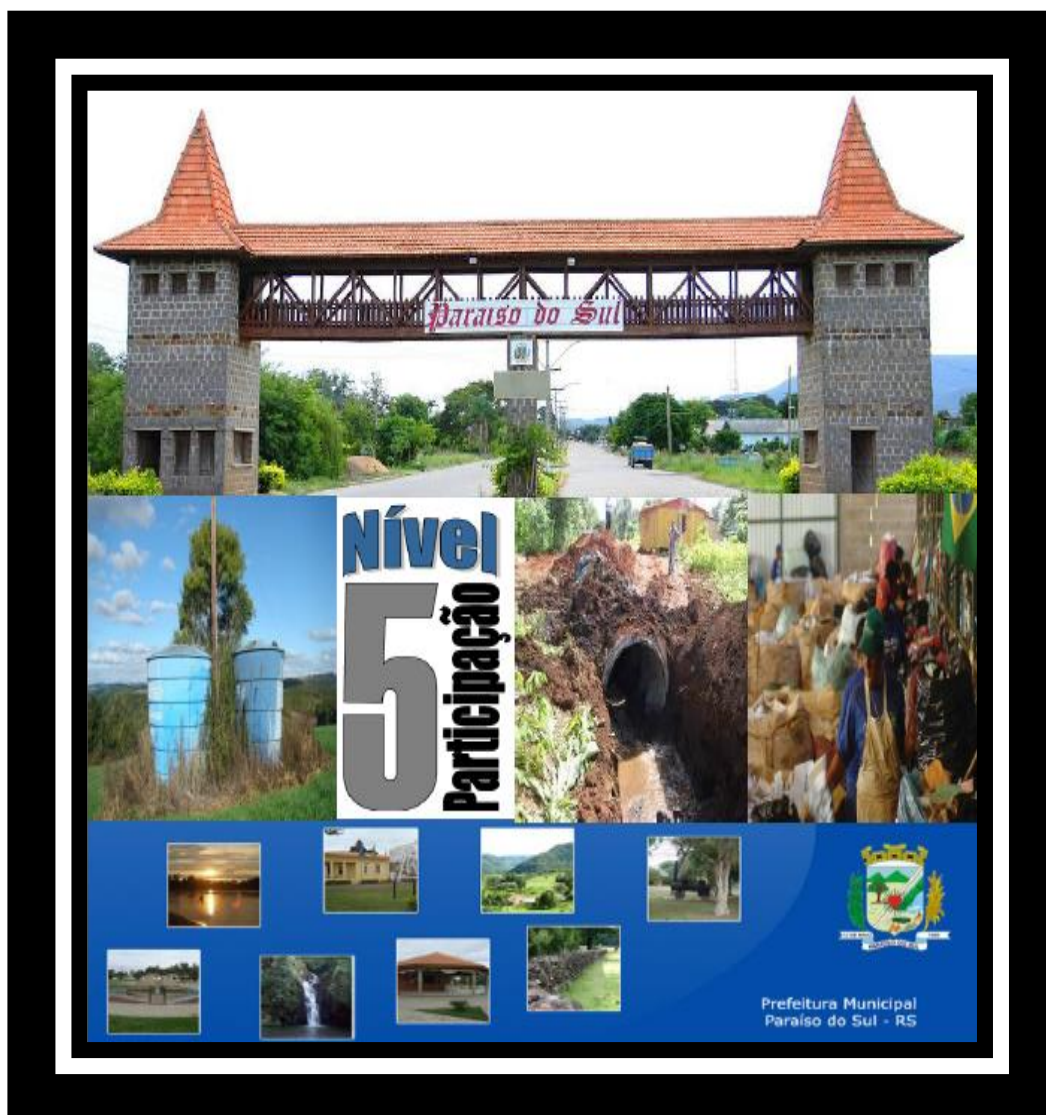




REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL





*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

**PMSB**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL**  
**PARAÍSO DO SUL – RS**

**NOVEMBRO, 2014.**

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

## **ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB**

### **IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTORA E PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS:**



**LC BANCO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA**  
**CNPJ - 11.430.648/0001-14**  
**Endereço – R. São Nicolau, 343, Centro - Alegria/RS.**  
**CEP: 98.905-000**

#### **Equipe Técnica:**

- **Coordenador e Responsável Técnico no CRA/RS:** Adm. Carlos Norberto Filipin, c/ registro no CRA/RS nº 0179, MBA em Administração Pública e Gestão de Cidade e Especialista em Gestão e Auditoria Ambiental, com experiência em Saneamento e Meio Ambiente.
- **Engenheira Civil Responsável Técnica no CREA/RS:** Eloísa Voigt Kern, CREA/RS nº 201116.
- **Pedagoga e Supervisora de Planos:** Flaviana Carolina Felini Neuhaus, Psicopedagoga, com formação em Trabalho Social em Habitação de Interesse Social e Saneamento, com experiência em projetos e programas sociais voltados para a mobilização e envolvimento de comunidades.
- **Biólogo e Perito Judicial:** Valdir Natal Rochinheski, inscrito no CRBio<sup>3</sup> nº 28.125-03D, ex-gerente da FEPAM, com experiência em análise e elaboração de laudos ambientais.



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL – RS.**

***ELMO IVO SCHMENGLER***

**PREFEITO MUNICIPAL**

***JOÃO RICARDO DA ROSA***

**VICE-PREFEITO MUNICIPAL**

***GILMAR GUSTAVO LUDTKE***

**SECRETÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO**

**EQUIPE TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO – PMSB.**

☐ **Coordenador Geral do PMSB:** Milton Seiffert

☐ **Responsável Técnico do PMSB:** Eng. Civil Didmar Gohlke

**I – MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO:**

- Sec./Técnico Área Ambiental – Cátia Fernanda Wrasse
- Sec./Técnico Área de Saúde – Sandra Valéria Abich
- Sec./Técnico Área da Educação Gilberto Teodoro Beskow
- Sec./Técnico Secretaria Municipal de Obras e Trânsito: Marçal Bacchin Fernandes
- Representante da EMATER Marcelo Cerentini Lovatto





*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

## **II – MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

- Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente: Cleverton Luiz de Oliveira Lopes
- Membro do Conselho Municipal de Saúde: Claiton Cleo Muller
- Membro do Conselho Municipal de Assistência Social: Neli Grohe Machado
- Membro do Conselho Municipal de Educação: Gilberto Beskow
- Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais: Mário Grutzmacher
- Representante indicado pela Câmara Municipal de Vereadores: Carlos Eduardo Moreira
- Representante da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB/Subseção Agudo: Leandro S. Schiefelbein e Guilherme Böck
- Representante de Organizações da Sociedade Civil – ROTARY: Osmar Ernesto Oestreich
- Representante do Conselho Municipal de Desenvolvimento – COMUDE: Guido Ervino Marotz



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>FASE 01 – A AÇÃO DE PLANEJAMENTO .....</b>	<b>20</b>
<b>1.1 Ação de Planejamento .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Natureza e Definição Legal do Objeto .....</b>	<b>21</b>
<b>Etapa 01 Organização Administrativa do Processo.....</b>	<b>21</b>
<b>Etapa 02 Instituição do processo de Participação Social e dos meios de disponibilização das informações .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Plano de Mobilização Social.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Planejamento Participativo.....</b>	<b>23</b>
2.2.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos.....	24
2.2.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa.....	24
<b>2.3 O Plano de Comunicação .....</b>	<b>25</b>
<b>2.4 Objetivos da Transparência .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5 Degraus da Participação.....</b>	<b>27</b>
<b>2.6 Nível de Participação Cidadã .....</b>	<b>28</b>
<b>FASE 02 – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	<b>29</b>
<b>Etapa 03 Elaboração de Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Abrangência Temporal.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Objetivos Gerais .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3 Diretrizes Gerais adotadas .....</b>	<b>33</b>
<b>3.4 Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico.....</b>	<b>33</b>
3.4.1 Pesquisa de dados primários .....	34
3.4.2 Pesquisa de dados secundários.....	35
<b>3.5 Abrangência Territorial e as Unidades de Análises .....</b>	<b>35</b>



3.5.1 Mapa Municipal Estatístico.....	36
3.5.2 Unidades de Análises.....	37
<b>3.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>37</b>
3.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestrutura e outros serviços ....	37
3.6.1.1 Localização .....	37
3.6.1.2 Divisas Municipais.....	38
3.6.1.3 Demografia.....	39
3.6.1.4 Projeção Populacional do Município .....	42
3.6.2 Socioeconômicos .....	46
3.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes .....	47
3.6.4 Ordenamento Territorial .....	50
3.6.4.1 A Zona Rural do Município .....	50
3.6.4.2 A Zona Urbana do Município.....	50
3.6.5 Ambiente Físico e Natural .....	51
3.6.5.1 Macrozoneamento Ambiental.....	51
3.6.5.2 Relevo .....	52
3.6.5.3 Geologia .....	53
3.6.5.4 Geomorfologia.....	56
3.6.5.5 Solo .....	58
3.6.5.6 Hidrografia.....	61
3.6.5.6.1 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.....	62
3.6.5.6.2 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil.....	63
3.6.5.6.3 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul.....	65
3.6.5.6.4 Plano Estadual de Recursos Hídricos .....	66
3.6.5.6.5 Sistema Estadual de Recursos Hídricos .....	67
3.6.5.6.6 Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul.....	67
3.6.5.7 Hidrografia do Município.....	73
3.6.5.8 Climatologia.....	76
3.6.5.9 Clima do Município .....	77
3.6.5.10 Topografia .....	78
3.6.5.11 Flora .....	79
3.6.5.12 Vegetação do Município .....	80



3.6.5.13 Bioma do Município .....	81
3.6.5.14 Fauna .....	83
3.6.6. Ambiente Social e Cultural .....	83
3.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão .....	86
3.6.7.1 Histórico do Município .....	86
3.6.7.2 Formação Administrativa .....	86
3.6.7.3 Estrutura Administrativa Municipal .....	87
3.6.7.4 Planos, Códigos e Estudos existentes .....	87
3.6.7.5 Aspectos Econômicos .....	89
3.6.7.5.1 <i>Produção</i> .....	89
3.6.7.5.2 <i>Finanças Públicas</i> .....	90
3.6.7.5.3 <i>Perfil Social</i> .....	91
3.6.7.6 Prestação dos Serviços de Saneamento Básico: Infraestrutura .....	93
3.6.7.7 Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida ...	94
3.6.7.8 Dados Gerais da Saúde Básica .....	96
3.6.7.8.1 <i>Indicadores de Atenção Básica do Município</i> .....	96
3.6.7.8.2 <i>Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas</i> .....	97
3.6.8. Diagnostico Setorial .....	98
3.6.8.1. Análise Situacional .....	103
3.6.8.1.1 <i>Caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento no Município</i> .....	105
3.6.8.2 Situação dos Serviços de Abastecimento de Água .....	106
3.6.8.3 Croqui do Sistema existente .....	113
3.6.8.4 Sistemas de Abastecimento de Água existentes .....	114
3.6.8.5 Estrutura Tarifária .....	118
3.6.8.6 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	122
3.6.8.6.1 <i>Caracterização e Diagnóstico do Sistema Atual de Esgotamento Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Urbana e Zona Rural</i> .....	124
3.6.8.6.2 <i>Solução proposta para a concepção do Sistema de Esgoto Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Urbana</i> .....	125
3.6.8.6.3 <i>Solução proposta para a concepção do Sistema de Esgoto Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Rural</i> .....	129
3.6.8.7 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	132



3.6.8.8 Resíduos Sólidos: responsabilidade sobre a logística reversa no município	138
3.6.8.9. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial .....	142
3.6.8.10 IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário .....	144
3.6.8.11 Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	147
3.6.8.12 Defesa Civil no contexto do Município.....	154
<b>Etapa 04 Elaboração de Prognósticos e de Alternativas para a Universalização: Objetivos e Metas .....</b>	<b>161</b>
<b>4.1 Cenários Alternativos: Demandas por Serviços de Saneamento Básico ..</b>	<b>161</b>
<b>4.2 Alternativas de compatibilização das carências de Serviços Públicos de Saneamento Básico com as ações decorrentes do Plano .....</b>	<b>163</b>
4.2.1 Das Tecnologias Convencionais às Tecnologias Apropriadas .....	163
<b>4.3 Objetivos e Metas: Abastecimento de Água Potável .....</b>	<b>165</b>
<b>4.4 Objetivos e Metas: Esgotamento Sanitário .....</b>	<b>167</b>
<b>4.5 Objetivos e Metas: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>169</b>
<b>4.6 Objetivos e Metas: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....</b>	<b>171</b>
<b>Etapa 05 Definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas .....</b>	<b>173</b>
<b>5.1 Fontes de Financiamento .....</b>	<b>173</b>
<b>5.2 Viabilidade do Plano .....</b>	<b>176</b>
5.2.1 Estudo de viabilidade do Plano .....	180
<b>5.3 Estimativa simulada de investimento para Programas, Projetos e Ações do PMSB, com base na projeção no PLANSAB, levando em conta o índice do FPM – Fundo de Participação dos Municípios.....</b>	<b>182</b>
<b>5.4 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável .....</b>	<b>185</b>
<b>5.5 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.....</b>	<b>188</b>
<b>5.6 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>190</b>
<b>5.7 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....</b>	<b>192</b>
<b>Etapa 06 Definição de Ações para Emergências e Contingências .....</b>	<b>195</b>
<b>6.1 Ações para Emergências e Contingências: Abastecimento de Água Potável. .....</b>	<b>195</b>



<b>6.2 Ações para Emergências e Contingências: Esgotamento Sanitário .....</b>	<b>196</b>
<b>6.3 Ações para Emergências e Contingências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>197</b>
<b>6.4 Ações para Emergências e Contingências: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....</b>	<b>198</b>
<b>Etapa 07 Proposição de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações Programadas ....</b>	<b>199</b>
<b>7.1 Sistema Municipal de Saneamento Básico .....</b>	<b>204</b>
<b>7.2 Monitoramento .....</b>	<b>204</b>
<b>Etapa 08 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.....</b>	<b>205</b>
<b>8.1 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico .....</b>	<b>205</b>
<b>FASE 03 – APROVAÇÃO DO PLANO.....</b>	<b>206</b>
<b>Etapa 09 Aprovação do Plano .....</b>	<b>206</b>
<b>Etapa 10 Relatório Final.....</b>	<b>207</b>
<b>10.1 Encerramento .....</b>	<b>207</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>208</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>213</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>215</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>251</b>



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

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

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CCM – Centro de Controle de Motores

CCO – Centro de Controle Operacional

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONCIDADES – Conselho das Cidades

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEEB – Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EEET – Estação Elevatória de Esgoto Tratado

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FEE – Fundação de Economia e Estatística

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDESE – Instituto para o Desenvolvimento Social e Ecológico

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

P(nº) – Poço Tubular Profundo

PAE – Plano de Ação de Emergência

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento





*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PMS – Plano de Mobilização Social

PNS – Política Nacional de Saneamento Básico

PNSA – Plano Nacional de Saneamento Ambiental

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Plano Plurianual

RAP– Reservatório Apoiado

REL – Reservatório Elevado

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SNH – Secretaria Nacional de Habitação

SNIS – Sistema Nacional sobre Saneamento

SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Planejamento: do Estado Presente para o Futuro.....	20
Figura 02: Plano de Mobilização Social .....	23
Figura 03: Objetivos da Transparência .....	26
Figura 04: Abrangência Temporal.....	32
Figura 05: Componentes do Diagnóstico .....	34
Figura 06: Mapa Municipal Estatístico.....	36
Figura 07: Mapa de localização do Município .....	38
Figura 08: Mapa com divisas municipais.....	38
Figura 09: Taxa de crescimento anual do Município .....	39
Figura 10: Porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.....	40
Figura 11: Mapa de Zoneamento Urbano do Município .....	41
Figura 12: Evolução Populacional.....	42
Figura 13: Regiões Fisiográficas do RS .....	51
Figura 14: Relevo do Município.....	53
Figura 15: Geologia do Município.....	55
Figura 16: Províncias Geomorfológicas do Estado do Rio Grande do Sul .....	56
Figura 17: Geomorfologia do Município .....	58
Figura 18: Diversidade do Solo do Rio Grande do Sul.....	60
Figura 19: Solo do Município.....	60
Figura 20: Bacias Hidrográficas Brasileiras.....	62
Figura 21: Sistema Estadual de Recursos Hídricos .....	66
Figura 22: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS .....	68
Figura 23: Região Hidrográfica do Guaíba.....	71
Figura 24: Região Hidrográfica do Baixo Jacuí .....	73



Figura 25: Hidrografia do Município .....	75
Figura 26: Climas do Brasil .....	76
Figura 27: Clima do Município.....	77
Figura 28: Topografia do Município.....	78
Figura 29: Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.....	79
Figura 30: Vegetação do Município.....	81
Figura 31: Biomas Brasileiros.....	82
Figura 32: Bioma do Município.....	82
Figura 33: Produto Interno Bruto (PIB) do Município.....	89
Figura 34: Taxa de crescimento do PIB por setor econômico: Município e Estado...	90
Figura 35: Receita Orçamentária do Município – distribuição percentual .....	91
Figura 36: Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, coleta de lixo e escoamento do banheiro ou sanitário adequado.....	92
Figura 37: População extremamente pobre no Município .....	92
Figura 38: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	97
Figura 39: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	97
Figura 40: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	97
Figura 41: Conceito de Déficit em Saneamento Básico .....	99
Figura 42: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e a condição de atendimento, com total de água tratada do Município.....	108
Figura 43: Relatório Gerencial Anual de Vigilância SISÁGUA, 2013 .....	110
Figura 44: Croqui do Sistema existente .....	113
Figura 45: Caracterização ilustrativa: Sistema de Água Potável do Município.....	121
Figura 46: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário com rede coletora de esgoto do Município .....	122
Figura 47: Arranjo geral do SES do Município de Paraíso do Sul.....	126
Figura 48: Fluxograma de tratamento da ETE UASB + BF + DS .....	127
Figura 49: Alternativa para o Sistema simplificado de esgotamento sanitário para a Zona Rural.....	130
Figura 50: Caracterização ilustrativa: Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.....	131
Figura 51: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem .....	133
Figura 52: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Resíduos Sólidos do Município .....	134



Figura 53: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade...	139
Figura 54: Características dos resíduos da logística reversa .....	140
Figura 55: Qualidade de Aterro Sanitário .....	145
Figura 56: Caracterização ilustrativa: Resíduos Sólidos do Município .....	146
Figura 57: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Águas Pluviais do Município .....	147
Figura 58: Ciclo da Água .....	149
Figura 59: Relevo e escoamento das águas superficiais no Município .....	150
Figura 60: Localização dos pontos de inundações, enxurradas e alagamentos no Município .....	151
Figura 61: Caracterização ilustrativa: Sistema de Drenagem Urbana do Município	160
Figura 62: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013) .....	174
Figura 63: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano .....	180
Figura 64: Classes de Indicadores para Avaliação do PMSB .....	200



## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Plano de Comunicação Social.....	25
Tabela 02: Degraus da participação.....	27
Tabela 03: Evolução da População no Município.....	39
Tabela 04: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034 .....	44
Tabela 05: Sistemas Públicos existentes – Saúde.....	47
Tabela 06: Sistemas Públicos existentes – Saúde.....	48
Tabela 07: Sistemas Públicos existentes – Educação .....	48
Tabela 08: Sistemas Públicos existentes – Segurança.....	49
Tabela 09: Sistemas Públicos existentes – Comunicação .....	49
Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade .....	50
Tabela 11: Bacia Hidrográfica do Rio Baixo Jacuí .....	76
Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social .....	84
Tabela 13: Organograma Municipal .....	87
Tabela 14: Planos, Códigos e Estudos existentes .....	88
Tabela 15: Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10.....	94
Tabela 16: Indicadores de Atenção Básica .....	96
Tabela 17: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033) .....	101
Tabela 18: Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033) .....	105
Tabela 19: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.....	108
Tabela 20: SISAGUA - Cadastro do Sistema de Abastecimento de Água .....	119
Tabela 21: Domicílios particulares permanentes por tipo de Esgotamento Sanitário.....	123
Tabela 22: Fluxograma de tratamento da ETE UASB + BF + DS .....	127



Tabela 23: Características do afluente e efluente final.....	128
Tabela 24: Calendário Municipal de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares .....	135
Tabela 25: Produção <i>per capita</i> de resíduos por faixas de População .....	136
Tabela 26: Taxa de Serviços Urbanos (2014).....	138
Tabela 27: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial .....	143
Tabela 28: Taxa de Serviços Urbanos do Município .....	143
Tabela 29: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.....	145
Tabela 30: Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal.....	156
Tabela 31: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.....	157
Tabela 32: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.....	158
Tabela 33: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.....	159
Tabela 34: Critérios apropriados .....	163
Tabela 35: Objetivos e Metas Setoriais: Abastecimento de Água Potável .....	165
Tabela 36: Objetivos e Metas Setoriais: Esgotamento Sanitário.....	167
Tabela 37: Objetivos e Metas Setoriais: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	169
Tabela 38: Objetivos e Metas Setoriais: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....	171
Tabela 39: Fontes de Financiamento .....	174
Tabela 40: Organização das Fontes de Financiamento, conforme PLANSAB (2013).....	175
Tabela 41: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município .....	177
Tabela 42: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município .....	178
Tabela 43: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município .....	179
Tabela 44: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.....	181
Tabela 45: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de fontes não onerosas ..	181
Tabela 46: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos	181
Tabela 47: Simulação de necessidades de investimentos locais .....	184
Tabela 48: Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água Potável .	185
Tabela 49: Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário.....	188
Tabela 50: Programas, Projetos e Ações para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	190



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

Tabela 51: Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....	192
Tabela 52: Composição do ISA/OE.....	202





## **INTRODUÇÃO**

A legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de Plano de longo prazo, denominado Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), devendo abranger os conteúdos mínimos definidos na Lei Federal nº 11.445/07, nova Lei nº 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água, com a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores, Lei Federal nº 12.305/10 no que couber, Resolução Recomendada nº 75 do Conselho das Cidades e Lei Estadual nº 12.037/03, devendo ainda estar em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes do Plano Plurianual (PPA), com o Plano de Recursos Hídricos, com o Plano de Resíduos Sólidos, com a Legislação Ambiental, de Saúde, de Educação, e devem estar compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano.

O planejamento dos serviços de saneamento básico no âmbito do município, de forma articulada, constitui condição essencial para potencializar o impacto dos investimentos a serem realizados, de forma a proporcionar a universalização do acesso da população (especialmente a de baixa renda) aos serviços públicos essenciais, os quais têm forte correlação com a salubridade ambiental e, por consequência, a qualidade de vida.

Neste contexto, o comando do Decreto nº 7.217/2010, art. 26, parágrafo 4º, vincula a existência do PMSB, elaborado pelo titular dos serviços, segundo o preconizado na Lei nº 11.445/07, como condição de acessibilidade, a partir de 2014, a recursos orçamentários da União, ou a recursos de financiamentos geridos ou

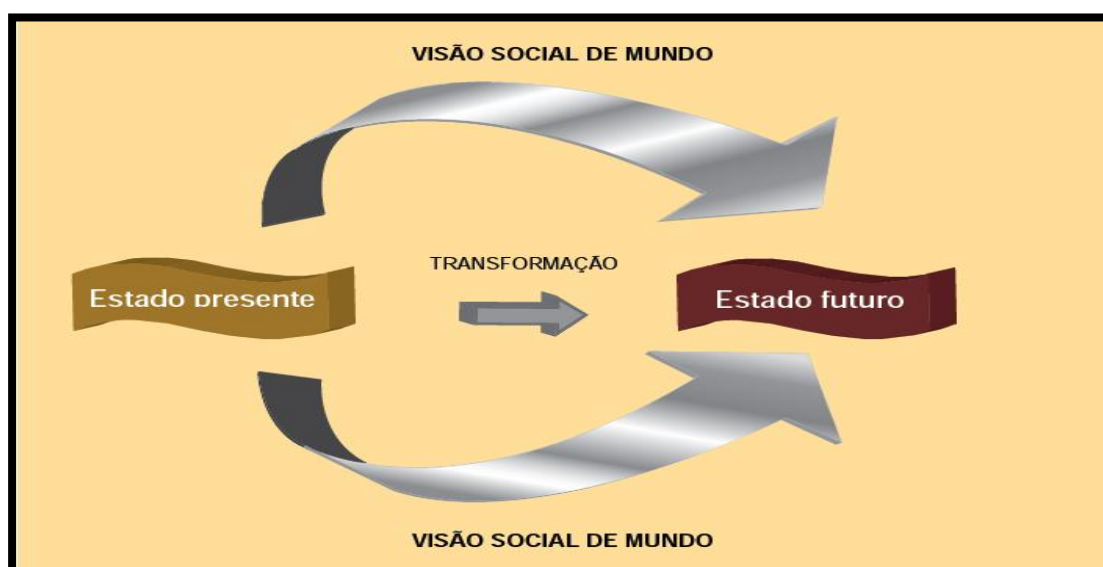
administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Este Plano Municipal de Saneamento Básico inserem-se no contexto da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Política Federal de Saneamento Básico, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010, da Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências, da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, bem como da Lei nº 10.257/2001, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto das Cidades.

## FASE 01 – A AÇÃO DE PLANEJAMENTO.

### 1.1 Ação de Planejamento.

Planejar faz parte de nosso cotidiano. É uma atividade inerente à racionalidade humana, sendo usada implícita ou explicitamente pelos indivíduos, organizações e governos, com o fim de atingir um objetivo, um alvo. Dessa forma, o planejamento, antes de tudo, é uma ação política. **Planejar pressupõe avaliar o estado presente do objeto para definir o estado futuro desejado.**



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico, 2011.

Figura 01: Planejamento: do Estado Presente para o Futuro.

## 1.2 Natureza e Definição Legal do Objeto.

A Publicação do Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, (2011), que trata das PEÇAS TÉCNICAS RELATIVAS A PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO, destaca a **natureza e definição legal** deste tema, considerados **serviços públicos em sentido estrito**, levando a efeito, os termos da previsão da Lei nº 11.445/2007 em seus arts. 2º e 3º. Também observou-se a leitura do **GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO** (2011), publicado pelo Ministério das Cidades que **descreve** a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico **dentro da perspectiva de Planejamento Municipal**, em sua página 42, item 3.1. definindo saneamento básico como um **serviço público**.

### Etapa 01 Organização Administrativa do Processo.

O **Prefeito Municipal de Paraíso do Sul – RS** no uso de suas atribuições, através do **Decreto Municipal nº 044 de Junho de 2014**, **cria o Comitê Executivo, Comitê de Coordenação**, tendo os Cidadãos ocupado a maioria dos assentos nestes Comitês, bem como **designa o Coordenador Geral e o Responsável Técnico** para o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

☐ **Coordenador Geral do PMSB:** Milton Seiffert

☐ **Responsável Técnico do PMSB:** Eng. Civil Didmar Gohlke

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

## **I – Membros do Comitê Executivo:**

- Sec./Técnico Área Ambiental – Cátia Fernanda Wrasse
- Sec./Técnico Área de Saúde – Sandra Valéria Abich
- Sec./Técnico Área da Educação Gilberto Teodoro Beskow
- Sec./Técnico Secretaria Municipal de Obras e Trânsito: Marçal Bacchin Fernandes
- Representante da EMATER Marcelo Cerentini Lovatto

O **Comitê de Coordenação** por sua vez, é uma instância de gestão e deliberativa, formalmente institucionalizada por ato do Executivo Municipal, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

## **II – Membros do Comitê de Coordenação:**

- Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente: Cleverton Luiz de Oliveira Lopes
- Membro do Conselho Municipal de Saúde: Claiton Cleo Muller
- Membro do Conselho Municipal de Assistência Social: Neli Grohe Machado
- Membro do Conselho Municipal de Educação: Gilberto Beskow
- Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais: Mário Grutzmacher
- Representante indicado pela Câmara Municipal de Vereadores: Carlos Eduardo Moreira
- Representante da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB/Subseção Agudo: Leandro S. Schiefelbein e Guilherme Böck
- Representante de Organizações da Sociedade Civil – ROTARY: Osmar Ernesto Oestreich
- Representante do Conselho Municipal de Desenvolvimento – COMUDE: Guido Ervino Marotz

Os **Comitês**, uma vez constituídos, passaram por um processo de **capacitação e sensibilização**, de forma a ampliar, atualizar e equalizar os conhecimentos sobre o objeto a ser planejado – o saneamento básico. Essa estratégia mostra-se relevante para que os conteúdos históricos, políticos e técnicos

sobre o saneamento básico possam ser discutidos, permitindo uma melhor qualificação da equipe que conduziu o processo de elaboração do PMSB.

