;

São investigados casos de zoonoses e doenças de notificação compulsória;

São proferidas palestras sobre Vetores & Zoonoses em escolas, clube de mães ou a qualquer segmento interessado.

No programa SISÁGUA são coletados amostras de águas de sistemas de abastecimentos e soluções alternativas de abastecimentos de água para monitoramento da qualidade da água para consumo humano. As taxas de flúor dos sistemas de abastecimentos de água também são monitoradas e também são feitas análises físico-químico.

O Agente de saúde para o combate do mosquito *Aedes aegypti* atua em levantamento de índice, coletas de larvas de mosquitos para identificação laboratorial. Delimitações de focos positivos para *Aedes aegypti*, tratamento de focos com inseticidas larvicida e destruição dos mesmos, pesquisa semanal em armadilhas localizadas em torno de lugares com grande fluxo de veículos, pesquisa quinzenal em pontos estratégicos para acúmulo de água limpa, ( cemitério, por exemplo)

Palestras com ênfase em educação para prevenção de ocorrências de focos do mosquito da dengue.

---

#### 9.4.5 PROGRAMA MATERNO-INFANTIL

Tem por finalidade promover a saúde da gestante e seu filho. Todas as medidas visam à redução dos índices de morbidade e mortalidade materna, perinatal e infantil, diminuição através da prevenção das complicações da gravidez, garantindo a estabilidade emocional da gestante e sua família em relação ao estado de gravidez, a garantia de um estado psicossocial ótimo para manter a capacidade reprodutiva numa etapa posterior ao parto.

A organização do serviço materno-infantil tem como bases:

- \* Captação precoce da gestante na comunidade;
- \* Controle periódico, contínuo e extensivo das gestantes;
- \* Recursos humanos treinados;
- \* Instrumentos de registros estatísticos;
- \* Controle, manutenção e orientação e assistência à internação hospitalar;
- \* Assistência medicamentosa;
- \* Assistência e controle de gravidez de alto risco.

#### 9.4.6 SAÚDE DO TRABALHADOR

Foi necessária a implantação deste programa para apoio desenvolvimento a atividade no município:

- Integração de todos os órgãos que atuam no campo de saúde do trabalhador, buscando eliminar a diferença existente entre ambiente de trabalho e meio ambiente, saúde do trabalhador e saúde geral, ações curativas e preventivas;
- Maior participação dos trabalhadores nas decisões sobre sua saúde;
- Tomada de medidas visando à agilização a implantação de projetos ligados a programas para sindicatos e entidades ligadas à saúde do trabalhador;
- Programa de atendimento às doenças ocupacionais;
- Controle epidemiológico.
- Controle epidemiológico.

#### 9.4.7 PROGRAMA AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE – PACS

- Cadastramento das famílias
- Visitas domiciliares pelos Agentes Comunitários de Saúde e Enfermeiros;
- Cobertura Vacinal das crianças de 0 a 6 anos
- Palestras preventivas educativas, mensalmente, nas comunidades;
- Encontros semanais com os Agentes de Saúde;
- Agendamento de consultas no Posto de Saúde – Sede

- Cadastramento do CADSUS
- Acompanhamento das famílias beneficiadas com o programa bolsa alimentação com relatórios mensais;
- Verificação de pressão arterial e troca de curativos, quando necessário;
- Relatório mensal dos procedimentos e visitas domiciliares;
- Acompanhamento das gestantes, hipertensos, nutrízes e diabéticos;
- Registros e acompanhamento de nascimento, óbito, hospitalizações e doenças notificáveis, conforme normas da Vigilância epidemiológica;
- Coordenação e orientação pela enfermeira responsável pelo programa.

É meta atuar junto à comunidade reconhecendo os problemas, levantando prioridades, encaminhando-os aos serviços competentes.

Transmitir informações e conhecimentos fortalecendo a ligação entre assistência de saúde e comunidade, contribuindo para a construção e consolidação do SUS.

---

#### 9.4.8 PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

A assistência de farmácia, segundo a política Nacional de medicamentos, é um grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinado a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade.

Neste programa temos um conjunto de ações desenvolvidas pelo farmacêutico voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto a nível individual quanto coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e sempre visando seu acesso e uso racional.