## **Etapa 02 Instituição do processo de Participação Social e dos meios de disponibilização das informações.**

### **2.1 Plano de Mobilização Social.**

O Plano de Mobilização Social (PMS) detalhou o planejamento de cada ação de mobilização e participação social.



Fonte: SNSA. MCidades, Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 02: Plano de Mobilização Social.

### **2.2 Planejamento Participativo.**

A metodologia adotada buscou assegurar a “participação cidadã” que pressupõe uma relação de troca entre gestão municipal e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um

**intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um “**conhecimento técnico**” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “**saber popular**”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

A participação pressupõe a busca da convergência de propósitos, a resolução de conflitos, o aperfeiçoamento da convivência social, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade.

#### 2.2.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos:

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

Sem a contribuição desses profissionais técnicos, a participação da comunidade pode se diluir em contradições sem obter nenhum resultado. Por isso, a valorização da participação da sociedade não diminui a responsabilidade dos técnicos, pelo contrário, torna a sua tarefa ainda mais complexa.

#### 2.2.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa:

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

No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos. A conferência tem a

vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por isso, a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão.

### 2.3 O Plano de Comunicação.

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

- ❑ Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- ❑ Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano; e
- ❑ Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Tabela 01: Plano de Comunicação Social.

PLANO DE COMUNICAÇÃO					
Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul – RS.					
DESTINO	CONTEÚDO	FONTE	CANAL	FREQUÊNCIA	ARMAZENAMENTO
<b>Comitê Executivo</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Comitê de Coordenação</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Governo Municipal</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Reuniões	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>População</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Rádio Jornal Cartaz Site Municipal	No mínimo periodicidade Mensal, a cada Etapa.	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.



## 2.4 Objetivos da Transparência.

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



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 03: Objetivos da Transparência.

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

## 2.5 Degraus da Participação.

No campo do saneamento, quando a Lei nº 11.445/2007 define o controle social como um princípio fundamental da política nacional de saneamento básico, situa os níveis de participação nos 6º e 7º degraus. Medeiros e Borges (2007) citando Arnstein (1969) relacionam os oito degraus da participação:

Tabela 02: Degraus da participação.

Nº	Degrau	Descrição	Participação cidadã
8	<b>Controle do cidadão</b>	Cidadãos responsáveis pelo planejamento, pela política, assumindo a gestão em sua totalidade. Por planejamento entende-se o cálculo que precede e preside a ação.	Níveis de poder do cidadão.
7	<b>Delegação de poder</b>	Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nos comitês, com poder delegado para tomar decisões. Aqui, os cidadãos têm poder sobre as contas da política pública.	
6	<b>Parceria</b>	Poder distribuído por uma negociação entre os cidadãos e detentores do poder. O planejamento e as decisões são divididos em comitês.	
5	<b>Pacificação</b>	O cidadão começa a ter certo grau de influência nas decisões, podendo participar dos processos decisórios, contudo, não existe a obrigação dos tomadores de decisão de levar em conta o que ouviram.	Níveis de concessão mínima de poder.
4	<b>Consulta</b>	Caracteriza-se por pesquisas de participação, reuniões de vizinhança, entre outros. Serve somente como fachada, não apresentando implicação prática.	
3	<b>Informação</b>	Informar as pessoas sobre seus direitos, responsabilidades e opções. Entretanto, trata-se de um fluxo de informação somente de cima para baixo.	
2	<b>Terapia</b>	Os técnicos de órgãos públicos se escondem atrás de conselhos e comitês participativos para não assumirem erros cometidos por eles e diluir a responsabilidade.	Não há participação.

.....(-) Níveis de participação (+)

1	Manipulação	Tem como objetivo permitir que os detentores do poder possam educar as pessoas. Manifesta-se em conselhos nos quais os conselheiros não dispõem de informações, conhecimento e assessoria técnica independentes necessários para tomarem decisões por conta própria.	
---	-------------	--	--

Fonte: Ministério das Cidades. Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

## 2.6 Nível de Participação Cidadã.

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

O nível de participação cidadã na elaboração do Plano demonstrou um resultado satisfatório tendo sido atendido o **nível 05 de participação cidadã**, mediante a formação dos Comitês com a designação por decreto municipal dos Cidadãos para ocupar a maioria destes assentos. Diante disso, podemos afirmar que temos um PMBS efetivamente participativo, reconhecendo a publicação do Ministério das Cidades, que orienta que devemos tentar trabalhar nos níveis mais elevados de participação, quais sejam, os níveis 4, 5 ou 6.

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

- **Nível 1** - a comunidade recebe informação: a comunidade é informada do PMSB e espera-se a sua conformidade.
- **Nível 2** - a comunidade é consultada: para promover o PMSB, a administração busca apoios que facilitem sua aceitação e o cumprimento das formalidades que permitam sua aprovação.

- **Nível 3 - a comunidade opina:** a administração apresenta o PMSB já elaborado à comunidade, mediante audiência ou consulta pública, e a convida para que seja questionado, esperando modificá-lo só no estritamente necessário.
- **Nível 4 - elaboração conjunta:** a administração apresenta à comunidade uma primeira versão do PMSB para que seja debatida e modificada, esperando que o seja em certa medida.
- **Nível 5 - a comunidade tem poder delegado para elaborar:** a administração apresenta à comunidade uma pré-proposta de Plano, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-a a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB.
- **Nível 6 - a comunidade controla o processo:** a administração procura a comunidade para que esta diagnostique a situação e tome decisões sobre objetivos a alcançar no PMSB.

## **FASE 02 – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.**

### **Etapa 03 Elaboração de Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população.**

Desde os primórdios do século XX, saneamento básico tem sido entendido no Brasil como abastecimento de água e esgotamento sanitário, com os operadores criados para atender essas finalidades. Recentemente, a Lei nº 11.445/2007, definiu em seu artigo 3º que um dos princípios fundamentais nos quais se fundamentam os serviços públicos de saneamento básico é o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável é o início de um processo. Assim, em termos de planejamento, faz-se necessário identificar e compreender as relações entre os sistemas de saneamento e a cidade, tanto em seus aspectos físicos, ambientais e de ocupação do solo quanto em seus aspectos técnicos. Portanto, no desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável deve também ser parte da cultura do planejamento.



O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos.

O Município de **Paraíso do Sul** está localizado no **Estado do Rio Grande do Sul**, com população de **7.336 habitantes** (IBGE, 2010), e **população estimada, segundo IBGE (2014) de 7.632 habitantes**, tendo como objetivo melhorar as condições sanitárias e, principalmente, à decisão política da Prefeitura Municipal de ampliar o acesso e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental, motivaram o Serviço de Saneamento Básico, e outros órgãos governamentais, além da população do município, a dar início a um processo de discussão, de forma organizada, participativa e democrática, para formular e implementar uma política de saneamento ambiental para o município.

O conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreende o abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, o tratamento e a disposição apropriada dos esgotos, resíduos sólidos e emissões gasosas; a prevenção e o controle do excesso de ruídos; a drenagem urbana das águas pluviais e o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, com a finalidade de promover e melhorar as condições de vida urbana e rural, tudo isso é escopo do saneamento ambiental.

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



Conduzido pela administração pública municipal, o saneamento ambiental é uma excelente oportunidade para desenvolver instrumentos de educação sanitária e ambiental, o que aumenta sua eficácia e eficiência. Por meio da participação popular ampliam-se os mecanismos de controle externo da administração pública, concorrendo também para a garantia da continuidade na prestação dos serviços e para o exercício da cidadania.

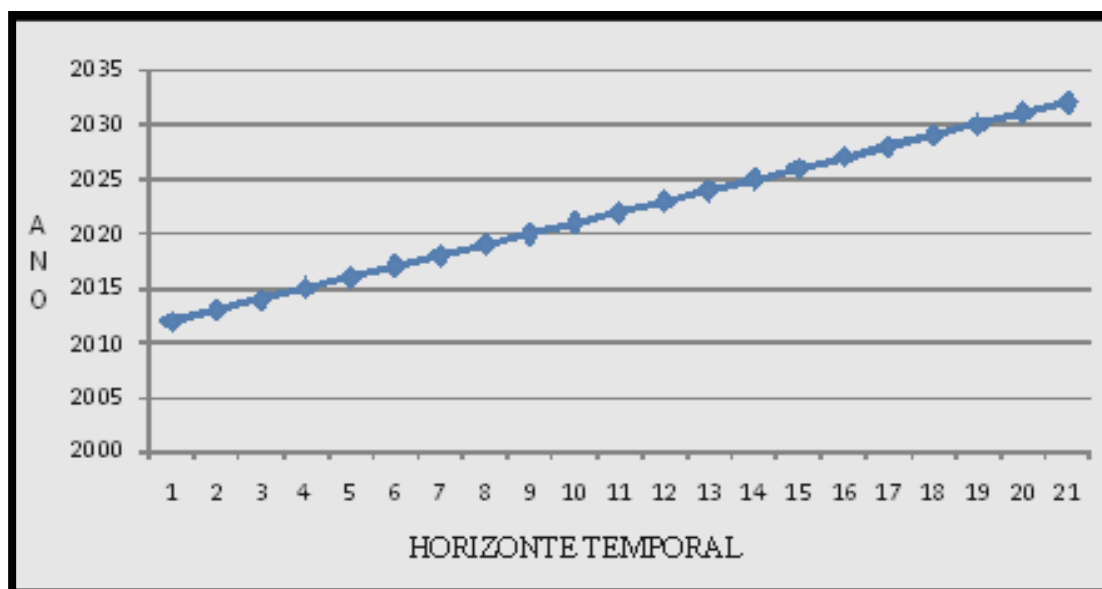
O Saneamento ambiental envolve o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de portabilidade vigentes,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

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

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

### 3.1 Abrangência Temporal.

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2014 a 2034.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 04: Abrangência Temporal.

### 3.2 Objetivos Gerais.

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

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



### **3.3 Diretrizes Gerais adotadas.**

- Promover ações de saneamento ambiental como uma meta social, subordinada ao interesse público, de forma que cumpram sua função social;
- Garantir a prática de tarifas e taxas justas do ponto de vista social;
- Prestar os serviços de saneamento ambiental de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e da ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e dos recursos hídricos;
- Adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento ambiental;
- Fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação de recursos humanos;
- Buscar a adoção de tecnologias apropriadas às condições socioculturais e ambientais de cada local;
- Aperfeiçoar os arranjos institucionais e gerenciais, de forma que sejam adequados às condições locais em termos econômicos, sociais e culturais;
- Apoiar as ações das instituições responsáveis pela proteção e pelo controle ambiental;
- Realizar, sistematicamente, o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública;
- Respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, em obras e serviços de saneamento cabendo, aos órgãos e às entidades por elas responsáveis, seu licenciamento sua fiscalização e seu controle, nos termos de sua competência legal.

### **3.4 Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico.**

A metodologia envolveu a definição do método, do caminho adotado para elaboração do Plano, o que significa a filiação ou aproximação a alguma das vertentes teóricas do planejamento urbano, que neste caso específico, foi levado a efeito a vertente Participativa, onde a sociedade civil organizada foi protagonista

deste planejamento, destacando a participação ativa, por meio da participação da leitura comunitária do diagnóstico; através de sugestões e críticas mediante processo de Consulta Pública On-line, tendo assegurado a ampla divulgação das propostas e estudos que fundamentam o recebimento de opiniões individuais e/ou coletivas, seguida pela realização da Audiência Pública e sendo, após, encaminhado o Plano para análise das instâncias colegiadas com a representação da sociedade organizada.

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



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 05: Componentes do Diagnóstico.

As técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários.

#### 3.4.1 Pesquisa de dados primários:

Os dados primários são provenientes de pesquisas realizadas *in loco*, em domicílios, em vias públicas, em unidades dos sistemas de saneamento básico existentes, junto a prestadores de serviços, a população ou a entidades da

sociedade civil, em um recurso hídrico, dentre outros. As informações e dados foram obtidos por meio de consultas aos técnicos e funcionários responsáveis pela operação dos serviços de abastecimento de água, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e, também, drenagem e manejo de águas pluviais.

#### 3.4.2 Pesquisa de dados secundários:

As principais fontes de informação foram as bases de dados disponíveis no município e as existentes nos prestadores de serviço. Foram coletados dados referentes à população existente, área de planejamento, cadastros municipais, projetos e estudos existentes, situação dos sistemas de saneamento básico do município, instrumentos públicos de gestão aplicáveis à área do PMSB (Leis, Decretos, Códigos, etc.) e variáveis que caracterizam o município.

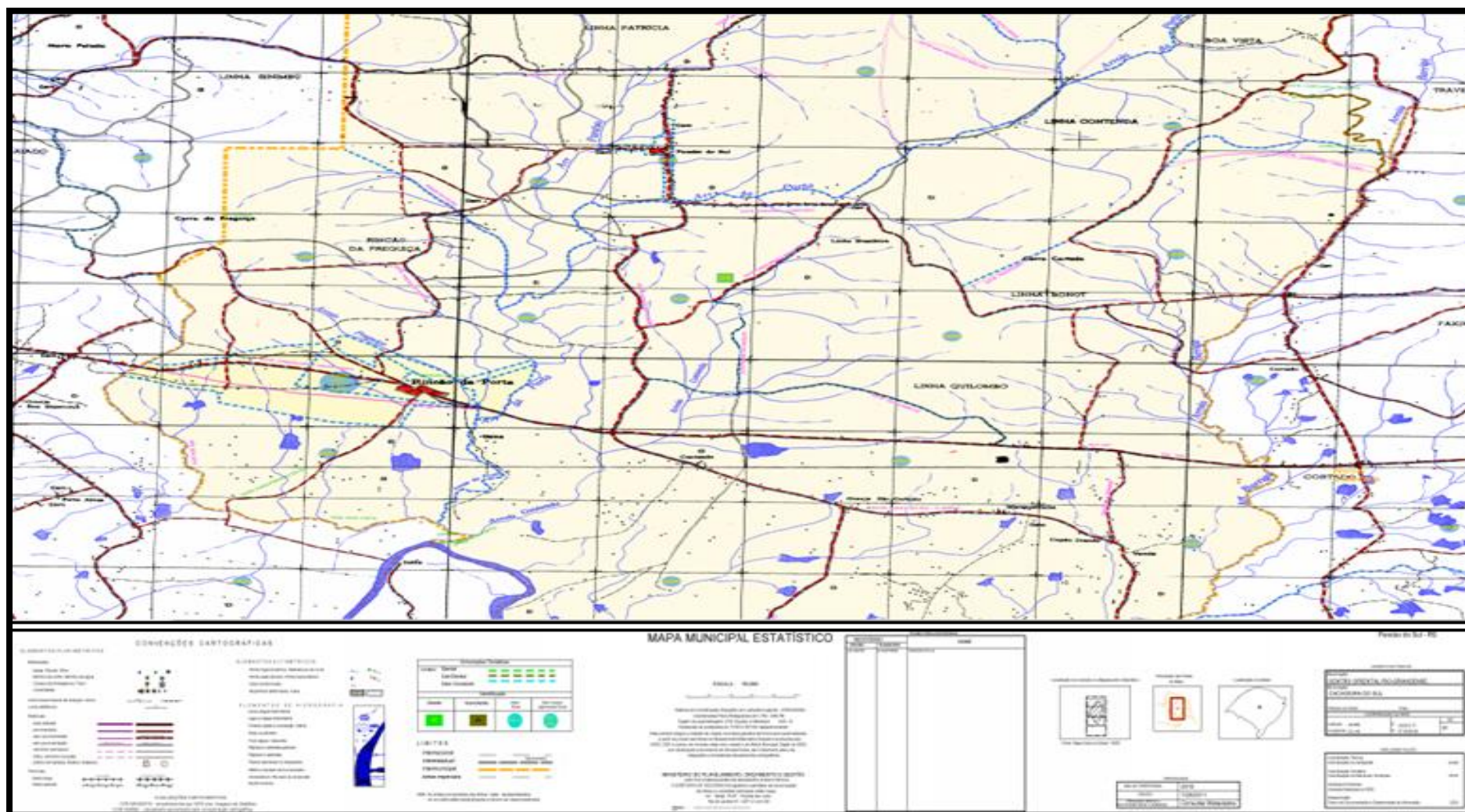
### 3.5 Abrangência Territorial e as Unidades de Análises.

A área de abrangência do PMSB e, portanto, do diagnóstico, **contemplou todo o território do município**, tanto a **área urbana como também a área rural** em face das desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços. As áreas urbanas e rurais se constituíram em **unidades de análises**, reconhecidas as suas delimitações no mapa (**Figura 06**).

Um problema comum entre as instituições públicas tem sido os distintos zoneamentos utilizados para o planejamento e acompanhamento de suas atividades. Assim, no caso do setor saneamento, por exemplo, o prestador dos serviços de água e esgoto possui zoneamento diferente do adotado pelo serviço de limpeza pública, e este também difere do utilizado pelo serviço de drenagem urbana.

Neste caso o município definiu um zoneamento específico de serviços públicos de saneamento, levando em consideração “**a zona urbana e a zona rural**”, de forma a constituir um **cadastro único** e um **sistema de informação** que possa retratar as realidades espaciais do acesso aos serviços no mapa que segue:

### 3.5.1 Mapa Municipal Estatístico:



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 06: Mapa Municipal Estatístico.





### 3.5.2 Unidades de Análises:

**ÁREA URBANA:** Atende parcialmente a população da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoria** no sistema de abastecimento de água potável. Em relação ao esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos também existe uma significativa carência na infraestrutura e no atendimento.

**ÁREA RURAL:** Atende parcialmente a população da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoria** no sistema de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

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

3.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestrutura e outros serviços:

3.6.1.1 Localização:

O Município de **Paraíso do Sul**, localizado na **Região Centro Oriental Riograndense do Estado do Rio Grande do Sul**, integra a **AMCENTRO - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO CENTRO DO ESTADO**. Distante da Capital do Estado: **224 km**. Tem como via de acesso a BRS-116 e BRS-386 e BRS-287 e tem sua **data de criação em 12 de maio de 1988 pela Lei nº 8.622**.

A Prefeitura Municipal tem sua sede na Avenida Max Ratzlaff, 150. Seu CEP é: 96530-000 **É um município de pequeno porte**. Sua altitude é de 108m; possui uma área de **342,448 km²**; latitude -29,669 e longitude -53,149. **Integra a Mesorregião Centro Oriental Riograndense e Microrregião de Cachoeira do Sul**.

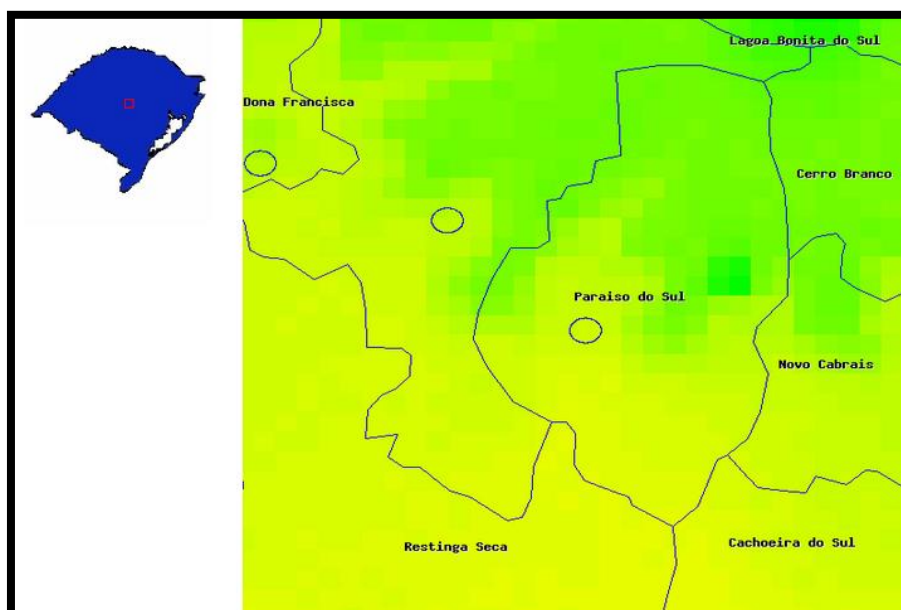


Fonte: IBGE, 2014.

Figura 07: Mapa de localização do Município.

### 3.6.1.2 Divisas Municipais:

- **Ao Norte:** Município de Agudo e Cerro Branco
- **Ao Sul:** Município de Restinga Seca
- **Ao Leste:** Município de Novo Cabrais e Cachoeira do Sul
- **Ao Oeste:** Município de Agudo



Fonte: Brasil em Cidades, 2014.

Figura 08: Mapa com divisas municipais.

### 3.6.1.3 Demografia:

A população do município ampliou, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de 0,19% ao ano, passando de 7.197 para 7.336 habitantes. Essa taxa foi inferior àquela registrada no Estado, que ficou em 0,49% ao ano, e inferior a cifra de 0,88% ao ano da Região Sul.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 09: Taxa de crescimento anual do Município.

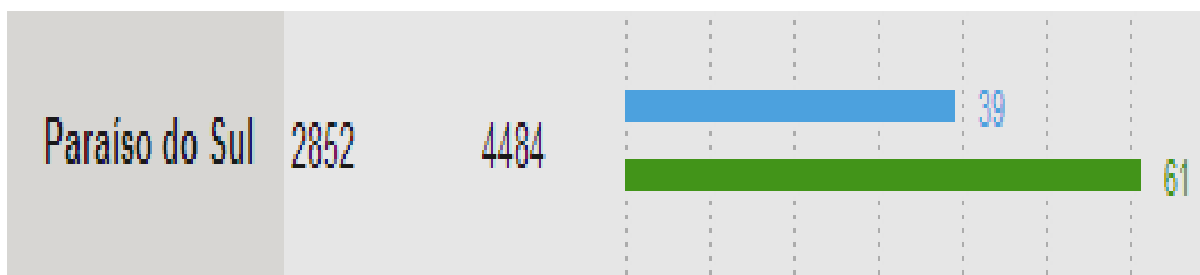
A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana em 2000 representava 22,4% e em 2010 a passou a representar 38,88% do total.

Tabela 03: Evolução da População no Município.

Ano	Urbana	Rural	Total
2000	1.624	5.588	7.212
2010	2.852	4.484	7.336

Fonte: IBGE, 2010.

A população que reside na **zona rural** é de **4.484 habitantes** (61,12%), já a **população urbana** é de **2.852 habitantes** (38,88%). A Figura abaixo apresenta a porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 10: Porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.

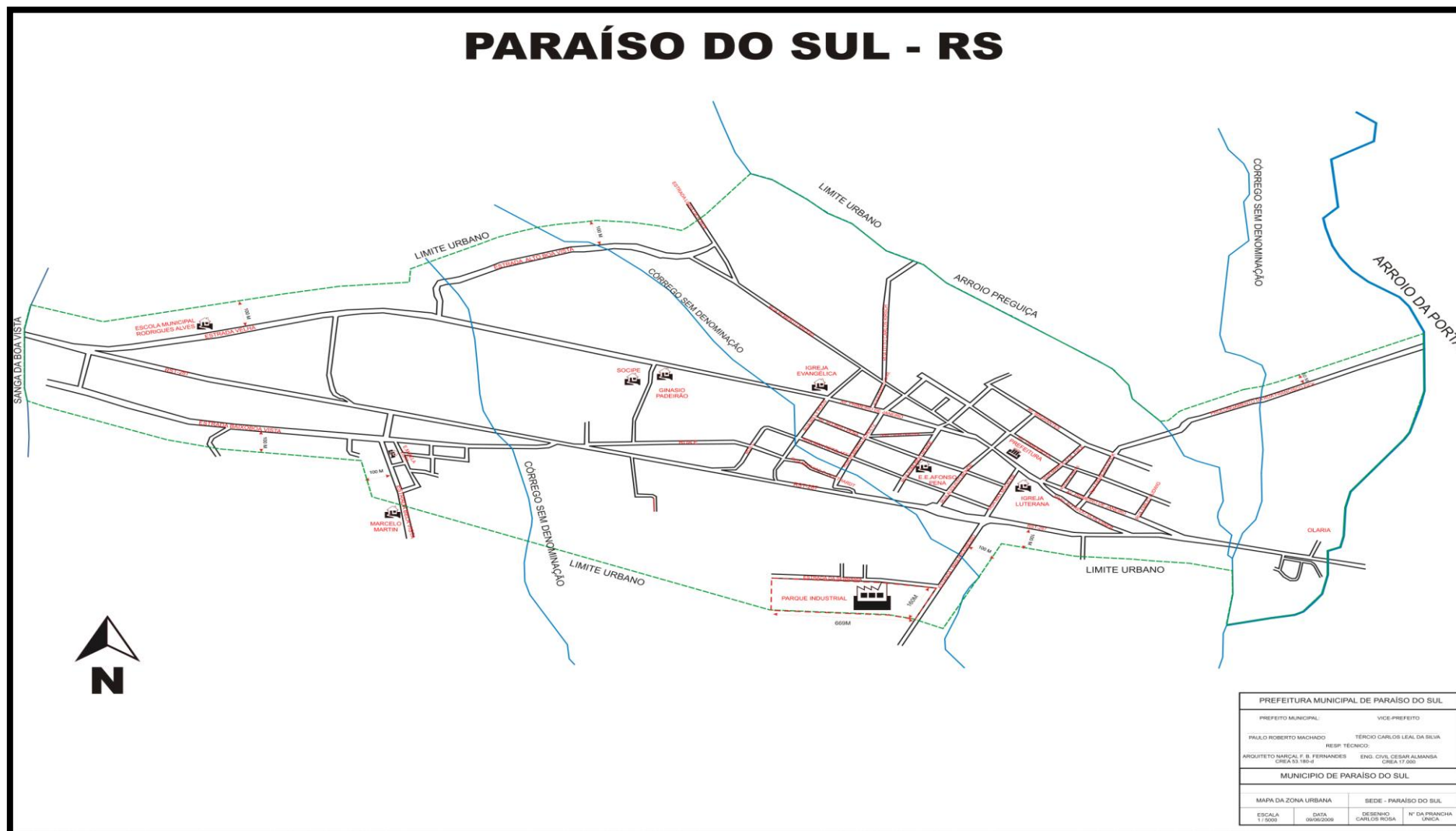
A estrutura demográfica também apresentou mudanças no município. Entre 2000 e 2010 foi verificada ampliação da população idosa que, em termos anuais, cresceu 1,7% em média. Em 2000, este grupo representava 15,0% da população, já em 2010 detinha 17,4% do total da população municipal.

O segmento etário de 0 a 14 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010 (-1,7% ao ano). Crianças e jovens detinham 22,5% do contingente populacional em 2000, o que correspondia a 1.620 habitantes. Em 2010, a participação deste grupo reduziu para 18,6% da população, totalizando 1.364 habitantes.

A população residente no município na faixa etária de 15 a 59 anos exibiu crescimento populacional (em média 0,39% ao ano), passando de 4.514 habitantes em 2000 para 4.694 em 2010. Em 2010, este grupo representava 64,0% da população do município.



## ZONEAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO



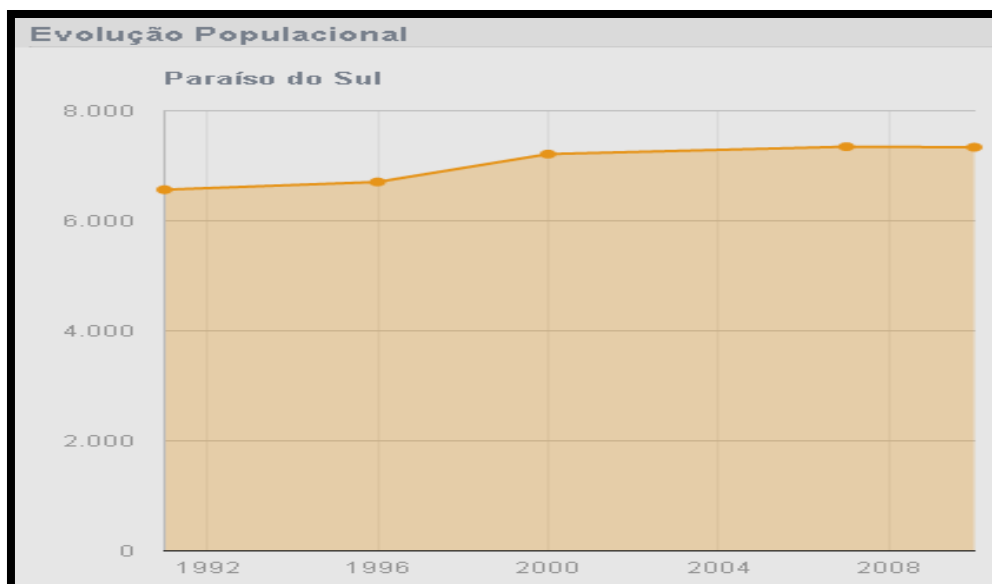
Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: ZONEAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO, 2014.

Figura 11: Mapa de Zoneamento Urbano do Município.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS – CEP 96530-000

### 3.6.1.4 Projeção Populacional do Município:

Neste primeiro momento, com base nos dados, identificamos que houve um **decréscimo** populacional, conforme demonstrado:



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 12: Evolução Populacional.

A **projeção populacional simplificada do Município de 2014 a 2034** foi elaborada com base em uma equação, levando em conta a análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências.

Desenvolvemos o **cenário I**, levando em conta que A população do município ampliou, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de 0,19% ao ano, passando de 7.212 para 7.336 habitantes.

Desenvolvemos o **cenário II**, com base em análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências. Levando em conta os dados do IBGE (2010), fizemos uma **projeção populacional simplificada** do Município de 2013 a 2033, **para estimar a taxa média anual de crescimento** com base na **Estatística do Registro Civil** – lugar do registro – Censo, considerando os anos de 2005 à 2010 – IBGE, de maneira que se permitiu identificar tendências futuras.



Faz-se importante considerar possíveis imprecisões e erros decorrentes de transformações não previstas. Além disso, dificilmente se consegue captar os impactos de grandes investimentos, por exemplo, na atração ou expulsão populacional do município, razão pela qual se ressalta a importância das revisões do PMSB, que vão subsidiar boa parte do planejamento.



Tabela 04: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034.

Ano	Área da Unidade Territorial (Km²)/ IBGE	População Total Censo de 2000/ IBGE	População Total Censo de 2010/ IBGE	Cenário I			Cenário II		
				Taxa Média Anual de Crescimento entre os Censos Demográficos 2000 <u>e</u> 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034	Densidade Demográfica (hab/Km²)	Taxa Média Anual de Crescimento com base na Estatística do Registro Civil – lugar do registro – Censo 2005 <u>a</u> 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2014 a 2034	Densidade Demográfica (hab/Km²)
<b>2010</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	0,00	21,71 IBGE	<b>N 344 O 212 Anos 5 Tx: 26.4 (0,35%)</b>	0,00	21,71/IBGE
<b>2014</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.349	21,75	0,35%	7.361	21,78
<b>2015</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.362	21,79	0,35%	7.386	21,85
<b>2016</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.375	21,83	0,35%	7.411	21,92
<b>2017</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.389	21,87	0,35%	7.436	21,99
<b>2018</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.403	21,91	0,35%	7.462	22,06
<b>2019</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.417	21,95	0,35%	7.488	22,13
<b>2020</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.431	21,99	0,35%	7.514	22,20
<b>2021</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.445	22,03	0,35%	7.540	22,27



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

45

<b>2022</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.459	22,07	0,35%	7.566	22,34
<b>2023</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.473	22,11	0,35%	7.592	22,41
<b>2024</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.487	22,15	0,35%	7.618	22,48
<b>2025</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.501	22,19	0,35%	7.644	22,55
<b>2026</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.515	22,23	0,35%	7.670	22,62
<b>2027</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.529	22,27	0,35%	7.696	22,69
<b>2028</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.543	22,31	0,35%	7.722	22,76
<b>2029</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.557	22,35	0,35%	7.749	22,83
<b>2030</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.568	22,39	0,35%	7.776	22,90
<b>2031</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.582	22,43	0,35%	7.803	22,98
<b>2032</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.596	22,47	0,35%	7.830	23,06
<b>2033</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.610	22,51	0,35%	7.857	23,14
<b>2034</b>	337,842	<b>7.212</b>	7.336	0,19%	7.624	22,55	0,35%	7.884	23,22

Fonte: IBGE e adaptada pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Valor base de cálculo: IBGE 2010, referente ao município de Paraíso do Sul/RS.

### 3.6.2 Socioeconômicos:

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

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

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

Nesse contexto, observa-se que o **IDHM** para **2010** apontou um índice de **0,727 para o Brasil e 0,676 para o município de Paraíso do Sul – RS**. Em relação a outros fatores, o IDHM (2010) apontou:

- **IDHM Educação:** 0, 537;
- **IDHM Longevidade:** 0, 831;
- **IDHM Renda:** 0, 692.

Nesse contexto, observa-se que o **IDESE** médio para **2010** apontou um índice de **0,601 para Paraíso do Sul – RS**, o que inseriu o município em **466º** na ordem de colocação em relação ao total dos municípios gaúchos. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- **Educação:** Índice de 0,462 - **483º** entre os municípios gaúchos;
- **Renda:** Índice de 0,540 - **398º** posição;
- **Saúde:** Índice de 0,803 - **357º** na classificação.

### 3.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes:

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

Tabela 05: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

#### Saúde (2014)

Identificação	Quantidade	Descrição
SAÚDE	02	Unidade Básica de Saúde na Sede Unidade Básica Vila Paraíso
	01	Unidade Sanitária
	01	Hospital Paraíso Sociedade Assistencial e Beneficente
	29	Número de Leitos

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

A **Unidade Básica de Saúde na Sede** está localizada no centro da cidade, tem seu funcionamento junto com à Secretaria Municipal de Saúde, com o seguinte quadro de funcionários: dois auxiliares de enfermagem, um agente epidemiológico, duas enfermeiras, um farmacêutico, cinco médicos, sendo três estatutários, uma atendente de serviços gerais, seis técnicas de enfermagem, sendo quatro em regime estatutário, uma psicóloga, dois dentistas e um fiscal sanitário.

A **Unidade Básica Vila Paraíso** tem seu funcionamento junto ao Hospital da Vila Paraíso, à Rua Theodor Würth, 208, com o seguinte quadro funcional: uma técnica de enfermagem, uma enfermeira e dois médicos, todos sob regime de contrato.

O **Hospital Paraíso Sociedade Assistencial e Beneficente** tem capacidade hospitalar de 29 leitos, possui no quadro clínico, sob regime de contrato: dez técnicas de enfermagem, três enfermeiras, cinco médicos (clínica geral, ginecologista, pediatra, anestesista, cirurgião geral), uma nutricionista, uma farmacêutica, um técnico de radiologia, um dentista, um fisioterapeuta e um



administrador. Funciona através do Sistema Único de Saúde (SUS), via AIHs, semi-particular e particular.

Tabela 06: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

**Saúde (2014)**

Agentes de Saúde	Programa de Saúde da Família		Programa de Agente Comunitário de Saúde	
	Equipes	Agentes	Equipes	Agentes
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

Tabela 07: Sistemas Públicos existentes – Educação.

**Educação (2014)**

Identificação	Quantidade	Descrição/Escolas
<b>EDUCAÇÃO</b>	<b>01</b>	Educação Infantil Rede Municipal
	<b>09</b>	Ensino Fundamental Rede Municipal
	<b>03</b>	Ensino Fundamental Rede Estadual
	<b>00</b>	Ensino Fundamental Rede Particular
	<b>01</b>	Ensino Médio Rede Estadual
	<b>01</b>	Ensino Especial (Educação Especial – 04 Escolas com atendimento)
	<b>00</b>	Ensino Superior

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

Com relação à educação, o município de Paraíso do Sul conta com uma Rede Escolar composta por:

• **03 Escolas Estaduais:**

- ✓ E.E.E.F. Duque de Caxias – 97 alunos
- ✓ E.E.E.M. Presidente Afonso Pena – 441 alunos
- ✓ E.E.E.F. Alfredo Schlesner – 67 alunos

**Total Alunos Rede Estadual: 605 alunos**

**DADOS CENSO 2014 (28/05/2014)**





- **10 Escolas Municipais** (sendo 09 Escolas de Ensino Fundamental, 06 Escolas com Ensino Pré – Escola), uma EMEI e uma Escola Estadual do Estado com Ensino Médio.

**TOTAL ALUNOS REDE MUNICIPAL:**

- ✓ **Matriculados: 574 alunos**
- ✓ **Transportados: 425 alunos**

• **AEE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**

- ✓ **Matriculados: 27 alunos**
- ✓ **Transportados: 16 alunos**

Para dar suporte a esse número de escolas o município conta com 54 profissionais da Educação, sendo 10 da Educação Infantil, 26 dos Anos Iniciais, 13 dos Anos Finais e 03 Pedagogos da SMEC.

Tabela 08: Sistemas Públicos existentes – Segurança.

**Segurança (2014)**

Identificação	Quantidade	Descrição
<b>SEGURANÇA</b>	<b>01</b>	Brigada Militar
	<b>01</b>	Bombeiros
	<b>01</b>	Delegacia da Policia

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

Tabela 09: Sistemas Públicos existentes – Comunicação.

**Comunicação (2013)**

Identificação	Quantidade	Descrição
<b>COMUNICAÇÃO</b>	<b>422</b>	Terminais Telefônicos em Serviço/Total
	<b>00</b>	Jornal
	<b>01</b>	Rádio

Fonte: FEE - Brasil Telecom (2006) e Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.



Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade.

**Infraestrutura Social da Comunidade (2013)**

Identificação	Quantidade	Descrição
<b>Igrejas</b>	<b>08</b>	Na cidade e Interior
	<b>163</b>	Educação Infantil/Matrícula/Total.
<b>Escolas</b>	<b>411</b>	Ensino Fundamental/Matrícula/Total.
	<b>441</b>	Ensino Médio/Matrícula/Total.
	<b>27</b>	Ensino Especial/ Matrícula/Total.
<b>Cemitérios</b>	<b>01</b>	Cemitério Municipal.
<b>Associações</b>	<b>01</b>	Associação das Trabalhadoras Rurais

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

3.6.4 Ordenamento Territorial:

A área da **unidade territorial** (Km<sup>2</sup>), conforme IBGE (2010) aponta o valor de **337,842** e a **densidade demográfica** (hab/Km<sup>2</sup>) como sendo de **21,71**. A maior concentração demográfica do município está na **zona rural**, correspondendo, aproximadamente, a **61,12% da população da área territorial total do município**.

3.6.4.1 A Zona Rural do Município:

**A zona rural do município apresenta as seguintes localidades:** Capão Grande, Linha Contenda, Linha Astral, Linha Brasileira, Linha Campestre, Linha Marcondes, Linha Neri, Paraguassú, Linha Patrícia, Linha Patrimônio, Linha Progresso, Linha Rincão da Fonte, Linha Rincão da Porta, Linha São João, Linha Sinimbu, Linha Travessão, Linha União, Linha Várzea, Localidade Mangueirinha, Localidade Pau a Pique, Localidade Pousada dos Imigrantes, Localidade Quilombo, Linha Rincão dos Bulsing, Localidade Rodeio do Herval, Localidade Serraria Scheidt, Localidade Vila Boa Vista.

3.6.4.2 A Zona Urbana do Município:

A **zona urbana do município** é delimitada pelo **Perímetro Urbano Legal**, conforme disposto na **Lei Municipal do Perímetro Urbano Complementar nº 988/2009** de 09/07/2009.

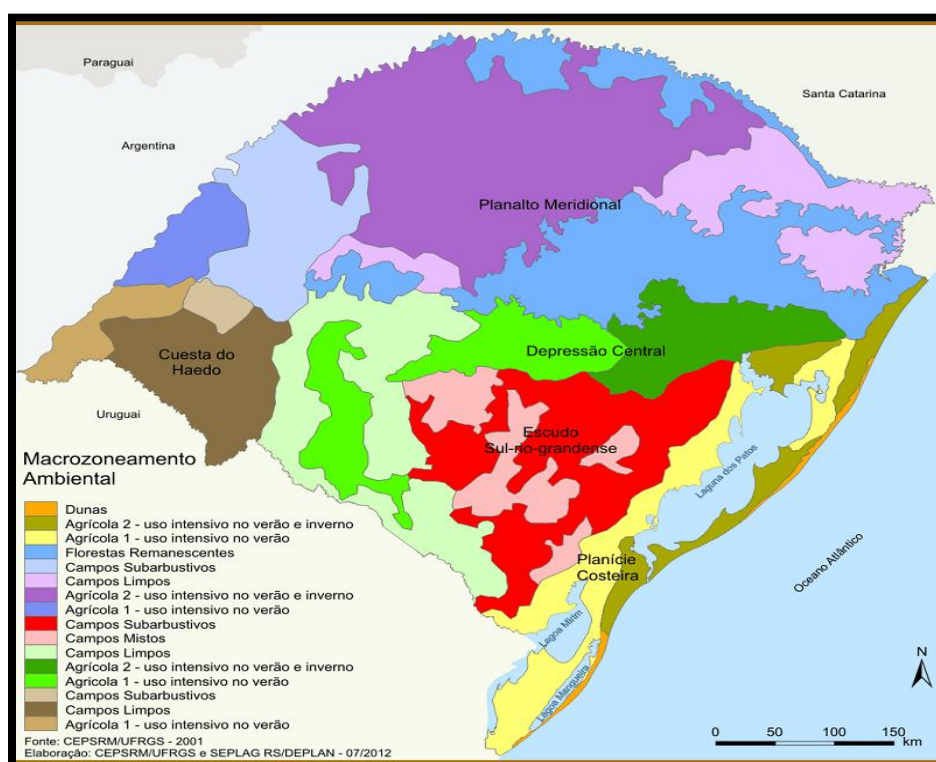
- Considera-se área rural, toda a área municipal não abrangida pela área urbana.

### 3.6.5 Ambiente Físico e Natural:

#### 3.6.5.1 Macrozoneamento Ambiental:

O município está inserido na região fisiográfica da **Serra do Sudeste**. Essa região também é chamada de Escudo Riograndense, formando um triângulo entre Porto Alegre, Jaguarão e São Gabriel.

## REGIÕES FISIGRÁFICAS DO RS



Fonte: CEPARM/UFRGS, 2001.

Figura 13: Regiões Fisiográficas do RS.

A região é geologicamente muito antiga, com um mosaico de inúmeras formações geológicas predominando as formações graníticas e magmáticas, gnaisses, granitos, siltitos, etc.

O relevo apresenta-se em formas arredondadas, sendo mais brusco para o Norte e suave na direção Leste. A Altitude varia entre 20 a 200 metros nas bordas, até 400 a 600 metros nas serras. Há campos limpos nas coxilhas e altos das serras, e campos sujos nas partes planas e úmidas, estando em conexão com vassourais. As formações florestais também variam. Ocorrem desde matas de galerias até matas latifoliadas subtropicais extensas. Ocorrem também capões e matas pequenas ao longo dos arroios e encostas das coxilhas, e pequenos pinhais nativos na região de Caçapava do Sul, Encruzilhada do Sul e Piratini.

#### 3.6.5.2 Relevo:

No município uma parte do relevo é constituído pelas **Planícies Fluviais e/ou Fluvioacustres** e, outra parte do município apresenta relevo da **Depressão Central Gaúcha**.

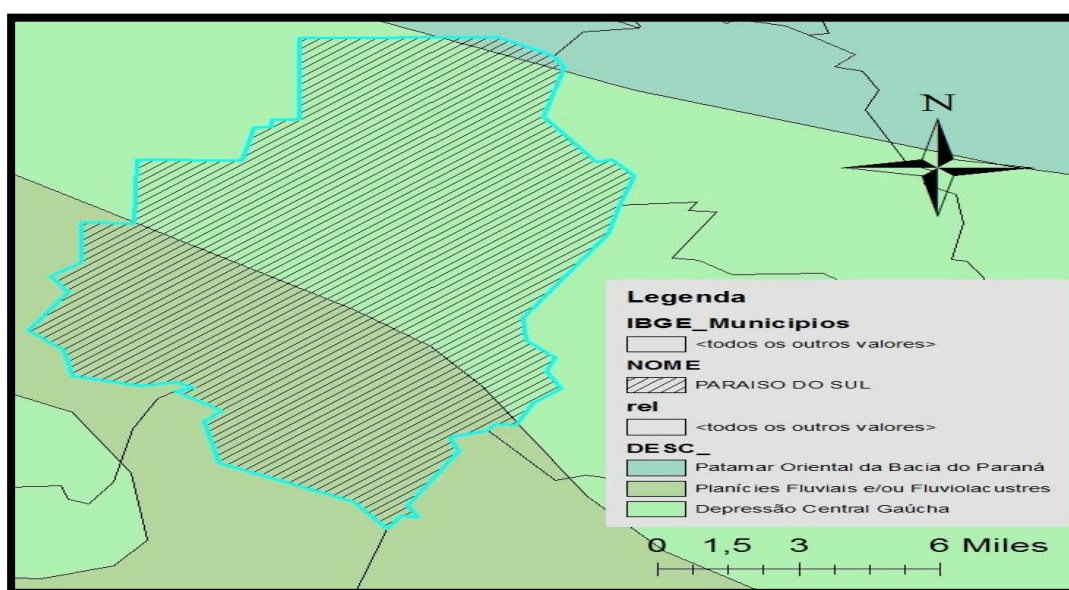
O Município de Paraíso do Sul está inserido na **Bacia do Paraná** que constitui uma área interplanática localizada entre os relevos esculpidos em rochas cristalinas e aqueles talhados sobre rochas efusivas, circundando o Planalto das Araucárias, no Brasil, desde o limite com o Estado de São Paulo até, aproximadamente o município de Santa Maria (RS).

Nos setores sudeste e sul, os Patamares da Bacia do Paraná correspondem à borda do Planalto das Araucárias, identificados por Justus, Machado e Franco, em 1986, com os nomes de Serra Geral e Patamares da Serra Geral. Essa borda é representada por terminais escarpados, festonados e profundamente dissecados pela erosão fluvial, que deixou, nas vertentes abruptas, um sucessivo escalonamento de patamares estruturais.

Os patamares escarpados representam testemunhos do recuo da linha de escarpa e se apresentam como esporões enterfluviais alongados e irregulares, que se interdigitam com a Planície Gaúcha ou com a Depressão Periférica da Bacia do Paraná, representada, nessa área, pela Depressão Central Gaúcha. As cotas altimétricas no sopé da Serra Geral estão entre 650 a 750 m.

O encaixamento da rede de drenagem, segundo direções estruturais, gerou desníveis altimétricos superiores a 400 m. Os vales fluviais nas áreas de nascentes desenvolvem verdadeiros canyons como o que ocorre em um dos formadores do Rio Mampituba na divisa de Santa Catarina com o Rio Grande do Sul, conhecido como Itaimbezinho e que constitui um ponto de atração turística. O entalhe profundo expõe, no fundo de alguns vales fluviais, blocos de rochas cristalinas, embora a litologia da área seja sedimentar.

### RELEVO – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 14: Relevo do Município.

#### 3.6.5.3 Geologia:

Segundo KAUL (1990), o Rio Grande do Sul é constituído por terrenos rochosos cuja origem ou transformação recuam aos mais diferentes períodos da história da crosta terrestre, trazendo o registro de distintos eventos geodinâmicos. Para o autor, o panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-cambrianos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

A geologia do município de Paraíso do Sul é constituída pela **Formação Serra Geral, Formação Botucatu, Formação Rosário do Sul, Formação Santa Maria e os depósitos Fluviais ou Aluviais.**



A **formação Serra Geral** é constituída por duas seqüências vulcânicas, uma inferior básica e outra superior ácida, sendo que no município ocorre somente a seqüência inferior que é composta basicamente por rochas ígneas extrusivas, especialmente o basalto. A cor da rocha é cinza escura e sua origem é vulcânica. Apresenta estratificação predominantemente tabular, mas não necessariamente contínua e de mesma espessura, podendo inclusive chegar a desaparecer em alguns locais, sendo que onde são espessos apresenta-se com a parte central compacta. Esta unidade apresenta-se intensamente diaclasada ou fissurada, verticalmente no meio do derrame e horizontalmente na base e no topo, é comum as diaclases horizontais apresentarem-se onduladas. A infiltração encontra barreiras bastante diferenciadas, pois a permeabilidade dessa unidade é fissural. O contato entre os derrames pode apresentar camadas areníticas de deposição eólica.

A **formação Botucatu** compreende o arenito eólico pré-basáltico e o intertrapiano, que são compostos essencialmente por quartzos de granulação média e grãos arredondados e foscos, que contém feldspatos cimentados por sílica ou óxido de ferro, com pouca participação de silte e argila. Os sedimentos constituíam o deserto que dominava a região no período Jurássico. A cor da rocha é rosada, avermelhada ou amarelada de origem eólica, pois constituíam antigas dunas. Apresenta estratificação cruzada de grande porte, características de ambientes eólicos, formando lajes. A alimentação do aquífero se dá por infiltração através do solo permeável em áreas de exposição, e por drenância descendente a partir dos derrames basálticos.

A **formação Rosário do Sul** é constituída por arenitos médios, finos e siltitos. A cor da rocha é avermelhada e às vezes apresenta-se amarelada com bandas brancas ou rosadas, de origem fluvial. Apresenta mediana resistência á erosão. Sua estratificação é cruzada e de porte médio, acanalada e planar. Apresenta-se suavemente ondulada com coxilhas alongadas ou extensas mesas.

A **formação Santa Maria** é composta por dois membros: um inferior denominado de Membro Passo das Tropas e outro superior denominado Membro Alemoa, sendo que em Paraíso do Sul ocorre somente o membro superior. O membro Alemoa da Formação Santa Maria é composto por siltitos, maciços e

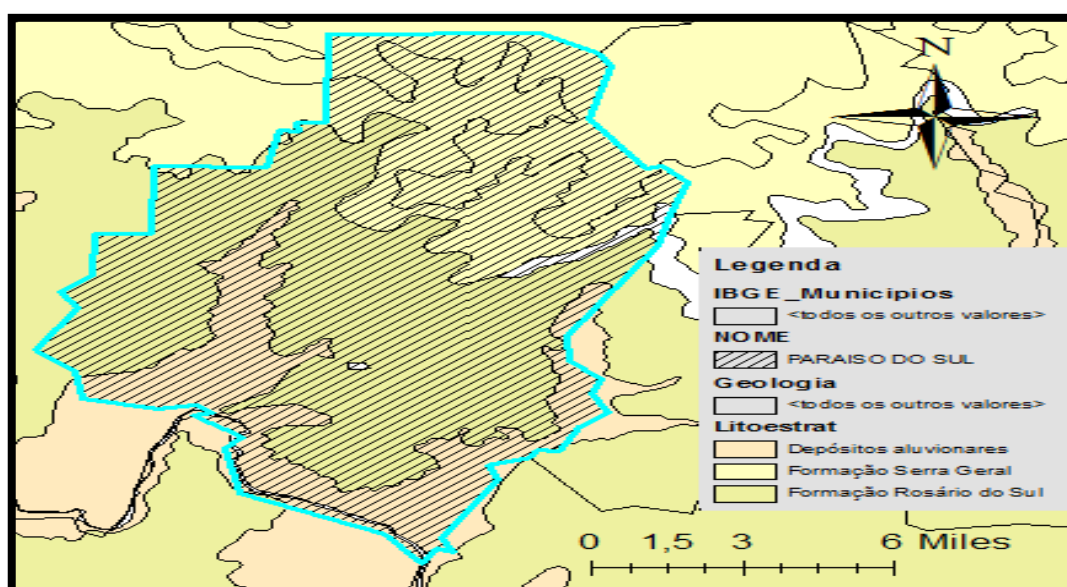


homogêneos, conglomerático em alguns pontos, com grânulos de quartzo e apresentando concreções calcárias de cor branca, geralmente em camadas. A cor da rocha é avermelhada e sua origem é fluvial. Geralmente apresenta-se como material argiloso facilmente escavável, com pouca resistência à erosão, aparecendo em raros pontos como rocha dura que aflora naturalmente. Normalmente é bem estratificada, mas em certos locais tem aspecto maciço. A alimentação do aquífero se dá nas áreas de exposição de seus solos residuais e por drenância descendente dos aluviões que o recobre. Apresenta conteúdo fossilífero, especialmente nas camadas superiores.

Os **depósitos Fluviais ou Aluviais** são formados basicamente por sedimentos recentes, depositados no leito maior dos cursos d'água e são provenientes do Planalto Meridional Brasileiro e das áreas de coxilhas da Depressão Periférica Riograndense. Estes sedimentos são argilosos e arenosos e sua coloração varia bastante, pois depende da origem dos sedimentos, que pode ser o Planalto ou a Depressão Periférica.

O mapa com uso de geotecnologias demonstrado, permite fazer uma interpretação adequada.

### GEOLOGIA – PARAÍSO DO SUL/RS



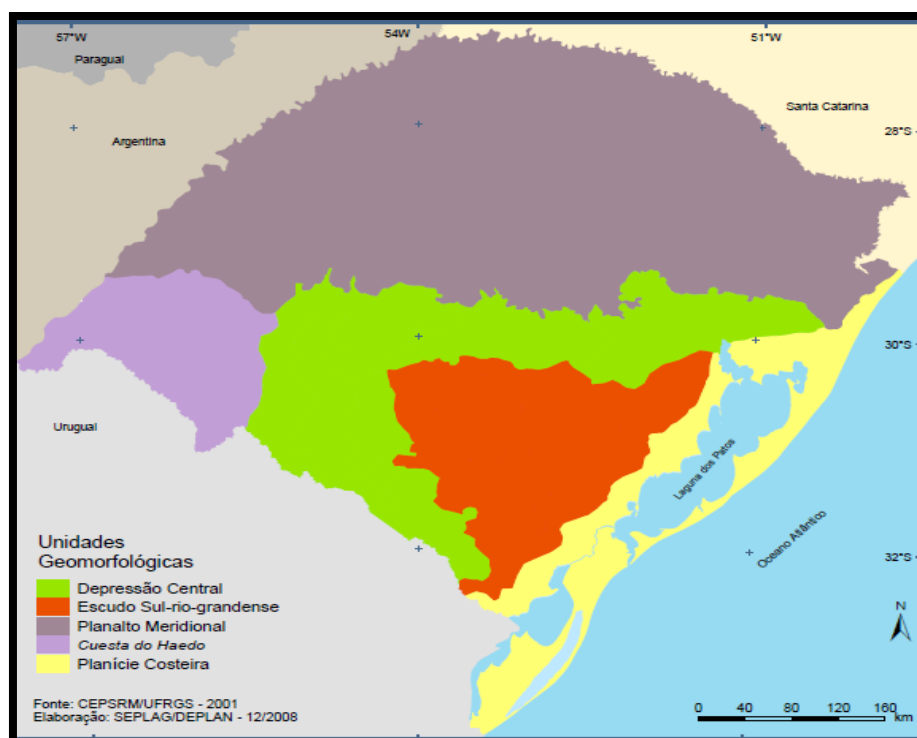
Fonte: IBGE, 2014.