Na assistência farmacêutica são desenvolvidas atividades de programação, aquisição, armazenamento, distribuição, controle de estoque e distribuição de medicamentos, sendo feito o acompanhamento e avaliação da utilização dos medicamentos.

Nestes locais são distribuídos medicamentos de diversos programas de ações educativas para prevenir a automedicação, aumentar a oferta de medicamentos e incentivar a adesão a tratamentos.

---

#### 9.4.9 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA – ESF

O Programa é a principal estratégia de organização da atenção básica, fortalecendo as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde de forma integral e contínua. Sabe-se que as ações educativas e de prevenção, aliadas aos atendimentos mais frequentes, considerados de baixa complexidade, resolve 85% dos problemas de saúde da população.

As ações educativas preventivas e a rapidez no atendimento aos problemas mais simples, no entanto, exigem que o sistema de saúde esteja mais próximo das pessoas. O ideal é que consiga envolver as próprias comunidades.

É isso exatamente que faz o ESF, por meio da Equipe de Saúde da Família e da Unidade de Saúde da Família.

A equipe de saúde da família é formada por um médico, um enfermeiro, dois auxiliares de enfermagem e 08 agentes comunitários de saúde. O número de agentes varia de acordo com o número de pessoas sob responsabilidade da equipe, numa proporção de um agente para 550 pessoas acompanhadas. Os agentes são moradores da própria região. Eles recebem treinamentos e passam a atuar como a linha de frente da Atenção Básica. A visita domiciliar é seu principal instrumento de trabalho. Cada agente vai pelo menos uma vez por mês a cada casa localizada em sua área de atuação. Eles refazem a ligação entre as famílias e o serviço de saúde, realiza o mapeamento de cada área, o cadastramento das

famílias e estimulam a comunidade para práticas que proporcionem melhores condições de saúde e de vida.

A partir do agente comunitário, todo o trabalho é voltado para a prevenção e a proximidade com a comunidade procurando responder com a maior agilidade possível às demandas de saúde de sua área.

O médico atende a todos os integrantes de cada família, independente de sexo e idade e desenvolve com os demais integrantes da equipe ações preventivas e de promoção da qualidade de vida da população. O enfermeiro supervisiona o trabalho do agente comunitário e do auxiliar de enfermagem, realiza consultas no posto de saúde, além de atender pessoas que necessitam de cuidados de enfermagem no domicílio. O auxiliar de enfermagem realiza procedimentos de enfermagem no posto de saúde e no domicílio e executa ações de orientação sanitária.

\* A equipe de saúde da família está capacitada para:

\* Conhecer a realidade das famílias pelas quais é responsável, por meio do cadastramento e do diagnóstico de suas características sociais, demográficas e epidemiológicas;

\* Identificar os principais problemas de saúde e situação de risco aos quais a população está exposta;

\* Elaborar, com a participação da comunidade, um plano local para melhorar as condições que determinam o processo saúde/doença;

\* Prestar assistência integral respondendo de forma contínua e racionalizada à demanda organizada ou espontânea na Unidade de Saúde da Família, na comunidade, no domínio e no acompanhamento ao atendimento nos serviços de referência ambulatorial;

\* Desenvolver ações educativas e intersetoriais para enfrentar os problemas de saúde identificados.

#### 9.4.10 PROGRAMA DE HIPERTENSÃO E DIABETES

Assiste de forma integral os portadores de doenças crônicas degenerativas para captar e encaminhar pacientes de risco; orienta e estimula o alto cuidado bem como o controle da doença em tratamento contínuo para pacientes portadores destas doenças.

A Secretaria Municipal de Saúde participou da campanha nacional visando a identificação de suspeitos de diabetes mellitus, sendo seu público alvo as pessoas com idade igual ou acima de 40 anos.

É necessário enfatizar que o município atingiu 90% da meta estimada.

#### 9.4.11 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE CÂNCER DO COLO UTERINO E MAMA

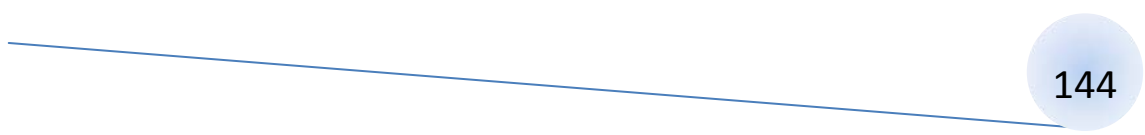
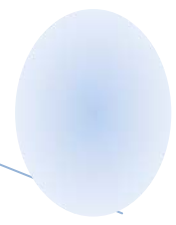
Com o objetivo de prevenir o câncer do colo do útero e de mama facilitando o acesso ao exame colpo citológico, orientado e estimulado o alto exame de mama e identificando pacientes de risco. O encaminhamento é realizado de acordo com as necessidades de cada usuário para a realização do exame e do tratamento especializado através da Central de marcações ou via convênios.