Figura 15: Geologia do Município.

### 3.6.5.4 Geomorfologia:

Devido ao fato do município de Paraíso do Sul estar localizado em uma zona de transição entre a **Depressão Periférica Riograndense e o Planalto Meridional Brasileiro**, apresenta uma **morfologia bastante variada**, com várias feições, como planícies modeladas em sedimentos quaternário com topografia quase plana, coxilhas modeladas em rochas sedimentares triássicas e com topo plano aplainado e em relevo acidentado e em degraus, modelado em rochas basálticas de topo arredondado ou plano e com cursos d'água encaixados em profundos vales.

## PROVÍNCIAS GEOMORFOLÓGICAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: CEP SRM/UFRGS, 2001.

Figura 16: Províncias Geomorfológicas do Estado do Rio Grande do Sul.

As planícies da Depressão Periférica Riograndense são formadas por sedimentos fluviais recentes, transportados pelos cursos d'água e depositados no leito maior. Esses sedimentos são provenientes de áreas mais elevadas como Rebordo do Planalto e de áreas de coxilhas da Depressão Periférica Riograndense. Sendo constituída por solos do tipo Brunizém e Planossolos. A morfologia dessas áreas é suave, apresentando um relevo praticamente plano onde as altitudes variam entre 20 e 100 m. Abrange extensas áreas ao longo das margens do rio Jacuí, arroio





da Porta, arroio Boa Vista, arroio Contenda, arroio Barriga, arroio Paraíso, além da sanga Capão Grande e também as margens de alguns cursos d'água tributários a esses.

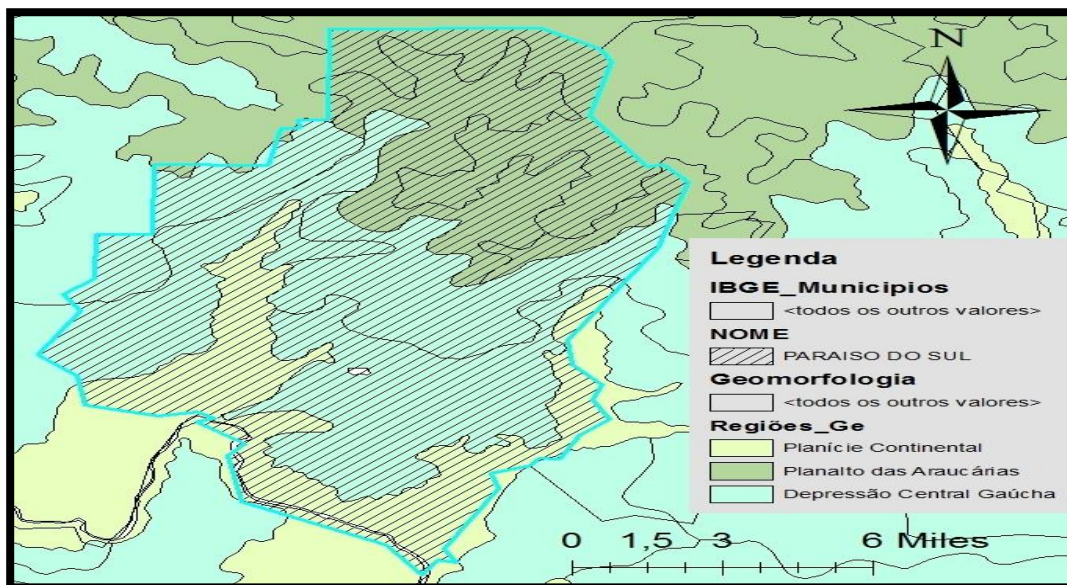
As coxilhas da Depressão Periférica Riograndense apresentam uma morfologia suavemente ondulada com coxilhas baixas, alongadas e com topo arredondado, compondo uma faixa de transição entre a planície e o rebordo, com latitudes que variam entre 30 e 300 m. Abrange áreas dos setores central e sul do município. As áreas de coxilhas são formadas por sedimentos da Formação Rosário do Sul, Formação Botucatu e Formação Santa Maria e os solos dessa unidade de relevo se caracterizam por serem do tipo brunizém, podzólico vermelho-escuro, podzólico vermelho-amarelo e planossolos. Nessas áreas é comum o fenômeno da erosão, que provoca sulcamentos e ravinamentos.

O Rebordo do Planalto Meridional Brasileiro representa uma frente de escarpa recuada, onde a erosão diferencial está amplamente evidenciada, sendo essa característica marcante. Essa unidade de relevo é formada por rochas vulcânicas básicas, que são afetadas pelo intemperismo químico, produzindo escarpas abruptas e reentrâncias, que formam vários morros de cume arredondado ou tabular, além de relevos residuais ou morros testemunhos. É marcante o controle estrutural provocado pelas diferenças químicas na composição dos diferentes derrames vulcânicos, que provoca a existências de inúmeros degraus entre o topo e a base na Depressão Periférica. Esses degraus verificados nas vertentes também podem ser o resultado do encaixamento dos vales.

A morfologia acidentada dessas áreas transforma os pequenos cursos d'água em formadores de vales encaixados, pois seccionam o Rebordo profundamente e provocam o recuo deste, formando morros testemunhos. As áreas de rebordo são constituídas por rochas basálticas da Formação Serra Geral e sedimentos da Formação Botucatu. Os tipos de solos presentes nessa unidade de relevo são brunizém, o brunizém avermelhado e podzólico vermelho-amarelo. O Rebordo abrange áreas de quase toda a metade norte do município com exceção da região central dessa área. São áreas constituídas por terrenos acidentados e com altitudes que variam de 100 a 600 m, formando vales profundos e encaixados

resultantes da erosão regressiva, provocada pelos cursos d'água nas rochas basálticas da Formação Serra Geral.

## GEOMORFOLOGIA – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 17: Geomorfologia do Município.

### 3.6.5.5 Solo:

A grande diversidade nas feições geomorfológicas, na litologia e nos tipos de vegetação é em grande parte responsável pela variação de solos encontrados no município de Paraíso do Sul.

A classificação de solos no Brasil foi evoluindo ao longo dos tempos, desde classificações simples até completas e complexas. Assim serão abarcadas informações sobre os tipos de solos do município de Paraíso do Sul a partir de dados compilados do Mapa de Solos do RS – IBGE 1:100.000/2002.

Nas áreas assentadas **sobre as planícies aluviais da Depressão Central** ocorrem **solos hidromórficos do tipo Planossolo (Hp) e Brunizém (Hb)**, sendo que os solos Brunizém ocorrem mais próximos aos limites da depressão central com o sopé da zona de transição com o Planalto, enquanto que os Planossolos tendem a aparecer junto ao Rio Jacuí. Solos Planossolos Eutróficos (PLe2) de textura arenosa/média e média/argilosa associadas a solos Glei Pouco húmicos.



Nas áreas assentadas **sobre relevos suaves de coxilhas da Depressão Central** sobre rochas sedimentares areno-siltosas ocorrem solos **Podzólicos Bruno-Avermelhados (LtB)** genericamente, englobando solos Podzólicos Vermelho Escuros álicos e distróficos (PEa11) lateralmente a leste entre a Depressão Central e o sopé da zona de transição e podzólicos Vermelho Escuro Álico a Podzólico Bruno Acinzentado Planossolo (PBPa2) que ocorrem junto à sede do município a oeste e a leste, em relevos algo mais elevados.

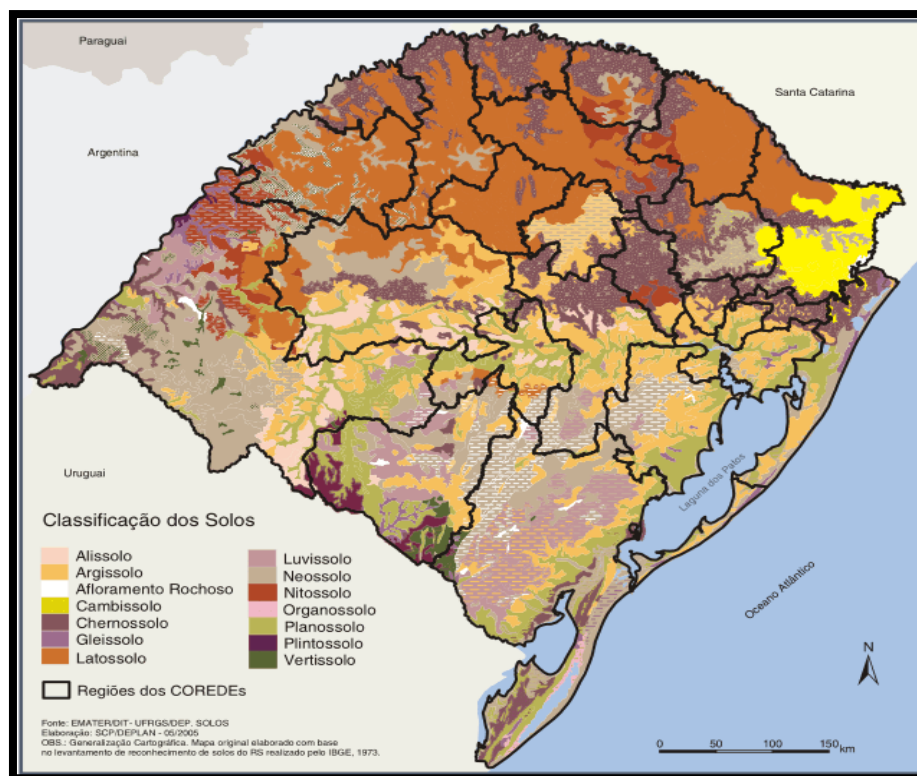
Os **relevos das coxilhas apresentam mantos de alteração profundos**, formando solos agricultáveis, mecanizáveis utilizados intensamente no plantio de forrageiras, grãos como soja e milho e atividades de bovicultura de leite e corte e secundariamente ovino e suinocultura. Apresentam também vegetação rasteira nativa presente na forma de campos e com manchas de reflorestamento. São solos suscetíveis a processos de erosão hídrica, com a formação de voçorocas em áreas onde o manejo agrícola é mais intenso, principalmente nas linhas de drenagem.

Nas áreas do município assentadas **sobre relevos elevados, escarpados e entalhados na zona de transição entre a Depressão Central e o Planalto**, ou seja, nas encostas e bordas do Planalto dominam os **solos Litólicos e Brunizém (R-B) os quais englobam os Solos Litólicos Eutróficos - Neossolos Litólicos (Re24)** ocorrendo na porção norte do município e **solos Terra Bruna Estruturada Intermediária/Podzólicos Bruno –Acinzentado Húmico Álico (TBCHa3)** mais ao norte, em domínios da borda elevada do Planalto.

Esses solos, considerando-se o condicionamento geológico/geomorfológico apresentam restrições de aptidão agrícola, sendo utilizados por estruturas fundiárias de pequenas propriedades para a policultura, destacando-se o fumo, milho, feijão, mandioca e outros com uso de mão-de-obra familiar e baixos níveis de mecanização.

Em locais de maiores declividades e solo inadequado para a agricultura ocorrem representantes escassos de florestas estacionais. Devido à dificuldade de infiltração de água da chuva no substrato rochoso, em zonas de maior declividade, esses solos apresentam suscetibilidade à erosão hídrica.

## DIVERSIDADE DO SOLO DO RIO GRANDE DO SUL

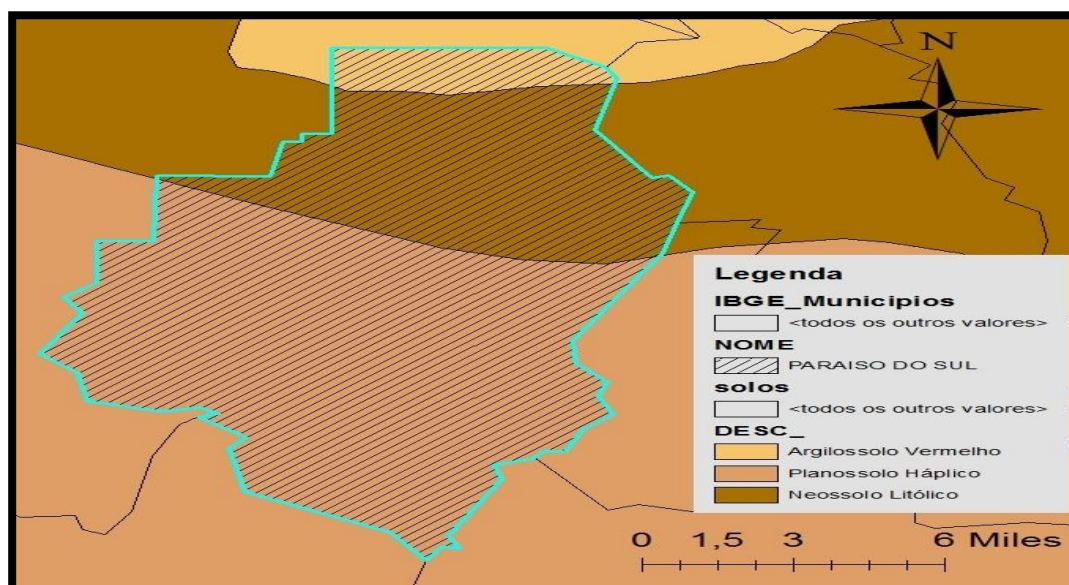


Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 18: Diversidade do Solo do Rio Grande do Sul.

O mapa com uso de geotecnologia demonstrado, permite fazer uma interpretação adequada.

## SOLO – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 19: Solo do Município.





#### 3.6.5.6 Hidrografia:

O Brasil possui a rede hidrográfica mais extensa do Globo, com 55.457km<sup>2</sup>. Muitos de seus rios destacam-se pela profundidade, largura e extensão, o que constitui um importante recurso natural. Em decorrência da natureza do relevo, predominam os rios de planalto.

A maior demanda por água no Brasil, como acontece em grande parte dos países, é a agricultura, sobretudo a irrigação, com cerca de 65% do total. O uso doméstico responde por 18% da água, em seguida está a indústria e, por último, a pecuária (dessedentação animal).

O Brasil sempre privilegiou o uso desse recurso para a produção de energia. Uso múltiplo das águas das bacias hidrográficas (navegação, irrigação, pesca e abastecimento); geração de conflitos. Em 1997 foi Decretada a Lei das Águas, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH).

Nessa nova leitura da importância da água, em situações de escassez e conflitos de uso, o abastecimento humano e a dessedentação animal tornam-se prioridades, como havia sido estabelecido pela Constituição de 1988. Além disso, a Lei prevê a gestão dos usos da água por bacias hidrográficas e a geração de recursos financeiros a serem empregados prioritariamente na própria bacia, por meio da cobrança pelo uso da água.

## BACIAS HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS



Fonte: Geografiaparatodos, 2014.

Figura 20: Bacias Hidrográficas Brasileiras.

### 3.6.5.6.1 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:

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

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

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

### 3.6.5.6.2 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil:

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

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

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

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

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

- ☐ Supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;
- ☐ Disciplinar em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ☐ Outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;
- ☐ Fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;
- ☐ Arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no artigo 22 da Lei 9433/97;
- ☐ Planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;
- ☐ Organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;
- ☐ Prestar apoio aos estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;
- ☐ Propor ao conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos;
- ☐ Participar da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e supervisionar a sua implementação.

#### **Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos têm por competência:**

- ☐ Deliberar sobre as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, quando esses recursos forem de domínio Estadual;
- ☐ Arbitrar, como instância recursal, sobre decisões tomadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica de rios de domínio Estadual;
- ☐ Autorizar a criação de Agências de Águas em bacias de rios de domínio Estadual;
- ☐ Suplementar regra da Lei nº 9433/97, desde que não as descumpram.





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

- ☐ Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- ☐ Arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- ☐ Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia respectiva e acompanhar a sua execução, sugerindo providências ao cumprimento de suas metas, quando necessário;
- ☐ Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com o domínio destes;
- ☐ Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- ☐ Aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são formados por representantes da União, dos Estados e do Distrito Federal conforme domínio das águas, dos Municípios situados em sua área de atuação, das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia e dos usuários de suas águas.

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

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

## SISTEMA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: SEMA, 2014.

Figura 21: Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

### 3.6.5.6.4 Plano Estadual de Recursos Hídricos:

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

#### São objetivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH):

- Conhecer o cenário atual dos recursos hídricos do Rio Grande do Sul, mostrando as disponibilidades hídricas e as demandas por água.
- Em cada Bacia Hidrográfica, indicar as áreas com problemas de escassez ou conflito.
- Garantir a participação efetiva da sociedade, através dos Comitês de Bacias Hidrográficas e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, respeitando e exercendo a descentralização da decisão.
- Informar e sensibilizar a sociedade e o poder público sobre as mudanças necessárias para garantir o crescimento social e econômico do Estado.

- Consolidar os instrumentos de gestão de recursos hídricos: a outorga e a cobrança pelo uso da água, os objetivos futuros de qualidade (Enquadramento - Resolução CONAMA 357/05) e o licenciamento ambiental.

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

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

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

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

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

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

## REGIÕES E BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 22: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.

A bacia hidrográfica serve como unidade básica para gestão dos recursos hídricos e até para gestão ambiental como um todo, uma vez que os elementos físicos naturais estão interligados pelo ciclo da água. O artigo 171 da Constituição Estadual estabeleceu um modelo sistêmico para a gestão das águas do Rio Grande do Sul, no qual a bacia hidrográfica foi definida como unidade básica de planejamento e gestão.

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



As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões:

**- Região Hidrográfica do Guaíba:**

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

**- Região Hidrográfica do Litoral:**

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

**- Região Hidrográfica do Uruguai:**

- Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava
- Bacia Hidrográfica do rio Passo Fundo
- Bacia Hidrográfica do rio da Várzea
- Bacia Hidrográfica dos rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo
- Bacia Hidrográfica do rio Piratinim
- Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí
- Bacia Hidrográfica do rio Quaraí
- Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria
- Bacia Hidrográfica do rio Negro
- Bacia Hidrográfica dos rios Butuí-Icamaquã
- Bacia Hidrográfica do rio Ijuí



**1) Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai:** formada pelas bacias do extremo norte e oeste do Estado, que drenam diretamente para o Rio Uruguai (Apuaê/Inhandava –U10; Passo Fundo/Várzea – U20; Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo – U30; Ijuí – U90; Butuí/Piratinim/Icamaquã – U40; Ibicuí – U50; Quaraí – U60); a bacia do Rio Santa Maria (U70), que indiretamente também drena para o Rio Uruguai, através do Rio Ibicuí; e a bacia do Rio Negro (U80), que não drena para o Rio Uruguai, mas para a fronteira com o país vizinho.

**2) Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba:** formada pelas bacias da porção norte e central do Estado que drenam para o Lago Guaíba, o qual também foi subdividido em uma bacia individualizada (G80); as bacias que drenam para o lago são: Gravataí (G10), Sinos (G20), Caí (G30) e Baixo Jacuí (G70); outras bacias drenam para o Baixo Jacuí, são elas: Alto Jacuí (G50), Taquari-Antas (G40), Pardo (G90), Vacacaí e Vacacaí-Mirim (G60). O exutório de toda esta bacia é a Laguna dos Patos.

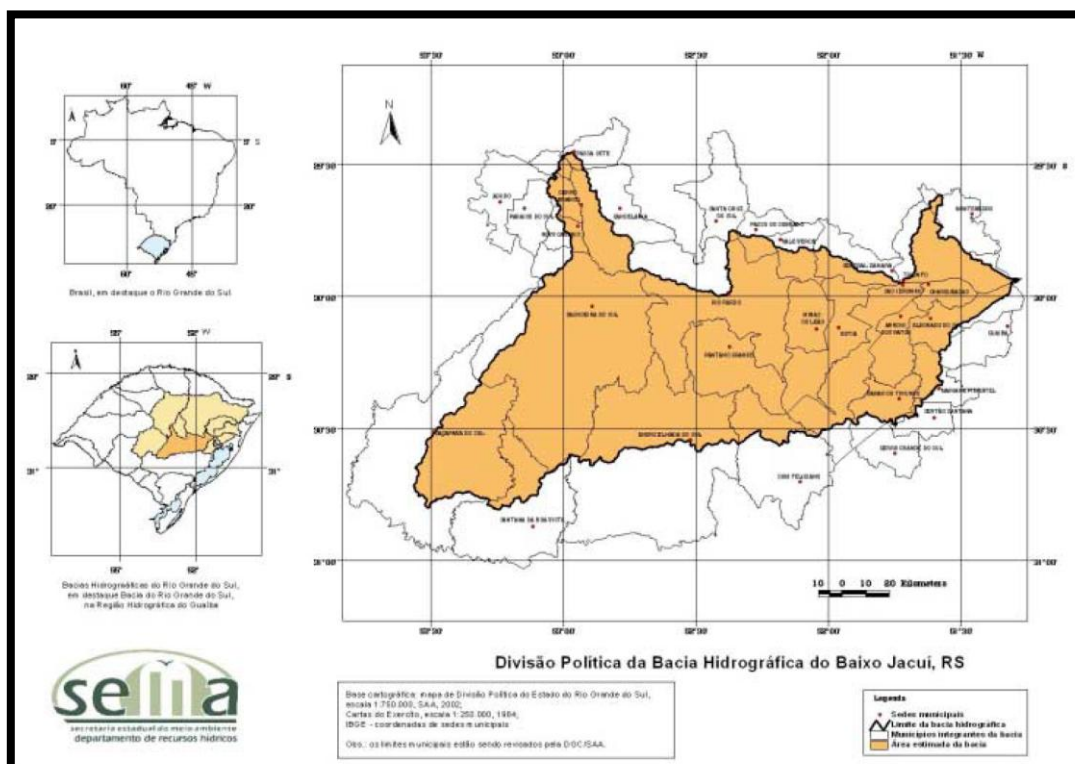
O Estado do Rio Grande do Sul é drenado por uma densa malha hidrográfica, sendo constituída basicamente por dois sistemas coletores de águas, denominado de regiões hidrográficas: Uruguai e Atlântico Sul (Guaíba e Litorâneas).

**O município de Paraíso do Sul está inserido na Região Hidrográfica do Guaíba. No contexto Estadual, pertence a Região Hidrográfica do Guaíba, inserido na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.**

**3) Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas:** formada pelas bacias do leste e do extremo sul do Estado. Nesta se individualizam dois corpos de água de expressão: a Laguna dos Patos e a Lagoa Mirim; algumas bacias desta região drenam diretamente para o Oceano Atlântico: Mampituba (L50), que é compartilhada com Santa Catarina, e Tramandaí (L10); para a Laguna dos Patos drenam as bacias do Camaquã (L30), Litoral Médio (L20) e Mirim-São Gonçalo (L40), sendo que, as duas últimas também drenam para o Oceano.



## REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 23: Região Hidrográfica do Guaíba.

**A Região Hidrográfica do Guaíba** ocupa a porção centro-leste do Estado do Rio Grande do Sul, com uma área aproximada de 84.914,91km<sup>2</sup>, correspondendo a cerca de 32,00% do território gaúcho. A sua população está estimada em 6.532.882 habitantes, correspondendo a 64,17% da população do Estado, distribuídos em 257 municípios, com destaque para os inseridos na Região Metropolitana de Porto Alegre que contribuem para a sua elevada densidade demográfica, de cerca de 76,93 hab/km<sup>2</sup>. Fazem parte desta Região nove bacias hidrográficas: Gravataí (G10), Sinos (G20), Caí (G30), Taquari-Antas (G40), Alto Jacuí (G50), Vacacaí e Vacacaí-Mirim (G60), Baixo Jacuí (G70), Lago Guaíba (G80) e Pardo (G90).

Nesta região, a cultura do arroz irrigado é o uso da água importante nas bacias: do Alto e Baixo Jacuí, Gravataí e Vacacaí e Vacacaí-Mirim. Destaca-se, também, o uso dos recursos hídricos para a geração de energia, na Bacia do Rio Caí e, principalmente, na do Alto Jacuí, onde estão localizados os principais reservatórios para a geração de energia elétrica existentes no Estado.





**Principais usos consuntivos da água superficial na Bacia:**

abastecimento público; abastecimento industrial/agroindustrial; irrigação e dessedentação de animais.

**Principais usos não consuntivos da água superficial na Bacia:**

diluição de despejos; drenagem urbana; navegação; geração de energia; pesca; lazer e mineração.

**Principais usos da água subterrânea na Bacia:**

abastecimento público; abastecimento industrial/agroindustrial e lazer.

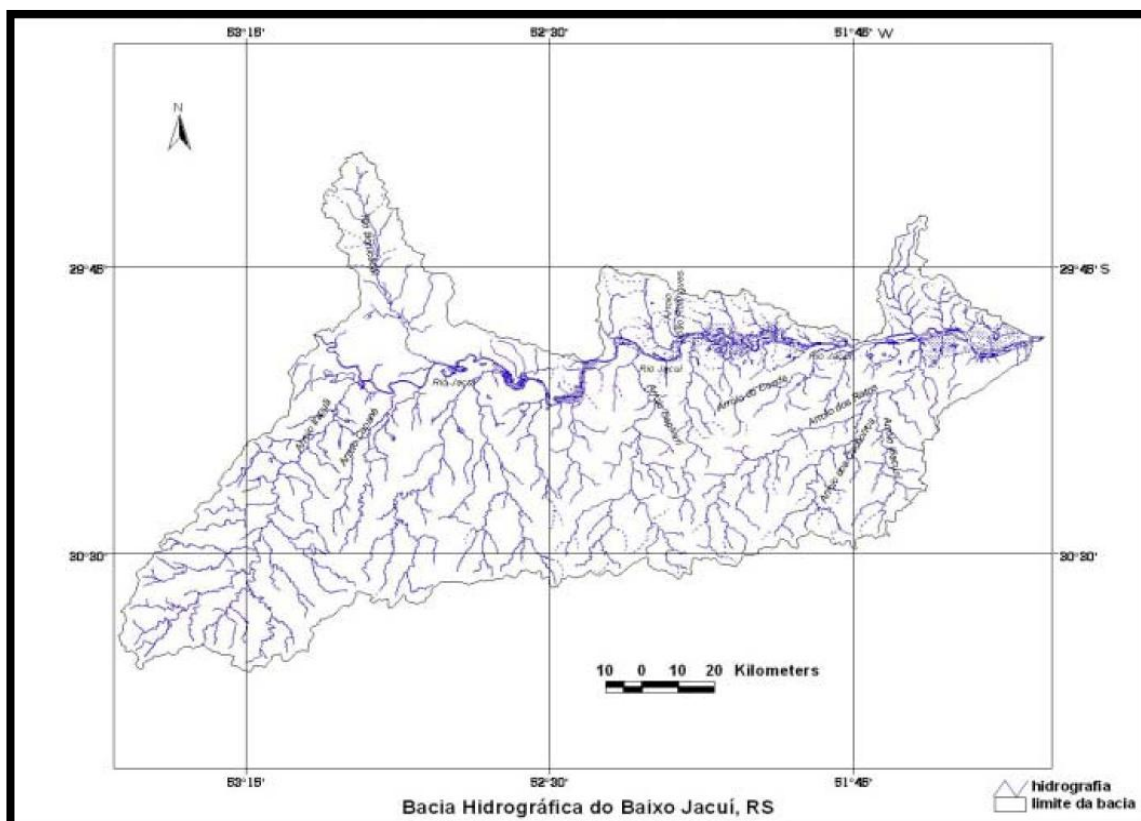
3.6.5.7 Compatibilidade com o Plano da Bacia Hidrográfica - Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí:

**A Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí situam-se ao centro – leste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 29°26' a 30°47' de latitude Sul e 51°16' a 53°35' de longitude Oeste.**

**O seu comitê foi criado pelo Decreto Estadual nº40.225 de 07 de agosto 2000. Abrange a Província Geomorfológica Planalto Meridional, Depressão Central, Escudo Uruguaio-Sulriograndense e Planície Costeira (Interior).**

Possui área de 17.345,15 km², abrangendo municípios como Paraíso do Sul, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul e Triunfo, com população estimada em 385.496 habitantes.

## BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BAIXO JACUÍ



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

Figura 24: Região Hidrográfica do Baixo Jacuí.

### 3.6.5.7 Hidrografia do Município:

**Os principais cursos de água são os arroios Irapuã, Capané, Botucacaí, Capivari, do Conde, dos Ratos, dos Cachorros, Ibacurú e o Rio Jacuí.**

Na região de Dona Francisca/Agudo, ao norte do município de Paraíso do Sul o Rio Jacuí desce a borda do Planalto (escarpas – zona de transição entre o Planalto e a Depressão Periférica) adentrando aos domínios da Depressão Periférica, onde inflexiona para leste (próximo a cidade de Cachoeira do Sul/RS), ocupando o centro do estado, fluindo para leste até desaguar no Rio Guaíba, sobre rochas principalmente sedimentares gondwânicas da Bacia do Paraná.

A rede hidrográfica na região é, em sua grande maioria, formada por pequenos cursos de água originados em terrenos mais altos situados ao norte, entre o topo e a escarpa do Planalto – escarpa erodida, com direcionamento de fluxo



principal de norte para sul, sendo alimentados por afluentes com direções de fluxos pelas margens esquerdas de NE – SW e pelas margens direitas NW-SE, nitidamente encaixados, ocupando vales intermontanos (entalhamento fluvial) e controlados pela tectônica regional, quando na zona de transição entre o Planalto e a Depressão Periférica.

São caracterizados por apresentarem canais anastomosados com fluxos fortes, em velocidades elevadas em situações de pluviosidade mais intensas. Ao escavarem ou encaixarem-se nesses vales, nessa zona de transição, expõem em alguns locais afloramentos da Formação Botucatu (arenitos) sotopostos as lavas vulcânicas da Formação Serra Geral, arenitos vermelhos da Formação Rosário do sul sotopostos a Formação Botucatu.

Ao adentrarem a Depressão Periférica, em relevos mais suavizados, planos e ondulados, em terras de coxilhas, assumem um fluxo mais lento, com tendência a apresentarem canais anastomosados. O corpo hídrico receptor é o Rio Jacuí.

Os cursos de água no município de Paraíso do Sul possuem características semelhantes como direção de fluxo, nascentes, corpo hídrico receptor e águas drenadas.

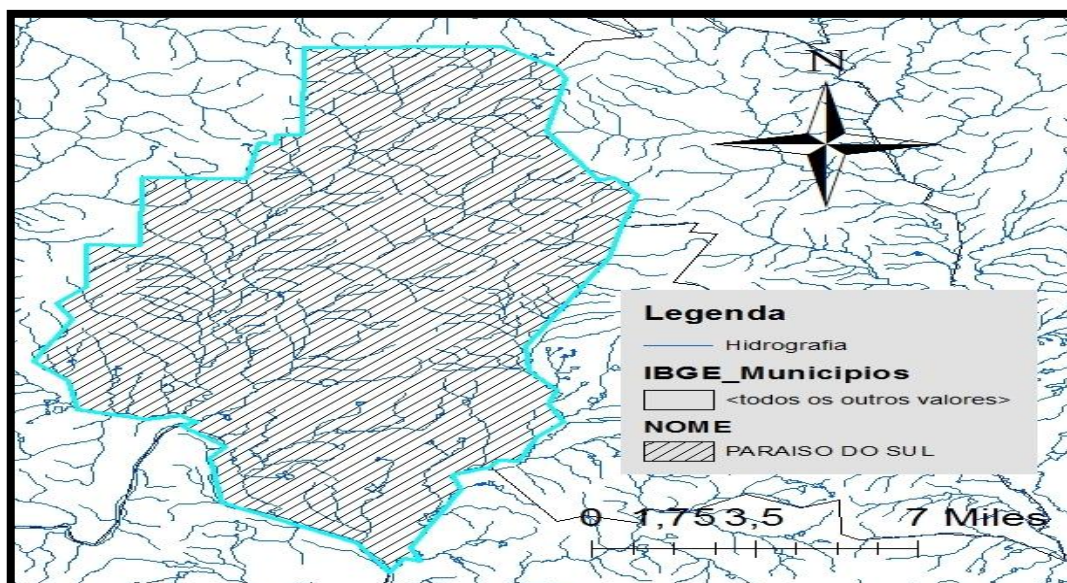
A hidrografia do município de Paraíso do Sul reflete as condições climáticas da região, com cursos d'água perenes, devido a inexistência de períodos de seca. **A rede hidrográfica do município de Paraíso do Sul pertence à Bacia do Rio Jacuí, e subdivide-se em três importantes sub-bacias: a do Arroio da Porta, a do Arroio Barriga e a da Sanga Capão Grande.**

Além dessas três sub-bacias os cursos d'água do município, apresentam-se divididos ainda em mais **duas sub-bacias de menor importância**, uma na localidade de **Capão Grande**, cujos cursos d'água não possuem denominação e uma outra sub-bacia na localidade de **Linha Travessão**, que se constitui na nascente do Arroio Despraiado, importante sub-bacia do vizinho município de Agudo.

O Arroio da Porta caracteriza-se por ser um córrego de águas límpidas próximo as suas nascentes, devido ao leito pedregoso e de águas sujas próximo a sua foz, pois carrega grande quantidade de sedimentos. Nasce no nordeste do município na localidade de Rodeio do Herval, onde encontramos a cascata do Poço Verde. Correndo em vales encaixados até próximo a localidade de Vila Paraíso, onde passa a correr em terras planas, passando próximo à cidade e indo desaguar no Rio Jacuí. Próximo a sua foz este arroio possui largura entre 15 e 20 metros.

Entre os afluentes do Arroio da Porta, destacando-se o Arroio Paraíso, o Arroio Preguiça, o Arroio Boa Vista e o Arroio Contenda. O Arroio Paraíso nasce no norte do município, na localidade de Linha dos Pomeranos e corre entre vales encaixados até as proximidades da localidade de Vila Paraíso, onde passa a correr em terras planas até sua foz no Arroio da Porta na localidade de Linha Sinimbu.

### HIDROGRAFIA – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 25: Hidrografia do Município.



Tabela 11: Bacia Hidrográfica do Rio Baixo Jacuí.

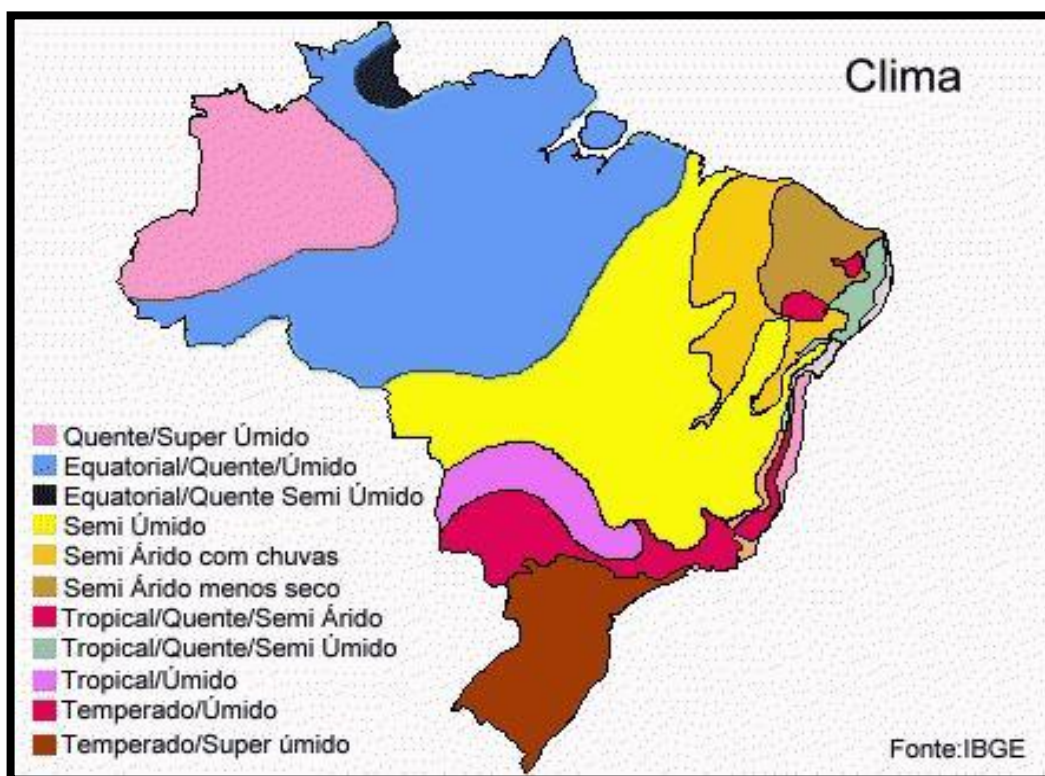
BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ						
Código	Comitê	Instrumento de Criação	Data Criação	Área Aproximação	População	Município
RS6	CBH do Rio Baixo Jacuí	Dec. 40.225	07/08/2000	14.600	385.000	28

Fonte: Comitê Bacias Hidrográficas – RS, 2014.

### 3.6.5.8 Climatologia:

O clima presente no Rio Grande do Sul é **Subtropical**. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000 mm. Temperaturas médias em torno de 20º C. Recebe influência, principalmente no inverno, das massas de ar frias vindas da Antártida.

### CLIMAS DO BRASIL – REGIÕES DE CLIMA SUBTROPICAL



Fonte: IBGE, 2014.

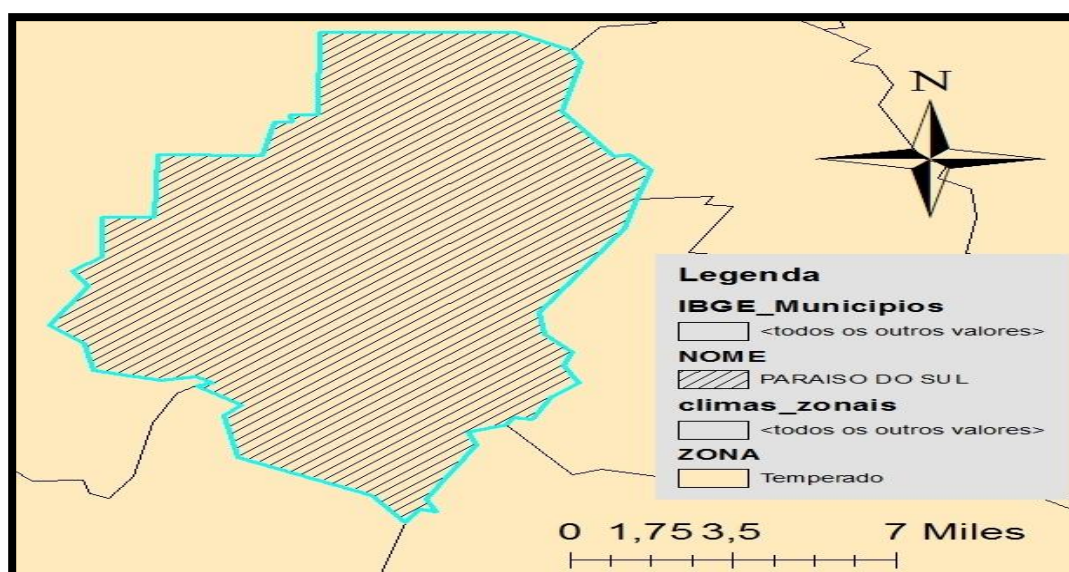
Figura 26: Climas do Brasil.

### 3.6.5.9 Clima do Município:

O clima do município é predominantemente classificado como **Temperado**. O clima do município caracteriza-se por ser mesotérmico do tipo temperado ou subtropical úmido segundo classificação de Köppen, definido simbologicamente pelas letras Cfa que indicam:

- C – Clima Temperado Chuvoso e Moderadamente Quente, com inverno frio com temperaturas médias do mês mais frio entre  $-3^{\circ}\text{C}$  e  $18^{\circ}\text{C}$ , com média do mês mais quente maior que  $10^{\circ}\text{C}$  e estações de verão e inverno bem definidas, apresentando geadas freqüentes de maio a setembro;
- f – nenhuma estação seca definida, é considerado úmido o ano inteiro, com chuvas bem distribuídas o ano todo;
- a – verão quente, com temperatura média no mês mais quente superior a  $22^{\circ}\text{C}$ .

### CLIMA – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 27: Clima do Município.

O clima da região reflete a atuação das massas de ar de origem polar. No inverno predomina a Massa Polar Atlântica vinculada a intensificação do Anticiclone Migratório Polar, fazendo com que as médias mensais fiquem em torno de  $13^{\circ}\text{C}$ , e a média das máximas em torno de  $18^{\circ}\text{C}$  e a média das mínimas em torno de  $8^{\circ}\text{C}$ .

Esse rebaixamento de temperaturas no inverno se deve a menor intensidade da radiação solar devido a latitude em que se encontra a região no Hemisfério Sul.

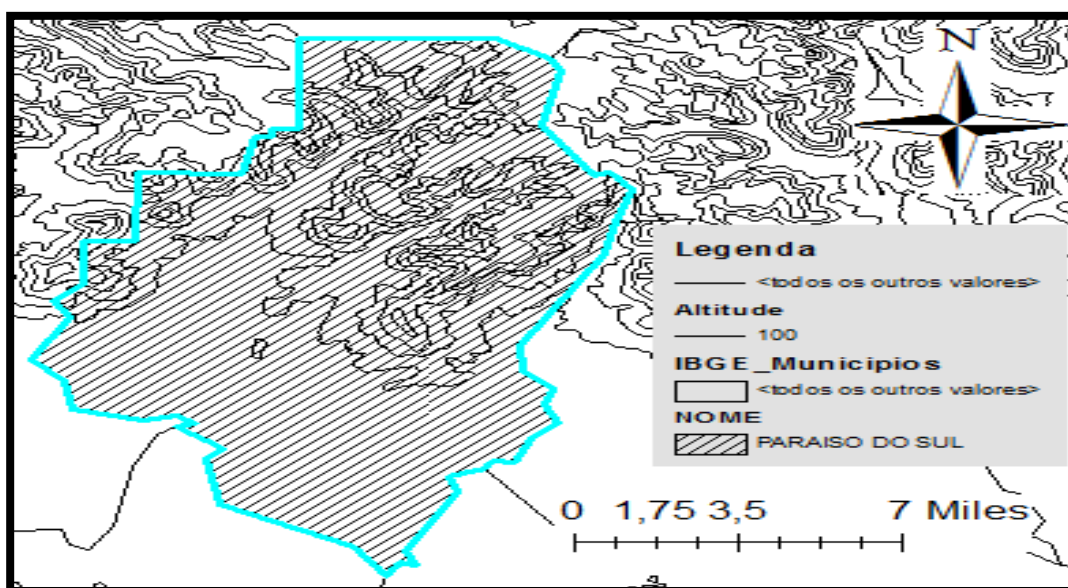
Já no verão há um predomínio da Massa Polar já aquecida, com eventual participação de massas de ar de origem tropical, como a Massa Tropical Continental e a Massa Tropical Atlântica. A temperatura média mensal fica entre 22 °C e 24 °C, sendo que a média das máximas fica em torno dos 32 °C e a média das mínimas fica em torno dos 18 °C devido a maior radiação solar no Hemisfério Sul as temperaturas chegam a ultrapassar os 40 °C.

#### 3.6.5.10 Topografia:

A litologia da área é sedimentar. O material de origem é bastante variado e relativamente pobre em nutrientes trocáveis. Ao longo dos rios são aluviões, na várzea ao Sul e Norte do Jacuí, arenitos. Nas áreas limítrofes entre a Serra Geral e a Serra do Sudeste aparecem siltitos, arenitos e folhelhos.

#### 3.6.5.12 Topografia do Município:

### TOPOGRAFIA – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 28: Topografia do Município.

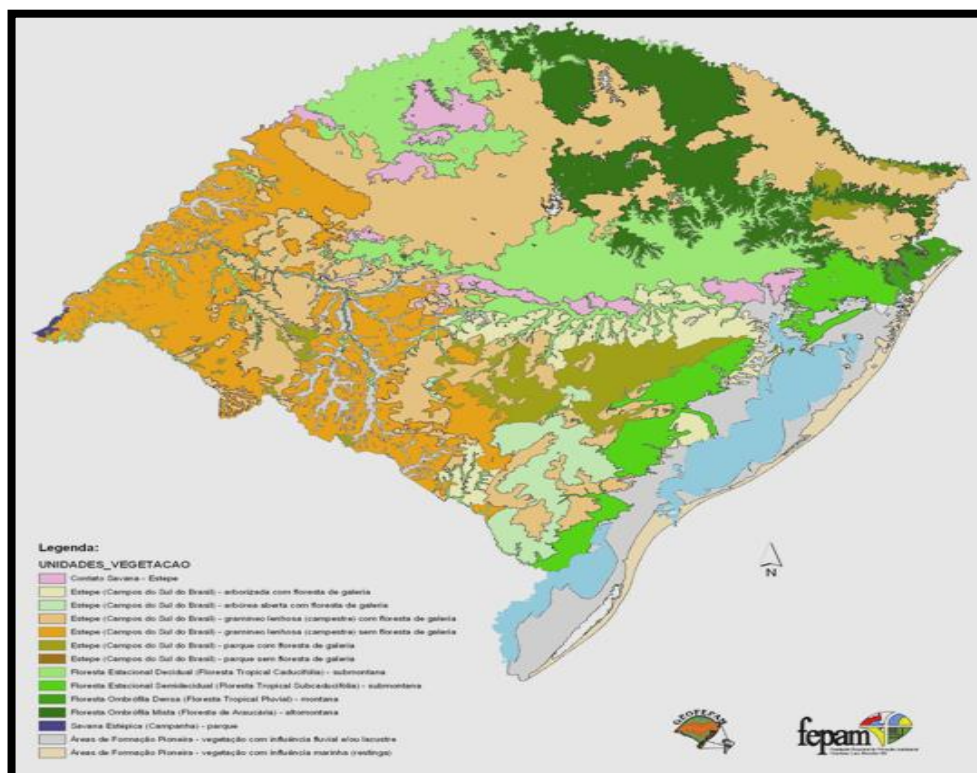


### 3.6.5.11 Flora:

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

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

### UNIDADES DE VEGETAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: FEPAM, 2014.

Figura 29: Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.



### 3.6.5.12 Vegetação do Município:

A vegetação primitiva do município de Paraíso do Sul era constituída por Floresta Subtropical Subcaducifólia na metade norte e Campos Nativos com Capões e Matas Galerias na metade sul da área.

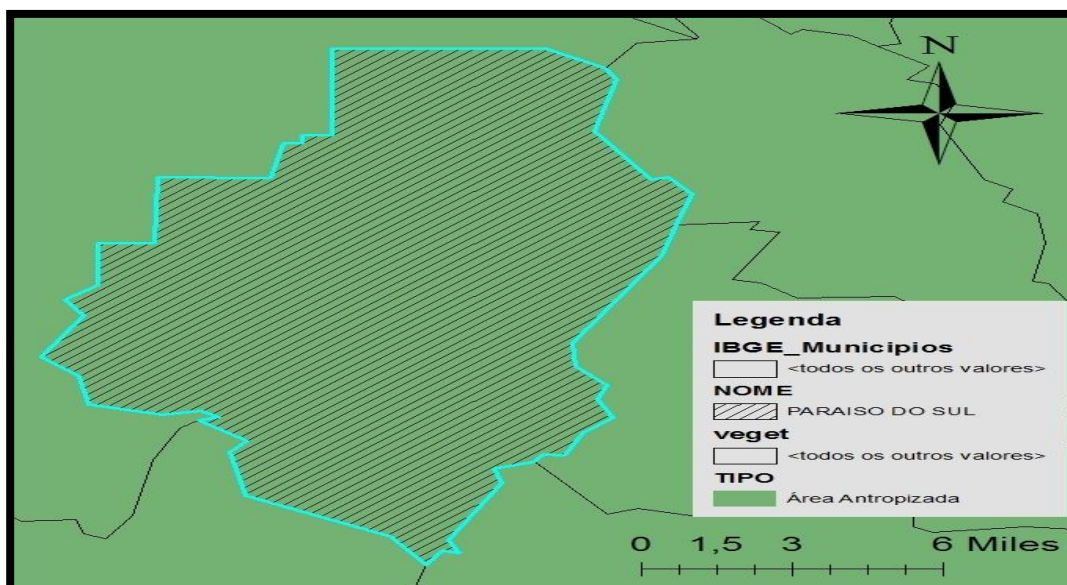
As áreas florestais compreendem 13.315,03 hectares ou 38,39% da área total do município. A distribuição das florestas está associada às condições climáticas e litológicas da região. Estas matas estão presentes principalmente nas encostas das serras em locais de forte declividade e de difícil acesso e de solo inadequado para a agricultura.

As espécies mais comuns na Floresta Subtropical Subcaducifólia ou Floresta Ombrófila Caducifólia são; o Umbu, o Cedro, a Canjerana, o Louro, o Angico, a Grábia, a Guajuvira e a Timbaúva. A Araucária também se encontra associada a essas espécies.

As regiões mais planas do município são constituídas por campos cobertos de vegetação rasteira, por lavouras, por pontos de reflorestamento e por matas ciliares ao longo dos cursos d'água. Sendo que em vários locais essas matas já foram destruídas, provocando a erosão e o assoreamento de sangas e arroios.

Os campos da Região Central do estado do Rio Grande do Sul, possuem uma tendência a concentração de matas ciliares ao longo dos cursos d'água e à formação de Capões nas áreas aplainadas de altitude um pouco mais elevada. As espécies mais comuns nesses capões são: o Camboim, o Açoita – Cavalo, a Figueira, a Canjerana, o Cedro, a Aroeira, o Ipê e outras espécies típicas da Floresta Subtropical Subcaducifólia. Já nas Matas Galerias as espécies mais comuns são, o Açoita-cavalo, a Figueira, a Canela, o Sarandi, a Unha-de-gato, o Camboim, a Aroeira e o Gravatá. Nos campos as espécies mais comuns são as gramíneas, o Gravatá, a Carqueja, a Vassoura-Vermelha, a Maria-Mole e o Alecrim.

## VEGETAÇÃO – PARAÍSO DO SUL/RS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 30: Vegetação do Município.

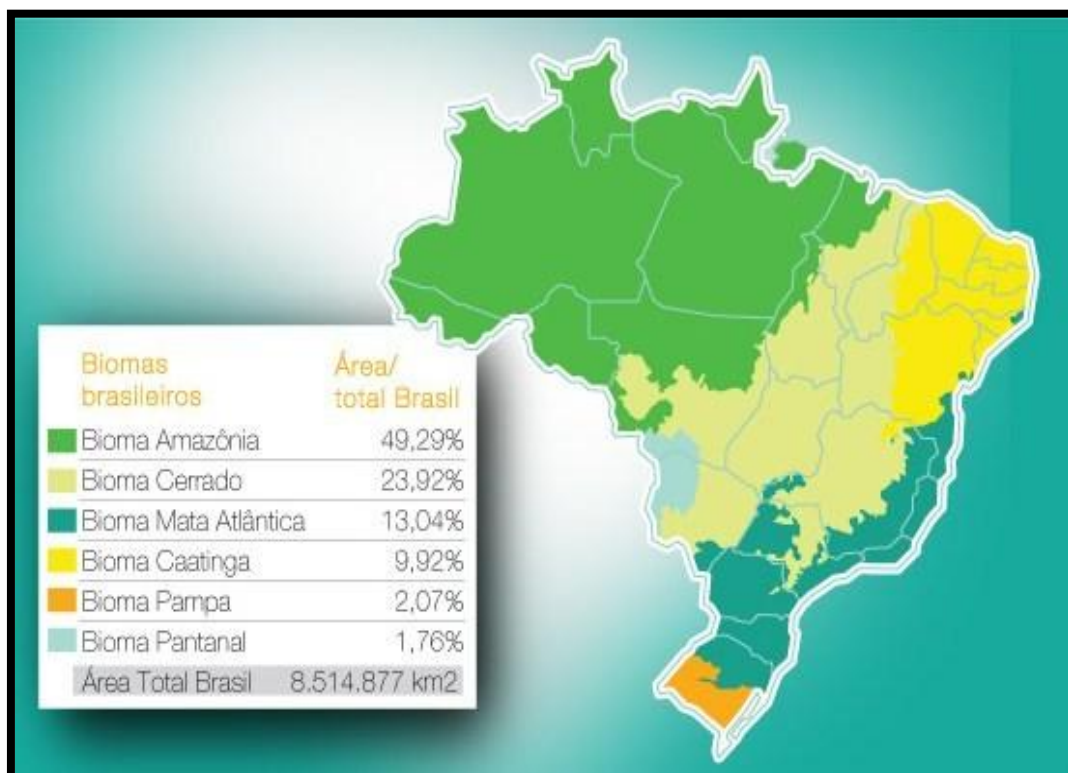
### 3.6.5.13 Bioma do Município:

O município de **Paraíso do Sul** está inserido quase que em sua totalidade no **Bioma Mata Atlântica**. Uma proporção menor do território está inserido no **Bioma Pampa**.

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

No Brasil, o Bioma Pampa só ocorre no Rio Grande do Sul e se estende pelo Uruguai e Argentina. No Rio Grande do Sul, o Bioma Pampa concentra-se na chamada Metade Sul do Estado, área sob a qual se estende uma grande parte do Aquífero Guarani, a maior reserva de água doce subterrânea do planeta.

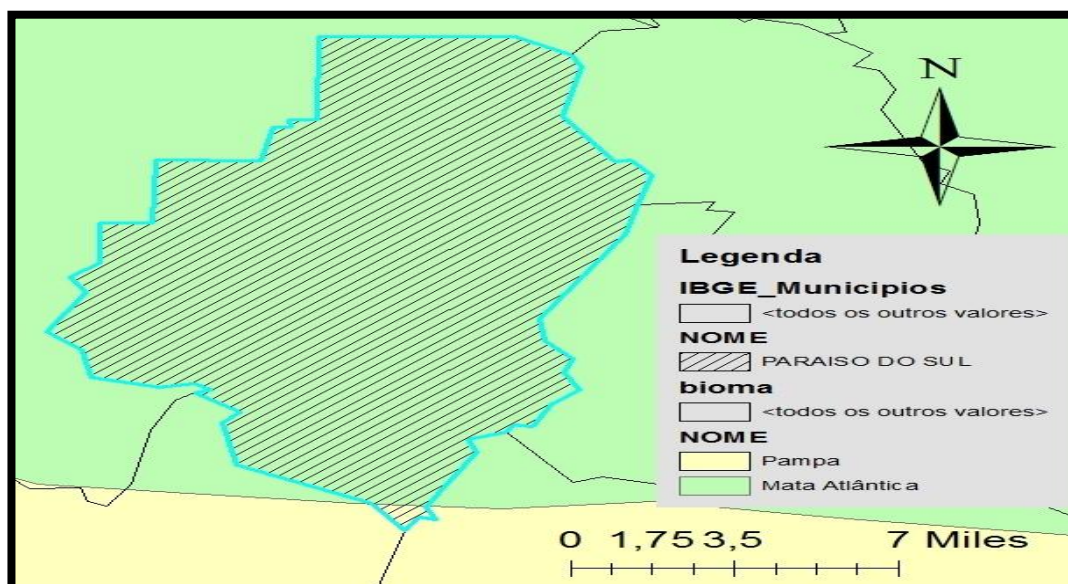
## BIOMAS BRASILEIROS



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 31: Biomas Brasileiros.