#### 9.4.12 POLÍTICA MUNICIPAL DE SAÚDE BUCAL

A Política Municipal de Saúde Bucal tem como objetivo a promoção de saúde bucal por meio de prevenção, educação, orientação e atendimento odontológico. Pretendendo reduzir os índices de cárie em crianças de idade escolar no mínimo em 50% e 20% em adolescentes, adultos e idosos. Orientando as gestantes e seus futuros bebês, trabalhando mais com prevenção do que procedimentos curativos. O programa também

prevê ações educativas com escolares e aplicação de flúor, palestras em grupo nas comunidades e escolas.





## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº. 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF. Disponível em:

<<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2007/11445.htm>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

BRASIL. *Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010*. Regulamenta a Lei Federal nº 11.445/07.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico**, Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009. p. 115.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009*. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

BRASIL. *Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico*. Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor Saneamento. Brasília: 2009. 1ª edição 265p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Organização Pan-Americana da Saúde. **Política e plano de saneamento ambiental: experiências e recomendações**. Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor Saneamento. Brasília: OPAS, 2009. 2ª edição. 148 p.: il.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano**. Ministério da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 212 p.

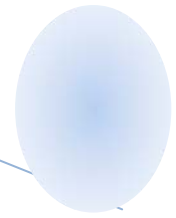
BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Procedimentos de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da água para Consumo Humano**. Ministério da Saúde - Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 284 p.

PREFEITURA MUNICIPAL. **Plano Ambiental Municipal**. Prefeitura Municipal de Mampituba Secretaria Municipal do Agricultura e Meio Ambiente. Mampituba.

PREFEITURA MUNICIPAL. **Plano Diretor Municipal**. Prefeitura Municipal de Mampituba. Mampituba, 2007.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **2009**. Disponível em: <[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)>. Acesso em: 13 fev 2013.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. 2013. Disponível em: [fee.rs.gov.br](http://fee.rs.gov.br). Acesso em: 13 fev. 2013.



**11. ANEXOS**

## 11.1 ATA REUNIÃO

Ata 02/2013

As vinte e sete dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e treze, esteve reunida a Comissão de Coordenação para elaboração do Plano de Saneamento Básico para o município. A Arquiteta Roberta da empresa vencedora do processo licitatório, apresentou inicialmente as diretrizes do plano e a sequência do diagnóstico da água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbanas. Foram apresentadas dados coletados, com algumas correções de nomes de localidades, sistemas de esgotamento, rede de água na Comunidade de São Jacó. Os dados complementares serão levantados e atualizados pelo Luis da Emater. Foram apresentadas gráficos e tabelas relativos a todos os itens do plano. Algumas informações complementares foram pedidas pelas representantes das entidades, para qualificar a rede de macrodrenagem junto à RS-494; bueiro na Herculano Lopes com entupimento. Foram apresentadas dados de habitação, zoneamento ambiental. Ficou agendada a próxima reunião para o dia 03 às quatorze horas. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a presente ata. Votos: 02/03

LISTA DE PRESENÇA -  
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO PLANO  
DE SANEAMENTO BÁSICO  
27/02/2013

Ricneu gonçalves sdaou: Secretário: A Jurkulture  
José Balt Pilewio TESOUREIRO STR.  
LUCIANO REUS PEREIRA - LUREUSPEREIRA@GMAIL.COM  
'Alta Agência dos Santos ASSESSORIA DE  
COMUNICAÇÃO  
Berto Lopes Roldão Turismo e DEMAEM beto\_roldao@  
hotmail.com  
Duzia Rodrigues da Costa Escola  
Saulo M. B. Queiroz - Prefeitura.  
115 3044 - Ent. 1RS - Acor.  
Fausto Silveira Londero Airim  
Elcides Oliveira Lopes PRESIDENTE STR  
José Pinheiro de Mota PRESIDENTE ASEM  
João Godoio Lopes secretário de obras  
Ana Maria Borges Martins - sec. de meio ambiente e habitação



11.2 11.2 APRESENTAÇÃO – SLIDES

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO**  
MUNICÍPIO DE MAMPITUBA  
ETAPA 2 - RELATÓRIO DIAGNÓSTICO

**OBJETIVOS**

- identificar a situação atual dos serviços de saneamento básico;
- universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico de qualidade;
- promover a efetividade das ações de saneamento básico.