## PARAÍSO DO SUL/RS – BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA



Fonte: IBGE, 2014.

Figura 32: Bioma do Município.





#### 3.6.5.14 Fauna:

A fauna do Rio Grande do Sul ainda carece de um levantamento completo e detalhado. No Plano, procurou-se caracterizar este recurso renovável através de uma revisão de literatura. A literatura disponível é restrita e reporta a estudos locais ou pontuais e descontínuos que não permitem uma caracterização geral e abrangente de todo o Estado. Podemos destacar, neste sentido a presença de :

- **Aves Silvestres**
- **Mamíferos Silvestres**
- **Peixes**
- **Anfíbios**
- **Répteis**

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

Destacamos, que **o nosso município está atento a conservação da diversidade biológica, que tornou-se uma preocupação global e busca neste sentido em consonância com os entes federativos e legislação vigente, promover a valoração à diversidade de organismos.**

#### 3.6.6. Ambiente Social e Cultural:

Buscamos apresentar aqui a caracterização geral dos aspectos culturais da população, o uso e as suas relações com o ambiente físico natural, onde diversos obstáculos estão postos, principalmente em função da tradição autoritária e tecnicista de fazer planejamento. Por outro lado, as fragilidades dos movimentos

sociais também são fatores limitadores para uma nova prática sustentável, democrática e participativa de fazer saneamento no Município.

A Lei garante elementos fundamentais para a garantia da participação e para que este controle social se efetive, o município conta com os Conselhos existentes para, dentre outras atribuições, proporcionar o controle social na elaboração, acompanhamento e avaliação das Políticas, Planos, Programas e Projetos.

Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social.

<b>MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL</b> <b>Indicação dos Conselhos que foram criados e regulamentados:</b>			
<b>Identificação do Conselho</b>	<b>Existência</b>	<b>Situação</b>	<b>Caráter</b>
Conselho Municipal das Cidades	Não	-	-
Conselho Municipal de Habitação	Sim	Lei Municipal Ano de 2003	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Meio Ambiente	Sim	Lei Municipal Ano de 1997	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Saúde	Sim	Lei Municipal Ano de 1994	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Educação	Sim	Lei Municipal Ano de 1993	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Assistência Social	Sim	Lei Municipal Ano de 2002	Deliberativo e Consultivo
Conselho e Fundo Municipal da Criança e Adolescente	Sim	Lei Municipal Ano de 1999	Conselho Tutelar – 1999
Conselho Municipal de Emprego e Trabalho	Não	-	-
Conselho Municipal de Política Urbana	Não	-	-
Conselho Municipal de Transportes	Não	-	-
Conselho Municipal de Turismo	Não	-	-



Conselho Municipal de Desenvolvimento	Sim	Lei Municipal Ano de 2003	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Controle Social do Programa Bolsa Família	Sim	Lei Municipal Ano de 2009	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Alimentação Escolar	Sim	Lei Municipal Ano de 2000	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Acompanhamento e controle Social do FNDE e FUNDEB	Sim	Lei Municipal Ano de 2007	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal do Trabalho, Emprego e Geração de Renda	Sim	Lei Municipal Ano de 1997	Caráter Deliberativo
Conselho Municipal de Desporto	Sim	Lei Municipal Ano de 1990	Deliberativo e Consultivo
Conselho Gestor do Telecentro Comunitário	Sim	Lei Municipal Ano de 2009	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável	Sim	Lei Municipal Ano de 2007	Deliberativo e Consultivo
Conselho Administrativo do Fundo de Aposentadoria e Benefícios dos Servidores - COADFABS	Sim	Lei Municipal Ano de 1993	Fundo Institucional
Sistema de Controle Interno	Sim	Lei Municipal Ano de 2001	Deliberativo e Consultivo
Comissão de Assuntos Fundiários	Sim	Lei Municipal Ano de 2005	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Assistência ao Idoso	Sim	Lei Municipal Ano de 1998	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural - CONDERUR	Sim	Lei Municipal Ano de 2005	Órgão Deliberativo
Conselho e Coordenadoria Municipal de Defesa Civil	Sim	Lei Municipal Ano de 2001	Deliberativo e Consultivo
Conselho Municipal de Trânsito - CONTRAN	Sim	Lei Municipal Ano de 1993	Deliberativo e Consultivo
O Município realiza Conferência Municipal da Cidade? ( ) Sim (x) Não			

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.





### 3.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão:

#### 3.6.7.1 Histórico do Município:

Antes da chegada de imigrantes alemães, já habitavam a região pessoas de origem portuguesa, africana e indígena, que chegaram a Cachoeira do Sul no final do século XVII e início do século XVIII.

Quando chegaram os primeiros imigrantes alemães em 1857, que ancoraram às margens do Rio Jacuí, na localidade na época denominada de Colônia Santo Ângelo, onde está localizado um monumento em homenagem aos primeiros imigrantes, foram convidados a conhecer o galpão do imigrante, que estaria sendo construído pelo governo brasileiro para que os mesmos ficassem abrigados, quando retornaram para a embarcação com propósito de não ficar, pois o galpão, como combinado, não estava pronto, tiveram a primeira e grande decepção, somente estavam às margens do rio seus pertences.

Aborrecidos procuraram subir os morros e, ao subir o primeiro morro e passar para o outro lado, avistaram um lugar muito lindo, plano, verde, ao qual disseram em idioma alemão: das wirklem aim paradies - **um verdadeiro paraíso**.

#### 3.6.7.2 Formação Administrativa:

Distrito criado com a denominação de Rincão da Porta, pela Lei Municipal n.º 1.017, de 03-12-1963, subordinado ao município de Cachoeira de Sul. Em divisão territorial datada de 1-I-1979, o distrito permanece no município de Cachoeira do Sul.

Elevado à categoria de município com a denominação de Paraíso do Sul, pela Lei Estadual n.º 8.622, de 12-05-1988, desmembrado de Cachoeira do Sul. Sede no antigo distrito de Rincão da Porta do município de Cachoeira do Sul. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1989. Em divisão territorial datada de -1995, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

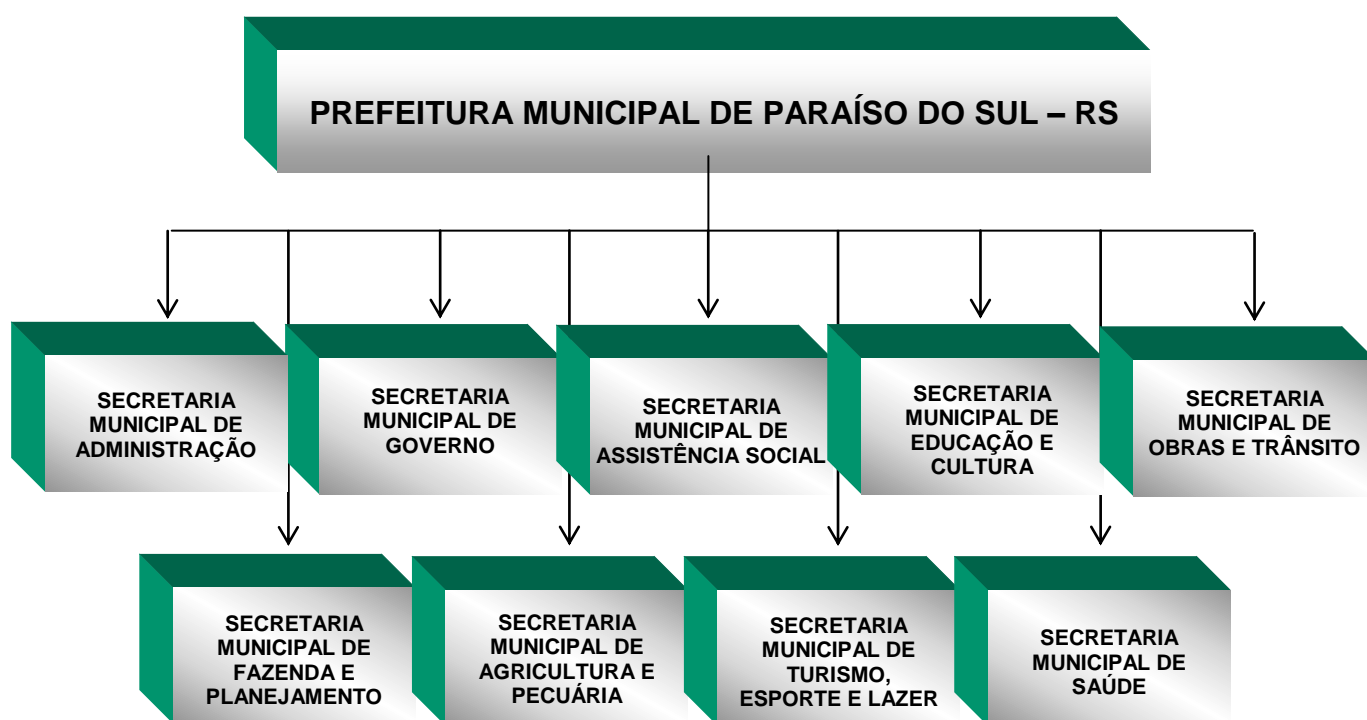
### 3.6.7.3 Estrutura Administrativa Municipal:

As informações institucionais e administrativas possibilitam a identificação de ações necessárias para que os governos municipais tenham capacidade de planejamento, gestão e investimento no setor de saneamento básico.

O organograma da Prefeitura Municipal compreende **09 (nove) Secretarias Municipais**.

Tabela 13: Organograma Municipal.

#### ORGANOGRAMA DA PREFEITURA MUNICIPAL



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

### 3.6.7.4 Planos, Códigos e Estudos existentes:

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



Tabela 14: Planos, Códigos e Estudos existentes.

PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES				
Legislação	Sim	Não	Nº da Lei e Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara	É aplicado (sim/não)
Lei Orgânica Municipal	X		Resolução nº001/1990 de 16/03/1990 com emendas em 99/01	Sim
Plano Diretor Participativo		X	-	Não
Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)	X		Zonas Especiais de Interesse Social –Lei Municipal nº 1135/2012 de 15/05/12	Sim
Lei do Perímetro Urbano	X		Lei Municipal nº988/2009 de 09/07/2009	Sim
Lei de Parcelamento do Solo		X	-	Não
Lei Municipal de Assistência Técnica		X	-	Não
Código de Obras		X	-	Não
Normas Municipais de Proteção Ambiental	X		Lei Municipal nº856/2007 de 05/10/07, Lei 992/09 de 21/07/09	Sim
Imposto Territorial Urbano	X		Código Tributário – Lei Municipal nº 1010 de 2009 Lei 1221/14 de 15/04/14	Sim
Imposto Territorial Urbano Progressivo		X	-	Não
Plano Plurianual (PPA)	X		Lei Municipal nº 1178/2013 de 13 de Agosto de 2013	Sim
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		Lei Municipal nº 1196/2013 de 20 de Novembro de 2013	Sim
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		Lei Municipal nº 1205/2013 de 27 de Dezembro de 2013	Sim
Plano Municipal de Saneamento Básico	X		Em elaboração	

<b>Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>	X		Instituído pelo Decreto Municipal nº 023/2014 de 05 de Março de 2014	Sim
<b>Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil</b>		X	-	Não
<b>Plano Local de Habitação de Interesse Social</b>		X	-	Não
<b>Política de Meio Ambiente</b>	X		Lei Municipal nº 992/2009 de 21 de Julho de 2009	Sim
<b>Código de Posturas</b>	X		Lei Municipal nº 220/94 de 21/06/94. Lei Municipal nº 341/96 de 05/11/96. Lei Municipal nº 668/03 de 23/12/03	Sim
<b>Lei de Diretrizes Urbanas</b>	X		Lei Municipal nº 808/2006 de 01/09/06	Sim

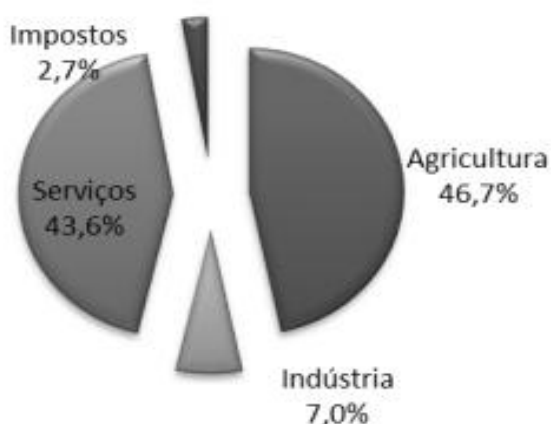
Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

### 3.6.7.5 Aspectos Econômicos:

#### 3.6.7.5.1 Produção:

Entre 2005 e 2009, segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 72,5%, passando de R\$ 57,8 milhões para R\$ 99,7 milhões.

**Participação dos setores econômicos no Produto Interno Bruto do Município em 2009**

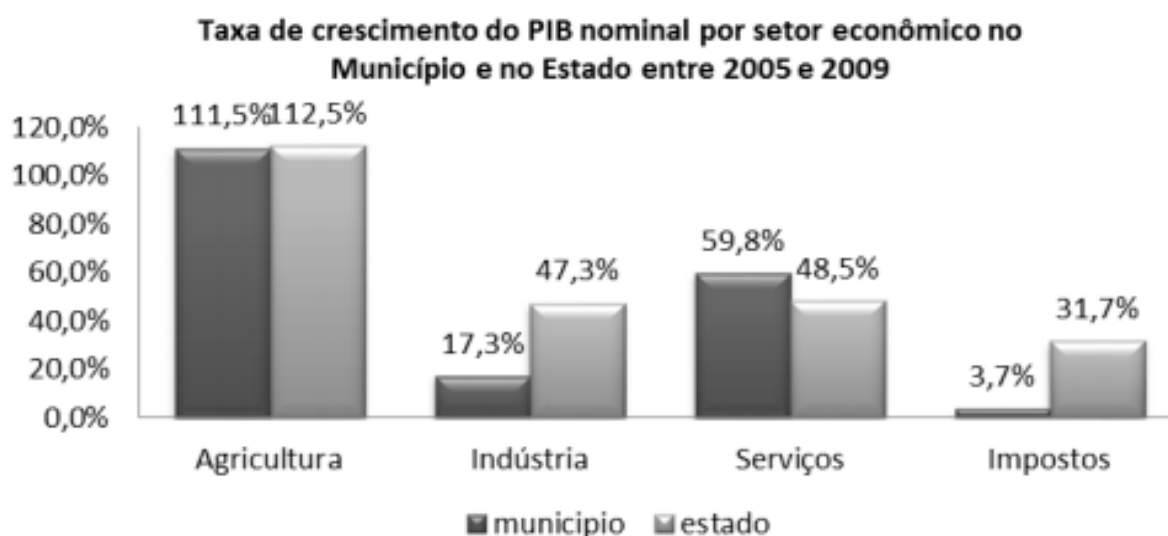


Fonte: IBGE, 2010.

**Figura 33: Produto Interno Bruto (PIB) do Município.**

O crescimento percentual foi superior ao verificado no Estado que foi de 49,7%. A participação do PIB do município na composição do PIB estadual aumentou de 0,04% para 0,05% no período de 2005 a 2009.

A estrutura econômica municipal demonstrava participação expressiva do setor de Agropecuário, o qual responde por 46,7% do PIB municipal. Cabe destacar o setor secundário ou industrial, cuja participação no PIB era de 7,0% em 2009 contra 10,3% em 2005. No mesmo sentido ao verificado no Estado, em que a participação industrial cresceu de 10,3% em 2005 para 25,6% em 2009.



Fonte: IBGE, 2010.

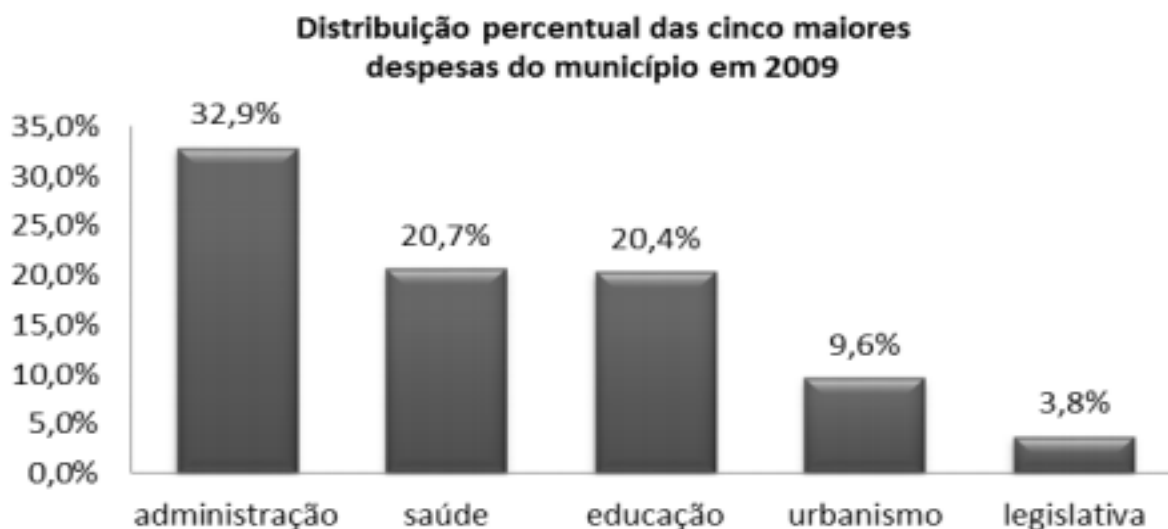
Figura 34: Taxa de crescimento do PIB por setor econômico: Município e Estado.

#### 3.6.7.5.2 Finanças Públicas:

A receita orçamentária do município passou de R\$ 6,8 milhões em 2005 para R\$ 9,9 milhões em 2009, o que retrata uma alta de 44,9% no período ou 9,71% ao ano.

A proporção das receitas próprias, ou seja, geradas a partir das atividades econômicas do município, em relação à receita orçamentária total, passou de 15,33% em 2005 para 20,99% em 2009, e quando se analisa todos os municípios juntos do estado, a proporção aumentou de 29,70% para 28,67%.

A dependência em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) aumentou no município, passando de 36,95% da receita orçamentária em 2005 para 40,39% em 2009. Essa dependência foi superior àquela registrada para todos os municípios do Estado, que ficou em 19,57% em 2009.



Fonte: Tesouro Nacional, 2010.

Figura 35: Receita Orçamentária do Município – distribuição percentual.

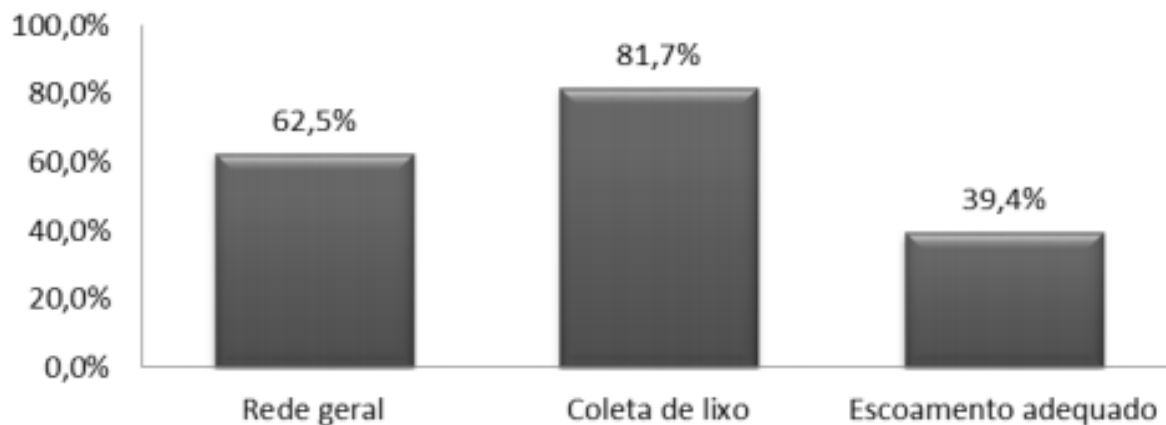
As despesas com administração saúde, educação, urbanismo e legislativa foram responsáveis por 87,32% das despesas municipais. Em assistência social, as despesas alcançaram 0,40% do orçamento total, valor esse superior à média de todos os municípios do estado, de 2,61%.

#### 3.6.7.5.3 Perfil Social:

Dados do Censo Demográfico de 2010 revelaram que o fornecimento de energia elétrica estava presente praticamente em todos os domicílios.

A coleta de lixo atendia 81,7% dos domicílios. Quanto à cobertura da rede de abastecimento de água o acesso estava em 62,5% dos domicílios particulares permanentes e 39,4% das residências dispunham de esgotamento sanitário adequado.

**Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, a coleta de lixo e ao escoamento do banheiro ou sanitário adequado em 2010**

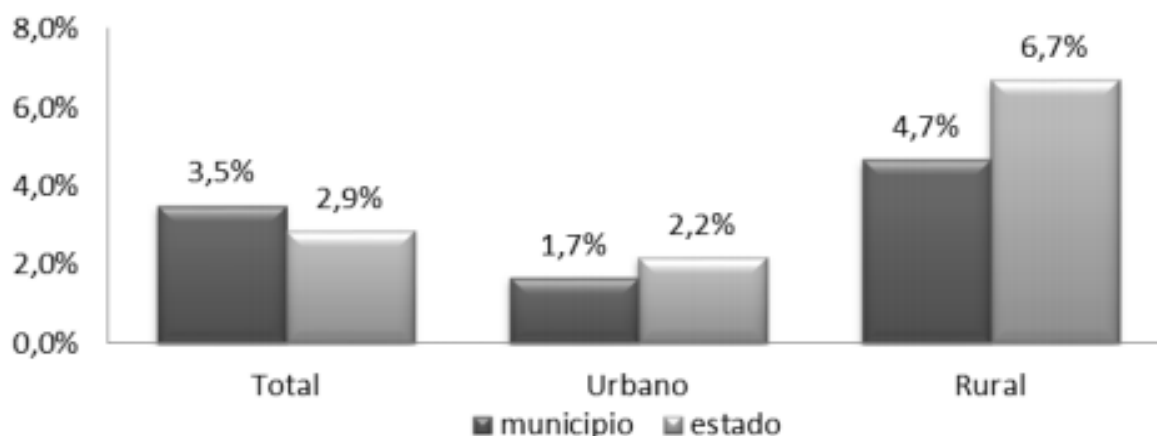


Fonte: IBGE, 2010.

Figura 36: Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, coleta de lixo e escoamento do banheiro ou sanitário adequado.

Quanto aos níveis de pobreza, em termos proporcionais, 3,5% da população está na extrema pobreza, com intensidade maior na área rural, (4,7% da população na extrema pobreza na área rural contra 1,7% na área urbana).

**Participação da população extremamente pobre no município e no Estado por situação do domicílio em 2010**



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 37: População extremamente pobre no Município.

Em 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais era de 7,1%. Na área urbana, a taxa era de 7,6% e na zona rural era de 6,8%. Entre adolescentes de 10 a 14 anos, a taxa de analfabetismo era de 1,9%.





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

Para análise da infraestrutura do **Município de Paraíso do Sul – RS** foram coletados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) e da Fundação de Economia e Estatística – FEEDADOS, que reúne informações de natureza socioeconômica relativas ao Rio Grande do Sul e seus municípios, referentes ao ano de 2010.

De acordo com o IBGE (2010) e FEEDADOS (2010) a **população residente total em 2010 era de 7.336 pessoas**. O número de **domicílios particulares permanentes** em 2010 era de **2.523 domicílios**. A **população residente urbana representava 38,88%** e a **população residente rural representava 61,12%**.

A população residente em domicílios particulares permanentes na **zona urbana** era de **1.047 pessoas**. A população residente em domicílios particulares permanentes na **zona rural** era de **1.476 pessoas**.

O **sistema de abastecimento de água** é de concessão da Prefeitura Municipal, e, está demonstrado que dos **2.523 domicílios**, em **2010**, **1.575 domicílios particulares permanentes possuíam abastecimento de água, com rede geral**.

Dos domicílios particulares permanentes, **2.311 tinham banheiro** de uso exclusivo do domicílio; **22 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário e rede geral de esgoto ou pluvial**; **967 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário - fossa séptica** e **1.203 domicílios** particulares permanentes tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio **com esgotamento sanitário - fossa rudimentar**.

Em relação a coleta por **serviço de limpeza**, **809 domicílios** particulares permanentes em 2010 possuíam o serviço. Em relação a **destinação do lixo**, tinha-se **2.060 domicílios** particulares permanentes com o lixo coletado.

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

A situação da saúde pública foi abordada sob a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. Para tanto, foram levantadas as informações sobre a morbidade por doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias, conforme lista de **Morbidade Hospital do SUS – CID – 10**.

Tabela 15: Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10.

#### Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10

Código	Descrição
	Cólera
2	Febres tifoide e paratifoide
4	Amebíase (em crianças de 7 a 14 anos)
5	Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (em crianças menores de 4 anos)
018.1	Leptospirose icterohemorrágica
018.2	Outras formas de leptospirose
018.3	Leptospirose não especificada
31	Febre amarela
032.1	Dengue [dengue clássico]
032.2	Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue
37	Hepatite aguda A
43	Malária
45	Tripanossomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)
46	Esquistossomose (em crianças entre 7 e 14 anos)
52	Ancilostomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1ª Edição, 2011.

A partir da lista de Morbidade Hospital do SUS – CID – 10, não foi identificado no Município enfermidades relacionadas a **Tabela 15**.



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

- Urbanização desordenada - fixar a população no campo e nas cidades de pequeno e médio porte;
- Baixa cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário - viabilização de sistemas de esgotamento sanitário;
- Coleta inadequada de resíduos sólidos - aumento da cobertura da coleta de resíduos sólidos; e
- Desmatamento e exploração predatória do ambiente - ordenar e sistematizar os projetos de exploração econômica de áreas ainda preservadas.

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

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



### 3.6.7.8 Dados Gerais da Saúde Básica:

Em 2014 o município possui **01 Unidade Básica de Saúde – Público Municipal e 01 Unidade de saúde Hospitalar – particular**, com internação SUS/Privado e atendimento ambulatorial, emergencial e com atendimento médico em especialidades básicas.

#### 3.6.7.8.1 Indicadores de Atenção Básica do Município:

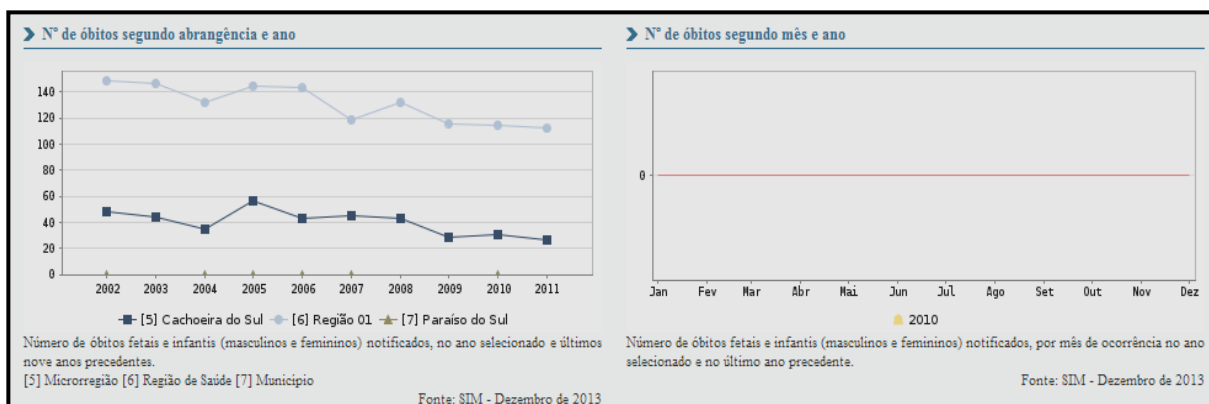
Tabela 16: Indicadores de Atenção Básica.

#### Indicadores da Atenção Básica

Ano: 2009	Modelo de Atenção			
	PACS	PSF	Outros	Total
População coberta	-	7.944	-	7.944
% população coberta pelo programa	-	104,4	-	104,4
Média mensal de visitas por família	-	0,06	-	0,06
% de crianças c/ esq. vacinal básico em dia	-	95,3	-	95,3
% de crianças c/aleit. materno exclusivo	-	57,4	-	57,4
% de cobertura de consultas de pré-natal	-	100,0	-	100,0
Taxa mortalidade infantil por diarreia	-	-	-	-
Prevalência de desnutrição	-	-	-	-
Taxa hospitalização por pneumonia	-	3,9	-	3,9
Taxa hospitalização por desidratação	-	-	-	-

Fonte: DATASUS, 2009.

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



Fonte: SIM, 2013. Município de Paraíso do Sul – Ano Base: 2011.

Figura 38: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.



Fonte: SIM, 2013. Município de Paraíso do Sul – Ano Base: 2011.

Figura 39: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.

**Nº de óbitos segundo localidade e mês**

Localidades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
● Brasil	6.189	5.777	6.608	6.189	6.469	5.931	5.921	5.703	5.525	5.614	5.490	5.913	71.329
● Sul	715	680	680	624	637	671	697	599	596	568	577	637	7.681
● Rio Grande do Sul	275	272	262	224	214	259	281	218	194	196	210	211	2.816
● Centro Oriental Rio-grandense	14	15	11	15	21	11	9	9	11	16	8	13	153
● Cachoeira do Sul	2	2	4	3	3	0	2	2	3	2	0	3	26
● Região 01	12	13	12	9	9	15	7	8	9	7	6	5	112
● Paraíso do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

● País ● Região ● Unidade Federativa ● Mesorregião ● Microrregião ● Região de Saúde ● Município ● Capital ● Estabelecimento de Saúde

Fonte: SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade - Dezembro de 2013

Fonte: DATASUS. Município de Paraíso do Sul, 2013.

Figura 40: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.

**Observações:** As informações disponibilizadas no Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal são geograficamente referenciadas segundo o local de residência.



### 3.6.8. Diagnostico Setorial:

Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do **PLANSAB (2013)** foi possível realizar um diagnóstico para os seguintes temas: **abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas.**

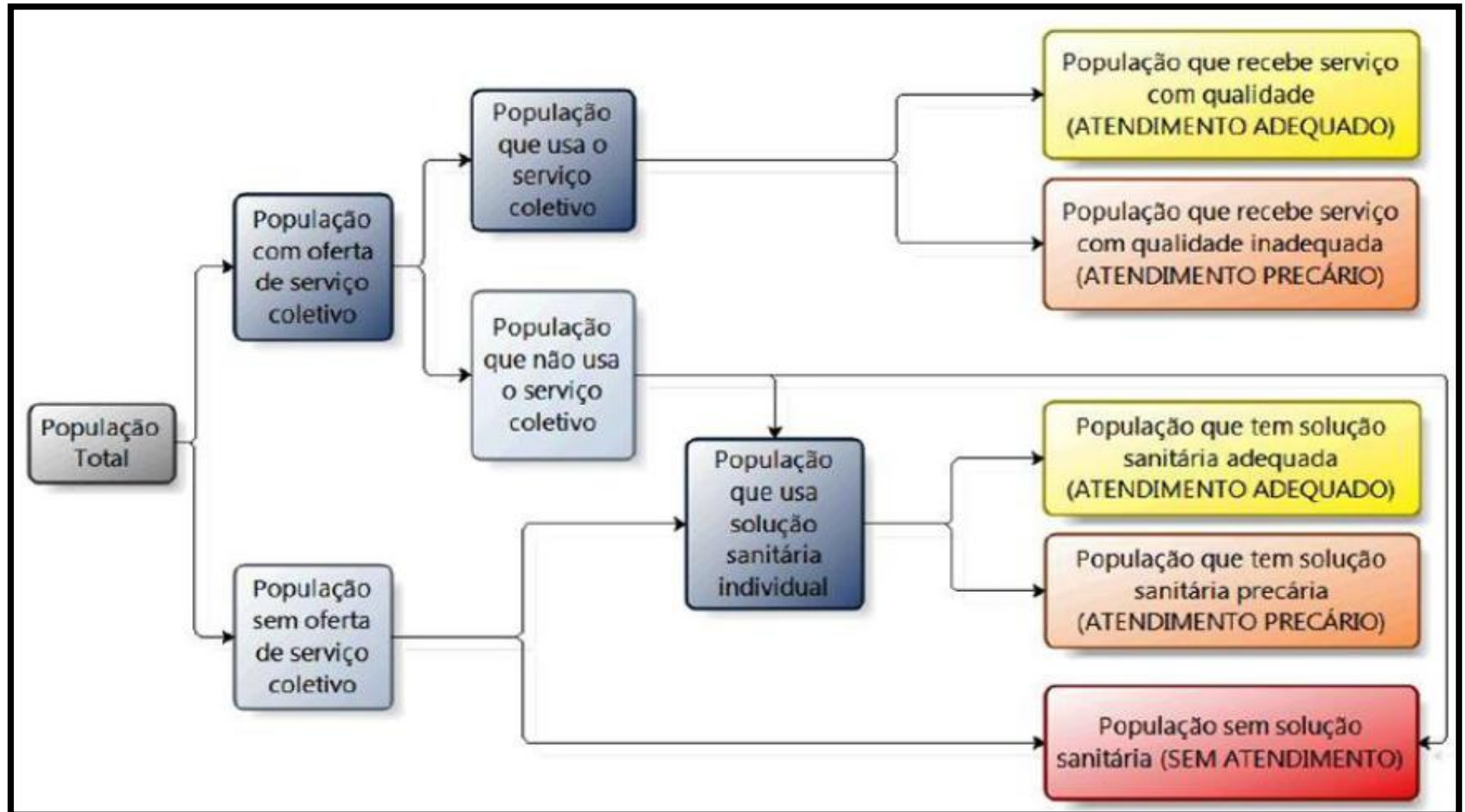
Consideramos para tanto, a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil, apresentado através do **PLANSAB (2013)**, Figura 41, onde foi adotada maior amplitude conceitual, conduzindo à necessidade de construção de uma definição que contemplasse, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada.

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

Conforme PLANSAB (2013) entende-se que o conceito inovador de déficit traz grande importância à sua real caracterização, no sentido de prover uma visão mais realista e que não se atenha apenas à infraestrutura implantada e sua dimensão quantitativa, além de possibilitar seu aperfeiçoamento ao longo da implementação do PMSB.



## METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO PRESTADOS



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 41: Conceito de Déficit em Saneamento Básico.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS – CEP 96530-000



Considerando que o PLANSAB (2013) usou o Censo Demográfico de 2010 extensivamente por entender que este atende plenamente o objetivo de permitir importantes comparações quando os dados são desagregados (segundo macrorregiões; urbano x rural; faixas de rendimento; faixas de anos de estudo, etc.), o município, em virtude do exposto, na tabela abaixo, traz a caracterização adotada para atendimento e déficit, considerando a leitura da realidade, do Censo Demográfico de 2010 e, a leitura diagnóstica atual, considerando os indicadores e variáveis existentes e passíveis de caracterizar o acesso domiciliar em saneamento básico.

Com base no PLNSAB (2013) as situações que caracterizam o atendimento precário foram entendidas neste Plano Municipal como déficit, visto que, apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do ambiente domiciliar e do seu entorno.



Tabela 17: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

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

<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos;</li><li>- Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações:</li><li>- na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;</li><li>- destinação final ambientalmente inadequada.</li></ul>	
---	--	---	--

Fonte: PLANSAB, 2013.

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

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

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

Conforme entendimento do PLANSAB (2013), como destinação final ambientalmente adequada foram considerados os volumes de resíduos sólidos destinados às seguintes unidades: aterro sanitário, aterro controlado em municípios com até 20.000 habitantes, estação de compostagem, estação de triagem e incineração. Considerou-se destinação final ambientalmente inadequada (atendimento precário) a destinação em vazadouro a céu aberto e em aterros controlados, nesse caso em municípios com população superior a 20.000 habitantes. (PLANSAB, p.28, 2013).

### 3.6.8.1. Análise Situacional:

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

A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na **Tabela 18 (abaixo)**, para **cada um dos componentes avaliados**. É importante esclarecer que, apesar de as condições apresentadas na **Tabela 18 (abaixo)** terem sido orientadas pela caracterização conceituada na **Tabela 17 (acima)**, os sistemas de informação e as pesquisas oficiais disponíveis não são suficientes para a exata correspondência dos valores com os conceitos. Por isso, destacamos o uso de técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico, que foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários, para possibilitar estimativas que possam se aproximar ao da realidade.

Em uma perspectiva histórica, as políticas públicas não foram capazes de propiciar a universalização do acesso às soluções e aos serviços públicos de saneamento básico de qualidade, que teriam contribuído para melhorar as condições de vida da população, reduzindo as desigualdades sociais, e a qualidade ambiental.

Contudo, para se expressar o conceito desenvolvido em termos de variáveis de análise e sua posterior quantificação, foi necessário adotar de forma crítica os diversos sistemas de informação e bancos de dados sobre saneamento básico disponíveis no País e o uso de técnicas de pesquisa, uma vez que a maioria é incompleta, várias informações de fontes estatísticas estão desatualizadas e cada qual é concebido segundo lógica própria, fornecendo, portanto, informações sobre diferentes dimensões do déficit.



Em fases posteriores de implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, a caracterização mais fiel do quadro de atendimento e déficit dos componentes do saneamento básico poderá requerer adequações e para a decisão sobre os ajustes mostrados necessários, deverá ser considerado os aspectos técnicos do monitoramento e avaliação, a inserção do controle social no processo e os indicadores auxiliares, como o SNIS e o SISÁGUA, dentre outros, que geram um expressivo conjunto de indicadores de natureza operacional e gerencial, de monitoramento, de resultado e de impacto para os quatro componentes do saneamento básico.





3.6.8.1.1 Caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento no Município.

Tabela 18: Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

Componente	Situação	Habitantes	Atendimento Adequado		DEFICIT			
					Atendimento Precário		Sem Atendimento	
			População 7.336hab.	%	População 7.336hab.	%	População 7.336hab.	%
Abastecimento de Água	Urbana	2.852	2.852	100		-		-
	Rural	4.484	4.484	100		-		-
Esgotamento Sanitário	Urbana	2.852	1.853,80	65	998,20	35		-
	Rural	4.484	2.242	50	2.017,80	45	224,20	05
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Urbana	2.852	2.852	100		-		-
	Rural	4.484	4.484	100		-		-
Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Urbana	2.852	1.426	50	1.426	50		-
	Rural	4.484	3.587,20	80	896,80	20		-

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014. População IBGE (2010).

### 3.6.8.2 Situação dos Serviços de Abastecimento de Água:

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

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

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

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

Para fins de monitoramento o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA) desmembrou o conceito de Solução Alternativa em Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água (SAC) e Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água (SAI).

Entende-se por SAC aquela modalidade de abastecimento que atende a mais de uma família, podendo ou não ter uma estrutura semelhante a um sistema de abastecimento, mas administrada pela iniciativa privada. Já por SAI entende-se toda forma de abastecimento individual, ou seja, unifamiliar.

Neste sentido, no município, a qualidade da água na **zona urbana está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e atende** a norma e os padrões de potabilidade definidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, que atribui a responsabilidade pela adequação ao padrão de potabilidade ao prestador do

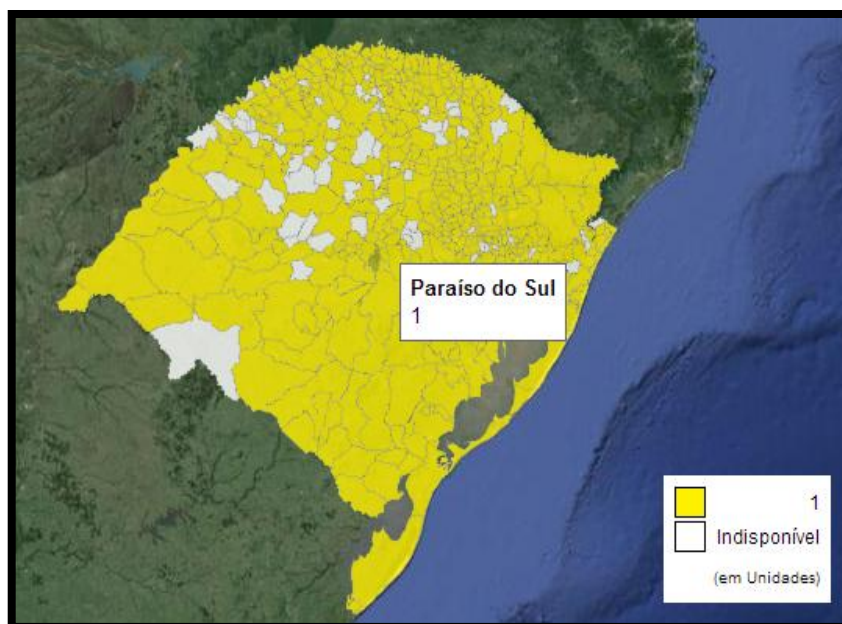


serviço público de abastecimento de água, que deve realizar o controle e a vigilância da qualidade da água para o consumo humano, a fim de prevenir e controlar doenças e agravos relacionados ao abastecimento de água para consumo humano. Para efeito, no abastecimento de água na zona rural as águas proveniente do poço tubular profundo e das captações por fontes protegidas possuem serviço de desinfecção, apresentando déficit na questão filtrante e estando caracterizado como atendimento precário.

Com relação às águas do município, são apresentadas informações relativas às águas de captação superficial e **poços tubulares profundos para a zona urbana e, em relação a zona rural**, a água é proveniente de diversas captações superficiais e um **poço tubular profundo, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal**.

O abastecimento de água do município de acordo com os registros da **Agência Nacional de Águas – ANA** tem como prestador de serviços, a **Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**. Em relação à capacidade instalada da produção de água e a demanda de quantidade de água para consumo, segundo os dados do SNIS, diagnóstico Sul (2011) o Estado do Rio Grande do Sul tem um consumo médio *per capita* de água de aproximadamente, 152,5 L/hab. dia em relação a população urbana. Na **Agência Nacional de Águas – ANA**, o município apresenta uma **demanda urbana (cenário 2015) de 4L/s**, apresentando **situação de abastecimento satisfatório**. Levando em conta estes dois cenários, o diagnóstico realizado identificou que neste cenário atual, o Município **atende** a demanda local.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Abastecimento de Água** aponta o número de municípios com rede de distribuição de água e a condição de atendimento, com total de água tratada. Neste contexto, o município de **Paraíso do Sul – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 42: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e a condição de atendimento, com total de água tratada do Município.

A forma de **abastecimento de água do domicílio particular permanente** do município, considerando os dados disponíveis pelo IBGE (2010) foi classificada como mostra, a seguir a Tabela 19:

Tabela 19: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.

Tipo	Ano /Nº Domicílios
<b>Abastecimento Água</b>	<b>2010</b>
Rede geral	1.575
Poço ou nascente (na propriedade)	714
Poço ou nascente (fora da propriedade)	224
Rio, açude, lago ou igarapé	05
Outra forma	04

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Nos termos da legislação vigente, compete a Secretaria Municipal de Saúde, exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, executar ações estabelecidas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para



consumo Humano – VIGIÁGUA, que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde associados à qualidade da água para consumo humano, como parte integrante das ações de prevenção dos agravos transmitidos pela água e de promoção da saúde, previstas no Sistema Único de Saúde.

O Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA) foi desenvolvido com base na norma de potabilidade de água, no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano (VIGIÁGUA), e tem um sistema singular, vasta gama de informações.

A Secretaria Municipal de Saúde do Município **mantém** o cadastro do SISÁGUA através de uma atualização **mensal**, com os dados de monitoramento da qualidade da água estabelecidos pelo Ministério da Saúde. O Sistema SISÁGUA compreende o envio on-line de dados dos resultados de coletas de amostras de água em itens que envolvem o controle e a vigilância. O cadastro dos poços de água para consumo humano do município estão apresentados desde o apêndice **S até Y**.

No município estão cadastrados poços nas categorias **Sistema de Abastecimento de Água – Integrado e Isolado, Solução Alternativa Coletiva e Solução Alternativa Individual** (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2014).

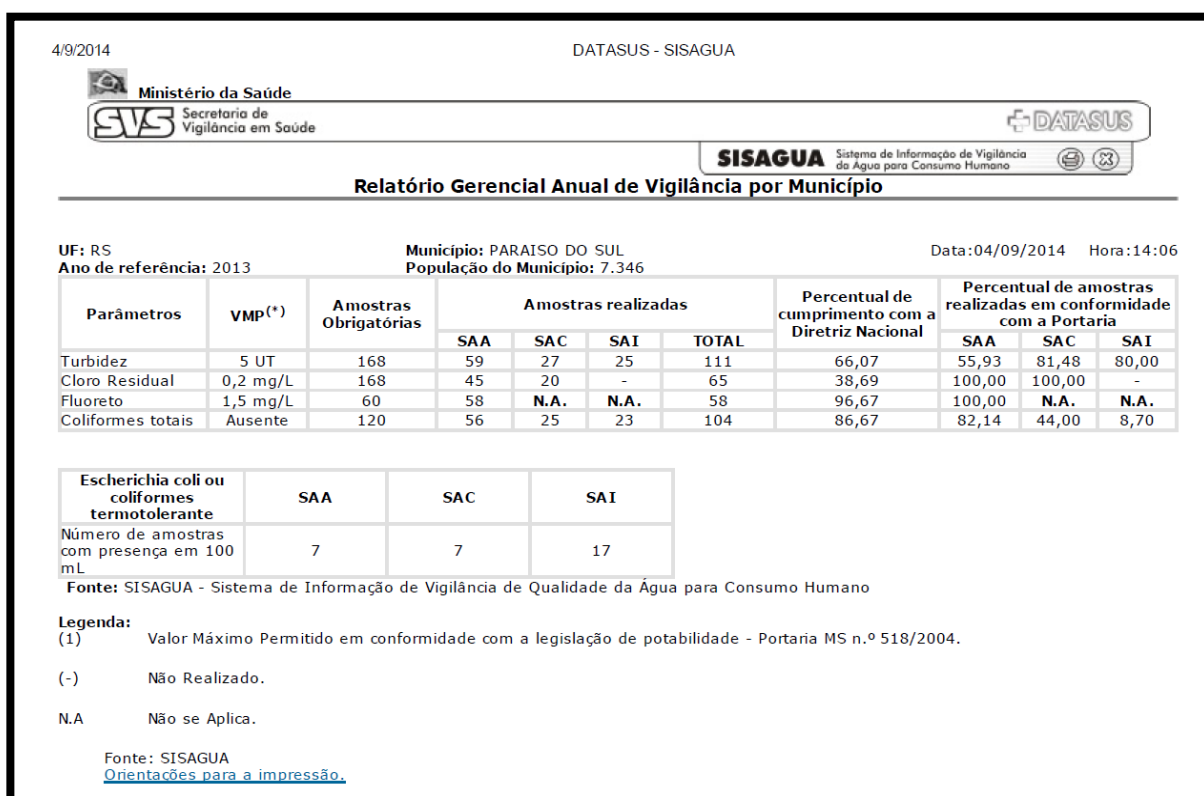
O Sistema de Abastecimento de Água compreende os poços existentes sob a responsabilidade da **Prefeitura Municipal** que abastece o município.

As **Soluções Alternativas Coletivas** aplicam-se em áreas urbanas e rurais e compreende os poços de captação de água subterrânea que abastecem comunidades rurais (com a população concentrada), grupos de famílias nas comunidades rurais e empresas do município, onde a água é usada para o consumo de famílias ou, no caso das empresas, de muitas pessoas.

Por sua vez, as **Soluções Alternativas Individuais** são indicadas para áreas onde a população vive de forma mais dispersa, e compreende poços de captação de água subterrânea que abastece apenas um domicílio ou poucas

peças que não têm acesso à rede pública de abastecimento de água (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2014).

Segundo define a Portaria MS nº 2914 DE 12/12/2011 (Federal), Seção III – das competências dos Municípios – Art. IX, compete ao município a análise microbiológica completa, sempre que possível. Neste caso, no município, **todos os poços/fontes de água superficial e subterrâneo de responsabilidade do município são monitorados** com relação aos padrões de potabilidade microbiológicos, físico-químicas e organolépticos. A análise microbiológica completa dos poços/fontes de água é realizada **mensalmente** e **apresenta** a situação de “ÁGUA TRATADA”.



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014. SISÁGUA, ano referência 2013.

Figura 43: Relatório Gerencial Anual de Vigilância SISÁGUA, 2013.





A **limpeza interna** dos reservatórios **é realizada, porém não há registros de sua periodicidade.**

Quanto aos aspectos de produção dos poços sob responsabilidade do município, **estes não contem** hidrômetros de macromedição instalados.

A fiscalização da qualidade dos poços e suas respectivas outorgas é realizada pela **Secretaria Municipal de Meio Ambiente.**

**A Lei Municipal nº 808/2006**, que institui as diretrizes urbanas do município de Paraíso do Sul, **Capítulo – VII da Arborização dos Cursos de Água no Município, disciplina:**

**Art. 20** - Nas faixas de preservação permanente na margem dos cursos d'água situados no interior da área urbana e rural do Município, não serão permitidas construções ou quaisquer atividades que possam prejudicar as formas de vegetação existente.

**Parágrafo Único:** Nas faixas de que trata este artigo, somente poderão ser plantadas espécies arbóreas, que compõem os exemplares das matas ciliares da região.

O município deve ainda, garantir informação à população sobre a qualidade da água para o consumo humano, informar sobre o potencial de risco à saúde associados, de modo a desencadear as medidas necessárias para que o sistema ou solução alternativa mantenha ou recupere as condições de segurança da água.

O Município **apresenta** necessidade de elaborar a outorga pelo uso da água, uma vez que está **identificada esta carência.** Os poços de água foram identificados na **Tabela nº 20** – Sistema de Abastecimento de Água do Município, e reproduzem a necessidade ou não de obtenção de outorga, de acordo com a Lei nº 9.433/1997 em seu artigo 5º, inciso III.

Na área de saneamento ambiental é urgente rever práticas de projetos, de operação dos sistemas de abastecimento de água e de hábitos relacionados à



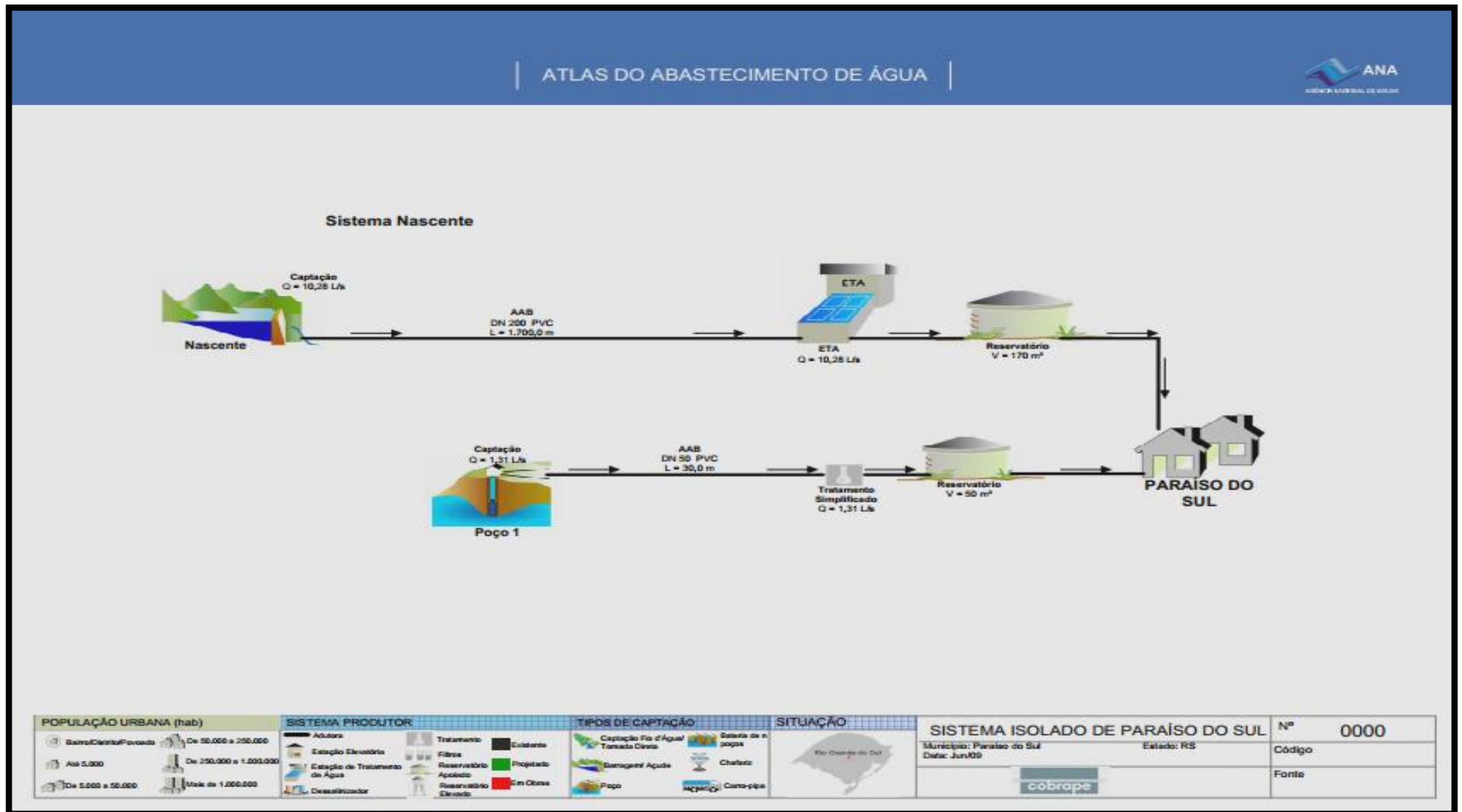
cultura do desperdício, com vistas a implementar uma nova cultura de manejo da água, em consonância com a nova Lei Federal 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água. Esta nova legislação altera artigos da Lei 11.445/2007 e pede a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores".

Neste sentido, o município buscará promover o uso racional e sustentável da água e implementar ações de despoluição, reuso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

### 3.6.8.3 Croqui do Sistema existente:



Fonte: ANA, 2014.

Figura 44: Croqui do Sistema existente.



#### 3.6.8.4 Sistemas de Abastecimento de Água existentes:

**MANANCIAL:** A área da bacia de captação não é protegida e nem existem programas de proteção de nascentes e da bacia de captação. Contudo é feito diagnóstico de uso e ocupação da bacia hidrográfica, bem como conhecimento da principal fonte de poluição agropecuária.

O sistema conta com um programa de medição de vazões e monitoramento da qualidade da água bruta, sendo o plano de amostragem exigido na legislação vigente cumprido integralmente.

**CAPTAÇÃO E ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA:** O local de captação é de fácil acesso e conta com manutenção e conservação das estruturas e equipamentos de captação que são satisfatórias, possui plano de contingência com três poços tubulares profundos, localizados em pontos estratégicos.