**DIRETRIZES**

- promover ações de saneamento básico como uma meta social, subordinada ao interesse público;
- garantir a prática das tarifas e taxas justas;
- prestar os serviços de saneamento básico de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e recursos hídricos;
- adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento básico;
- fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação dos 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 o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos e educação sanitária e ambiental;
- respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, de obras e de serviços de saneamento.

**ESTRUTURA**

- CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO
- CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE
- SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

**SERVIÇOS DE ÁGUA**

O abastecimento de água no município de Mampituba é feito pela Administração Municipal, com poços tubulares profundos, reservatórios e a rede de distribuição de água nas áreas rurais e urbanas.

DEFICIT EXISTENTE EM TODO O TERRITÓRIO MUNICIPAL: 48,68%



**SOLUÇÕES ALTERNATIVAS**

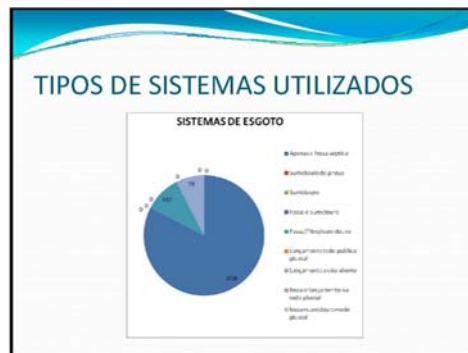
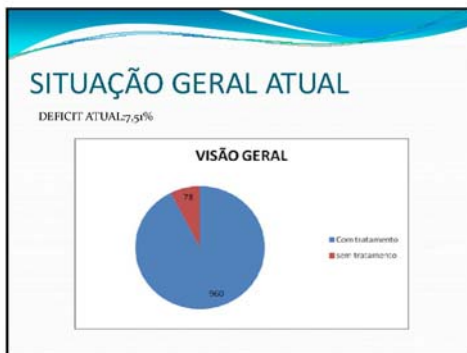
- Poços artesanios
- Água de nascentes

Porem o uso destas alternativas trazer problemas de saúde aos usuários em virtude de que o subsolo de onde é captada a água dos poços artesanios pode estar contaminado pelo uso de produtos químicos utilizados nas lavouras, tais como agrotóxicos. Também a captação de água das nascentes pode trazer contaminação química aos usuários do sistema, pois infelizmente os rios e nascentes podem ocasionalmente estar contaminados pelo uso de produtos químicos.

**SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Tipos de sistemas utilizados são:

- Fossa, filtro e sumidouro;
- Somente fossa;
- Fossa e sumidouro;
- Lançamento a céu aberto.



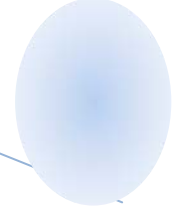




### SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- LIMPEZA DE RUAS E MANUTENÇÃO: Secretaria de Obras
- COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – Empresa contratada
- COLETA SELETIVA E RECICLAGEM- não possui
- COLETA DOS RESÍDUOS DA SAÚDE: Empresa contratada



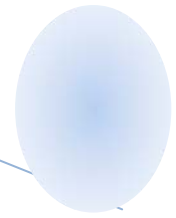


### DEFICIT HABITACIONAL

Tabela 09 – Síntese dos problemas identificados pelos agentes

	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	TOTAL
Casas em beira de rio		01					03	04
Casas em beira de estrada	01		01		01			03
Casas em área de deslocamento		03	01					04
Casas rústicas	14	04	03	06	04	09	37	77
Cobertura		04	01	01	01	09	01	17
TOTAL DEFICIT	15	12	06	07	06	21	38	105
Adiantamento	19			01		01		21
Casas sem banheiros	06	05	02	03	04	01		21

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico.



11.3 FOTOS