O estado de conservação das estruturas e equipamentos de captação é satisfatório e o estado de conservação da adutora não compromete a qualidade da água. Não existe ventosas e nem dispositivo de proteção anti-golpe.

O local de captação não conta com proteção a entrada de pessoas estranhas, sendo necessário a colocação de placas que alertem as pessoas do perigo iminente das bombas de sucção.

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA:** Bombas e equipamentos elétricos em ótimo estado de conservação, sendo este último adequadamente protegido e o primeiro, em caso de pane, conta com bomba reserva.

**TRATAMENTO:** O tratamento da água é realizado através de mistura rápida, coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. Não possui medição de vazão de água tratada, sendo vazão operacional superior à vazão de projeto; O processo de tratamento É adequado à qualidade da água bruta, não possui controle de qualidade de produtos químicos utilizados.

**PLANO DE AMOSTRAGEM:** O Plano de amostragem do controle é cumprido parcialmente na água pós-filtração ou pré-desinfecção, assim como para a água na saída do tratamento, atendendo em partes à legislação vigente. Existe apenas registro em bancos de dados de controle de qualidade da água.

**TRATAMENTO – MISTURA/COAGULAÇÃO:** Não possui JAR-TEST, portanto quando ocorre aumento de turbidez da água bruta a dosagem de sulfato de alumínio é feito empiricamente. O estado de conservação e manutenção dos equipamentos é satisfatório e o ponto e a forma de aplicação do coagulante é adequado.

**TRATAMENTO – FLOCULAÇÃO/DECANTAÇÃO:** Existem conhecimento e controle dos parâmetros de projeto e de operação da floculação havendo deficiências visíveis, tanto na floculação como na decantação.

**TRATAMENTO – FILTRAÇÃO:** Existem conhecimento e controle dos parâmetros de projeto e de operação, as carreiras de filtração são controladas, as operações de lavagem são adequadas, mas existem problemas visíveis de deterioração do leito filtrante.

**TRATAMENTO – DESINFECÇÃO:** Os reservatórios junto a ETA são utilizados como tanque de contato existindo conhecimento e controle dos parâmetros de projeto e operação da desinfecção quanto ao pH, tempo de contato, dosagem e residual.

Os equipamentos de dosagem são adequados e contam com manutenções periódicas e no caso de falhas dos dispositivos em operação, existem bombas reservas.

**TRATAMENTO – INSTALAÇÕES FÍSICAS:** O acesso à ETA é controlado e as condições de conforto não são satisfatórias, a ETA não possui layout adequado, quanto às questões da salubridade dos trabalhadores e prevenção de acidentes, faltando capela, chuveiro de aspersão e climatização do laboratório com um espaço ínfimo e as condições de armazenamento dos produtos químicos estão fora da legislação vigente.

**LABORATÓRIO:** Existe laboratório de controle de qualidade da água com medidor de turbidez, cloro, pH e flúor; as análises microbiológicas são improvisadas e não existe capacidade para a análises de agrotóxicos, substâncias orgânicas, inorgânicas, cianotoxinas, desinfetantes e produtos secundários da desinfecção.

O armazenamento dos reagentes não é adequado, mas estão dentro do prazo de validade com rotulagem obedecendo à legislação. Não existem normas e procedimentos de segurança no laboratório.

**RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA:** A reservação de água tratada para consumo humano, atende a demanda máxima diária e o estado de conservação dos reservatórios é satisfatória com limpeza, manutenção periódica com controle de acesso em alguns e não existe evidência de deteriorização da qualidade da água nos mesmos.

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO:** A rede de distribuição possui cadastro atualizado, mas não possui dispositivo de descarga; e segundo informações prestadas pelo servidor, são utilizados os quadros para o expurgo e limpeza/desinfecção após os reparos ou quando necessário e não estão de acordo com a normatização.

**GERENCIAMENTO:** A operação do serviço não possui arquivos em banco de dados, as exigências de atendimento e informação ao público são cumpridas, bem como as exigências de responsabilidade perante a autoridade sanitária. Oferece oportunidades de aperfeiçoamento e qualificação de recursos humanos no nível superior.

O responsável técnico possui conhecimento da legislação vigente sobre abastecimento e qualidade da água.

**CONCLUSÕES FINAIS:** Através de vistoria realizada por equipe do VIGIÁGUA e acompanhada por técnico do DEMAP, foram detectadas algumas anomalias desde o ponto de captação, perpassando pelo laboratório, reservação, distribuição e prédio administrativo; que necessitam de reparos, tais como:





1 - Área de captação da água bruta:

- Providenciar a diminuição da vulnerabilidade da área, colocar placa de ALERTA às pessoas que circulam próxima a área de captação;
- Proceder estudo de diagnóstico de uso e ocupação da bacia hidrográfica;
- Implantar programa de medição de vazão de água bruta e tratada;
- Instalar na rede de distribuição de água tratada ventosas e expurgos;
- Adquirir jartest, capela, chuveiro de aspersão, armários para adequação dos reagentes e ar condicionado (EPIs);
- Construir laboratório com layout adequado com normas de segurança conforme legislação vigente;
- Adequar o laboratório para análises: agrotóxicos, substâncias orgânicas e inorgânicas, análises de cianotoxinas, desinfetantes e produtos secundários da desinfecção.
- Proteger os reservatórios contra entrada de pessoas estranhas;
- Adquirir equipamento eletrônico para caça-vazamento;
- Criar um banco de dados de controle operacional, controle de qualidade da água e bancos de dados de operação de serviços;
- Disponibilizar oportunidades de aperfeiçoamento e qualificação de recursos humanos;
- Fazer uma varredura completa saneando os problemas que existem no sistema que abastece a Vila Paraíso e por consequência o Hospital Municipal, evitando a descida de água turva em dias de chuva, com instalação de uma ETA.



### 3.6.8.5 Estrutura Tarifária:

A estrutura tarifária do abastecimento de água que tem como prestador de serviços, a Prefeitura Municipal.

A cobrança é realizada mensalmente após aferição do volume de água consumido no mês, conforme a tabela vigente. Não há cobrança de tarifa social.

Conforme **Decreto Municipal nº 007/2014**, a tarifa aplicada é sobre o volume total consumido em um mês e tem seu valor da tarifa atualizado de acordo com o tipo de uso:

**Pessoa Física:** Economias Residenciais e Terrenos Baldios:..... **R\$14,75**

**Pessoa Jurídica:** Prédios Comerciais, Industriais, de prestadores de serviços e terrenos baldios:..... **R\$14,75**

**Metro Cúbico Consumido em Excesso:** ..... **R\$1,18**

Em relação ao levantamento e avaliação da capacidade econômico-financeira do Município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico, no componente de Abastecimento de Água, considerando a receita proveniente da Tarifa da Água no município, conforme dados do **SNIS (2013)** a **arrecadação total** com a cobrança da tarifa foi de **R\$309.553,94/ano** e a **despesa total** foi de **R\$ 327.000,00/ano**. Fica demonstrado que o valor dos gastos com os serviços prestados pela gestão municipal demonstra déficit financeiro, e o município precisa considerar a fixação das tarifas que requerem a continuidade de critérios econômicos sadios e objetivos sociais justos.



### Os Sistemas de Abastecimento de Água do Município, apresentam-se:

Tabela 20: SISAGUA - Cadastro do Sistema de Abastecimento de Água.

ID.	Descrição e Área	Área(s) Abastecida(s)	Nº. de Economias atendidas	População Abastecida	Tipo de Abastecimento	Outorga Sim/Não	Tratamento	Caixa de Água	Vazão	Rede de Distribuição	Tipo de Tubos	Coord. Long. Lat.
<b>SAI DEMAP</b>	Linha da Fonte Urbana	<b>Rural</b> Bela Vista Boa Vista Linha Da Fonte	1.218	3.544	Captação Superficial	Não	Convencional	225.000 litros	6,3 L/s	14.100m	PVC	Long. -53,2033000 Lat. -29,7007000
		<b>Urbana</b> Bairro Centro										
<b>SAC Vila Paraíso</b>	Vila Paraíso Urbana	<b>Rural</b> Linha Mangueirinha Linha Neri	587	1.708	Captação Superficial	Não	Cloração	120.000 litros	4,5 L/s	17.600m	PVC	Long. -53,1121 Lat. -29,6878
		Linha Patricia Patrimônio Linha Patrícia Linha Sinimbu Pau A Pique Linha Contenda										
<b>SAC Travessa Altermann</b>	Travessa Altermann Rural	<b>Rural</b> Travessa Altermann	62	180	Poço Tubular Profundo	Não	Cloração	5.000 litros	3,0 L/s	2.300m	PVC	Long. -53,0776 Lat. -29,7550



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

120

SAI Norte	Linha Travessão Rural	223	649	Captação Superficial	Não	-	-	-	-	-	Long. -53,1422
											Lat. -29,6492
SAI Centro	Vila Paraíso Rural	256	745	Captação Superficial	Não	-	-	-	-	-	Long. -53,1419
											Lat. -29,6694
SAI Sul	Mangueirinha Rural	211	614	Captação Superficial	Não	-	-	-	-	-	Long. -53,1377
											Lat. -29,7494
Total de economias atendidas: 2.557											
Total de população abastecida: 7.440											

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

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



FOTO 01 – Captação



FOTO 02 – Estação de Tratamento 1



FOTO 03 – Estação de Tratamento 2



FOTO 04 – Reservação 1



FOTO 05 – Reservação 2



FOTO 06 – Micromedicação

Figura 45: Caracterização ilustrativa: Sistema de Água Potável do Município.

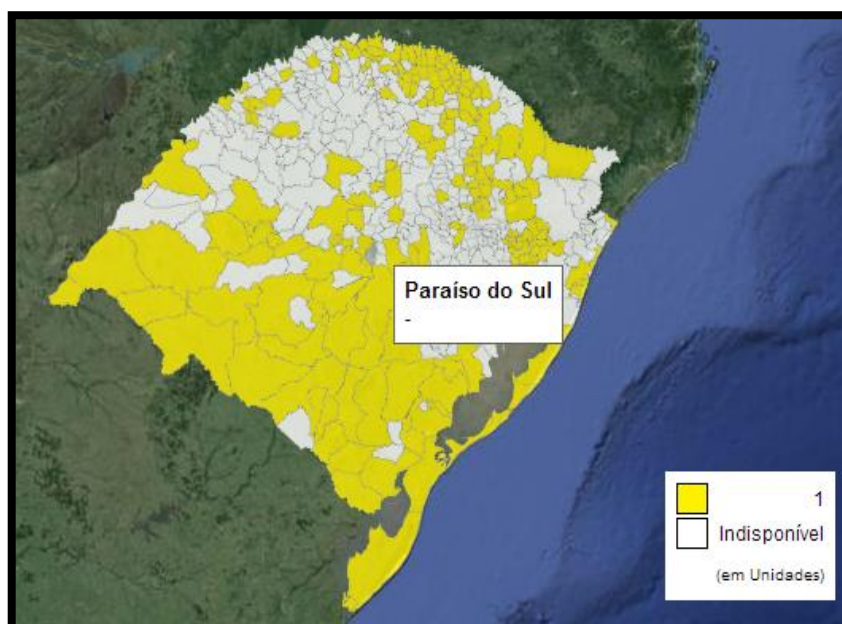




### 3.6.8.6 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário:

O Esgotamento Sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Esgotamento Sanitário** aponta o número de municípios com rede coletora de esgoto. Neste contexto, o município de **Paraíso do Sul – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 46: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário com rede coletora de esgoto do Município.

O tipo de esgotamento sanitário do banheiro ou sanitário do domicílio particular permanente existente no município foi classificado como: Rede Geral de esgoto ou pluvial; Fossa séptica; Fossa rudimentar; Vala, Rio, lago ou Mar; Outro escoadouro, Sem banheiro ou Sanitário; Vala – podendo ser considerada qualquer outra situação desconhecida e não descrita anteriormente.





Tabela 21: Domicílios particulares permanentes por tipo de Esgotamento Sanitário.

Tipo de Esgotamento Sanitário	Ano 2010 Total	Rural	Urbana
Fossa Rudimentar	1.282	915	367
Fossa Séptica	971	338	633
Outro Escoadouro	78	71	07
Rede Geral/Esgoto ou Pluvial	22	02	20
Rio, Lago ou Mar	16	16	-
Sem Banheiro ou Sanitário	39	39	-
Vala	114	93	21

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010.

**A Lei Municipal nº 808/2006**, que institui as diretrizes urbanas do município de Paraíso do Sul, **Capítulo – IX da Proteção ao Meio Ambiente, disciplina:**

**Art. 23** - É proibido o lançamento de dejetos químicos, fecais e gordurosos na rede pluvial e nos cursos de água.

**Art. 24** - O tratamento do esgoto, bem como o seu destino deve ser providenciado pelo agente produtor para ocorrer no próprio imóvel, vedado o seu lançamento em áreas lindeiras sem expressa autorização.

**Art. 25** - As redes de esgoto pluviais podem ser usadas para escoamento de águas de terrenos urbanos autorizado pelo setor de engenharia do município.

**Art. 26** - O filtro anaeróbio pode ser ligado na rede de esgoto pluvial desde que atendidas todas as exigências técnicas e expressamente autorizado pelo setor de engenharia e meio ambiente do Município.



### 3.6.8.6.1 Caracterização e Diagnóstico do Sistema Atual de Esgotamento Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Urbana e Zona Rural:

O Município de Paraíso do Sul não possui um Sistema de Esgotamento Sanitário, e de acordo com os dados do IBGE, e a inspeção de campo, apenas algumas residências realizam um pré-tratamento dos seus efluentes, através de fossa séptica. É importante lembrar, que a Fossa Séptica não purifica os esgotos, apenas reduz sua carga a um grau de tratamento aceitável.

O Plano Ambiental (2009) descreve que na sede do município não há sistema de coleta de esgotos para o destino dos dejetos, apenas das águas pluviais de parte da cidade e as residências possuem ainda poços negros. As residências mais recentes já possuem fossas sépticas e caixa de gordura. No meio rural, segundo dados compilados pelas Agentes Comunitárias de Saúde, 1% das propriedades destinam corretamente as águas servidas; 1,58% destinam corretamente os dejetos humanos, sendo 67,88% com fossas e 30,54% com os dejetos a céu aberto e 1% destinam corretamente os dejetos de animais.

Considerando que não há sistema público de coleta de esgotos sanitários e águas servidas, a destinação desses resíduos cabe, portanto, ao próprio usuário das águas. Entretanto, temos uma parcela significativa que utiliza **fossa séptica** que retrata o **atendimento adequado** e outra parcela dos domicílios possuem **fossas rudimentares**, que tem seu déficit caracterizado como **atendimento precário**, não dispondo da estrutura necessária, ou até mesmo, lançam os resíduos de forma inadequada no ambiente.

Na **zona urbana** do município, muitos domicílios apresentam um **déficit menor** no esgotamento sanitário, caracterizado por estarem com um percentual maior de atendimento adequado. A prestação de serviços está sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Na **zona rural** do município muitos domicílios apresentam um **déficit maior** no esgotamento sanitário, caracterizado por estarem com um equilíbrio entre o



atendimento adequado e o atendimento precário, que em percentual se equivale. A prestação de serviços está sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal.

De acordo com a Prefeitura Municipal, uma parcela significativa de toda a população urbana e rural utiliza fossas rudimentares, ou seja, sem as condições técnicas ideais para evitar que os resíduos líquidos das fossas atinjam o lençol freático ou mananciais de água subterrânea.

É necessário para tanto, que se concentre esforços através de fiscalizações do setor administrativo responsável, para minimizar estes problemas para ampliar a qualidade do esgoto sanitário lançado de forma inadequada no ambiente. Esta carência está apresentada como uma das metas e ações propostas no Plano, para o componente.

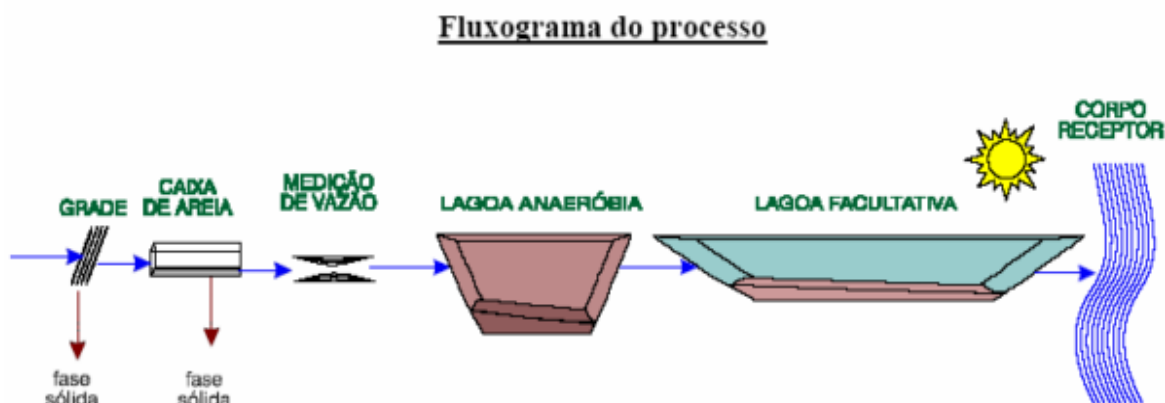
**Nas construções recentes é exigido fossa séptica mais filtro biológico e sumidouro.** A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado. A fossa séptica deverá ser projetada de modo que, suas dimensões atendam satisfatoriamente a vazão afluente, e que permita manutenção fácil, econômica e segura.

Tais alternativas, principalmente as fossas sépticas, buscam na medida do possível garantir o destino adequado do lodo digerido ou o seu reaproveitamento. Em novas áreas do município, somado a busca por tecnologias alternativas e de baixo custo, estuda-se projetar sistemas que prevejam o reúso destes resíduos gerados, sendo esse utilizado para demonstrar a importância da redução no consumo de água potável e na quantidade de esgoto que será encaminhado para o tratamento, trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais à localidade.

#### *3.6.8.6.2 Solução proposta para a concepção do Sistema de Esgoto Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Urbana:*

O sistema previsto para ser utilizado no Município de Paraíso do Sul é do tipo “separador absoluto”. Esse sistema destina-se somente para a coleta de esgoto

sanitário, tendo acesso à rede coletora os seguintes tipos de líquidos residuários: esgoto doméstico e águas de infiltração.



Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.

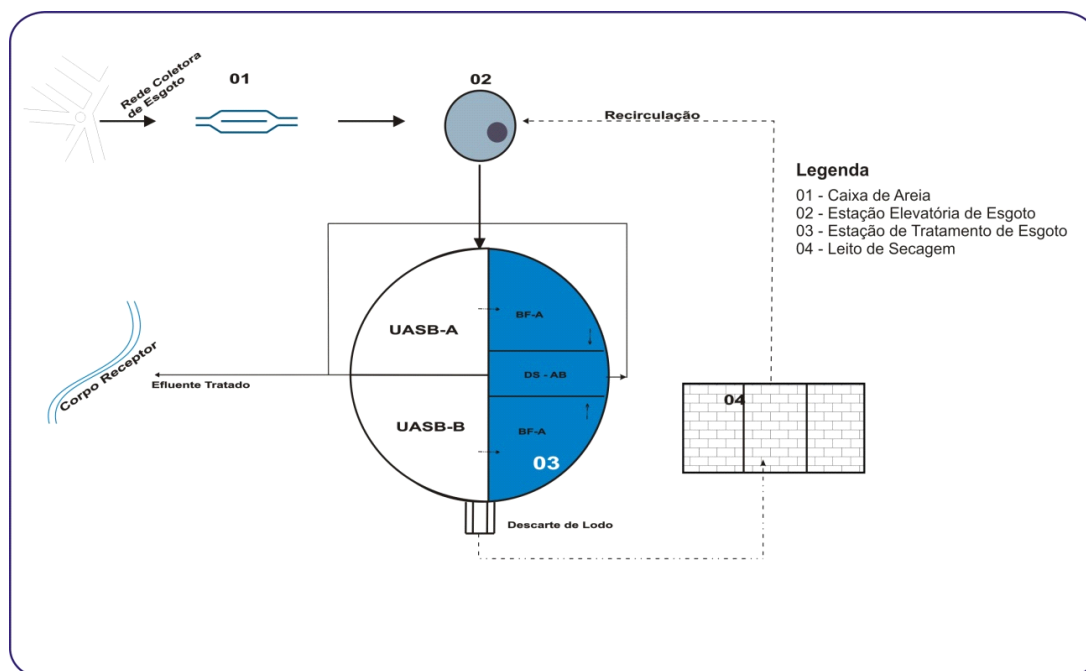
Figura 47: Arranjo geral do SES do Município de Paraíso do Sul.

A Estação de Tratamento de Esgoto UASB (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo) + BF (Biofiltro Aerado Submerso) + DS (Decantador Secundário), constitui-se em um processo biológico, de última geração, removendo sólidos em suspensão, matéria orgânica, nutrientes e organismos patogênicos.

#### **Principais vantagens:**

- Simplicidade operacional;
- Baixo custo de implantação e operação;
- Baixo impacto em ambientes urbanos (ruído, odor, visual);
- Gera 60% menos lodo que os processos convencionais;

## FLUXOGRAMA DE TRATAMENTO



Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.

Figura 48: Fluxograma de tratamento da ETE UASB + BF + DS.

O Fluxograma da ETE UASB + BF + DS é composto pelas seguintes unidades:

Tabela 22: Fluxograma de tratamento da ETE UASB + BF + DS.

ITEM	Unidade	Componentes
01	Pré-tratamento	Gradeamento com limpeza manual e caixa de areia
02	Estação elevatória	Poço e conjunto moto-bomba
03	Tratamento secundário	Reator UASB (anaeróbio) + BF (aeróbio)
04	Polimento	Decantador Secundário (DS)
05	Tratamento do lodo	Bolsa Filtrante
06	Tratamento do Gás	Queimador de Biogás

Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.

## A) ESGOTO BRUTO E EFLUENTE FINAL

O desempenho operacional, bem como a massa orgânica diariamente removida na ETE UASB + BF + DS estão apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 23: Características do afluente e efluente final.

Parâmetros	Unidade	Resultados analíticos		Resolução nº 357 VMP <sup>(1)</sup>
		Entrada	Saída	
Sólidos totais	ml/L	300	< 30	*
DBO	mg/L	300	< 30	---
DQO	mg/L	600	< 60	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	60	< 20	20

Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.

Notas: (1) VMP (Valores Máximos Permitidos) pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, padrão de lançamento de efluentes do Ministério do Meio Ambiente.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os despejos industriais e hospitalares que, por sua natureza, não puderem ser coletados diretamente pela rede de esgotamento sanitário deverão ser tratados previamente pelo usuário, de acordo com a legislação vigente.

O índice de cobertura do esgotamento sanitário - CES ao longo do tempo é uma alternativa de indicador para verificar a universalização dos serviços. Esta cobertura poderá ser objeto de análise apurada pela expressão seguinte:

$$\text{CES} = (\text{NIL} \times 100) / \text{NTE}$$

Onde:

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





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

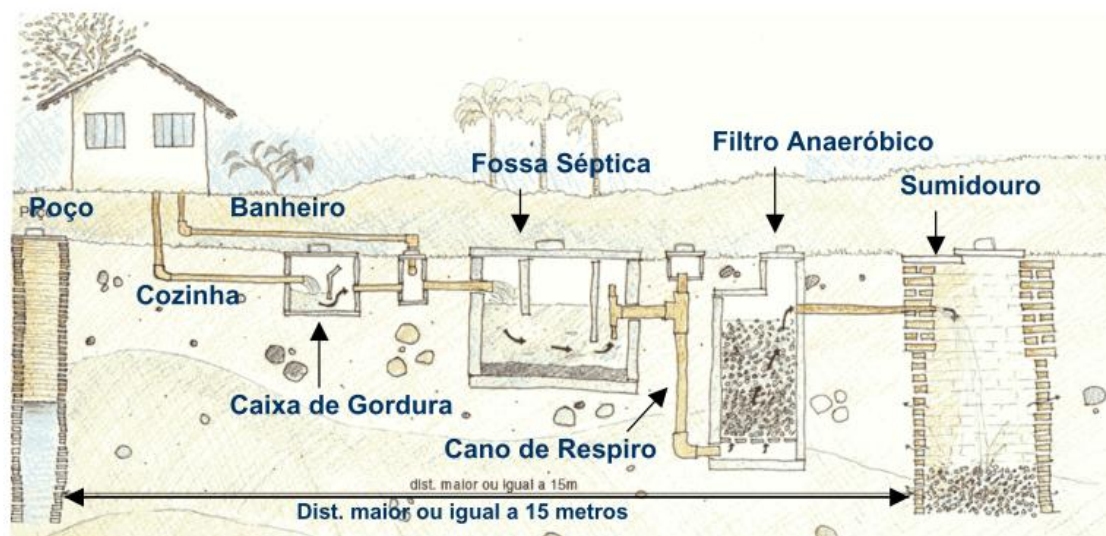
#### *3.6.8.6.3 Solução proposta para a concepção do Sistema de Esgoto Sanitário do Município de Paraíso do Sul – Zona Rural:*

O estudo de concepção para escolha da melhor alternativa para o Sistema simplificado na zona rural utiliza a metodologia proposta pela - Norma 7229/ABNT.

Esta metodologia consiste no uso de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, trata-se de dispositivos simples de tratamento de esgoto, com baixo custo de instalação e manutenção. É importante lembrar, que a fossa séptica não purifica os esgotos, apenas reduz sua carga a um grau de tratamento aceitável.

No sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, os sólidos em suspensão se sedimentam no fundo da fossa séptica e formam o lodo onde ocorre a digestão anaeróbia. O líquido se encaminha para o filtro anaeróbio, que possui bactérias que crescem aderidas a uma camada suporte, formando a biomassa, que reduz a carga orgânica dos esgotos.

O efluente do filtro anaeróbio segue para o sumidouro que infiltra no terreno pela juntas ou furos. Com a infiltração, o solo poderá ser colmatado. Adota-se para capacidade mínima do sumidouro a mesma obtida para a fossa séptica correspondente. A NBR 7229/ABNT recomenda que, sempre quando possível, devem ser dimensionados 2 sumidouros. Na **Figura 48** é mostrado o modelo.



**Figura 15.1 - Modelo Utilizado para Zona Rural**

Fonte: Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.  
Figura 49: Alternativa para o Sistema simplificado de esgotamento sanitário para a Zona Rural.

A fossa séptica será projetada de modo que, suas dimensões atendam satisfatoriamente a vazão afluyente, e que permita manutenção fácil, econômica e segura.

### Caracterização ilustrativa do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município



FOTO 01 – Infraestrutura sanitária



FOTO 02 – Caixa de Gordura

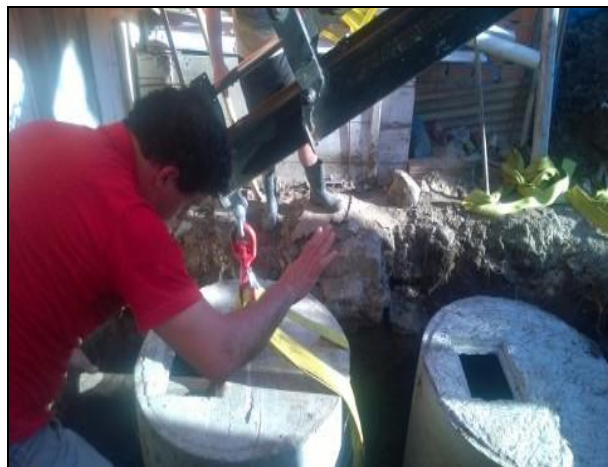


FOTO 03 – Fossa Séptica



FOTO 04 – Sumidouro



FOTO 05 –



FOTO 06 – Disposição Final

Figura 50: Caracterização ilustrativa: Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.





### 3.6.8.7 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos e industriais, entre outros.

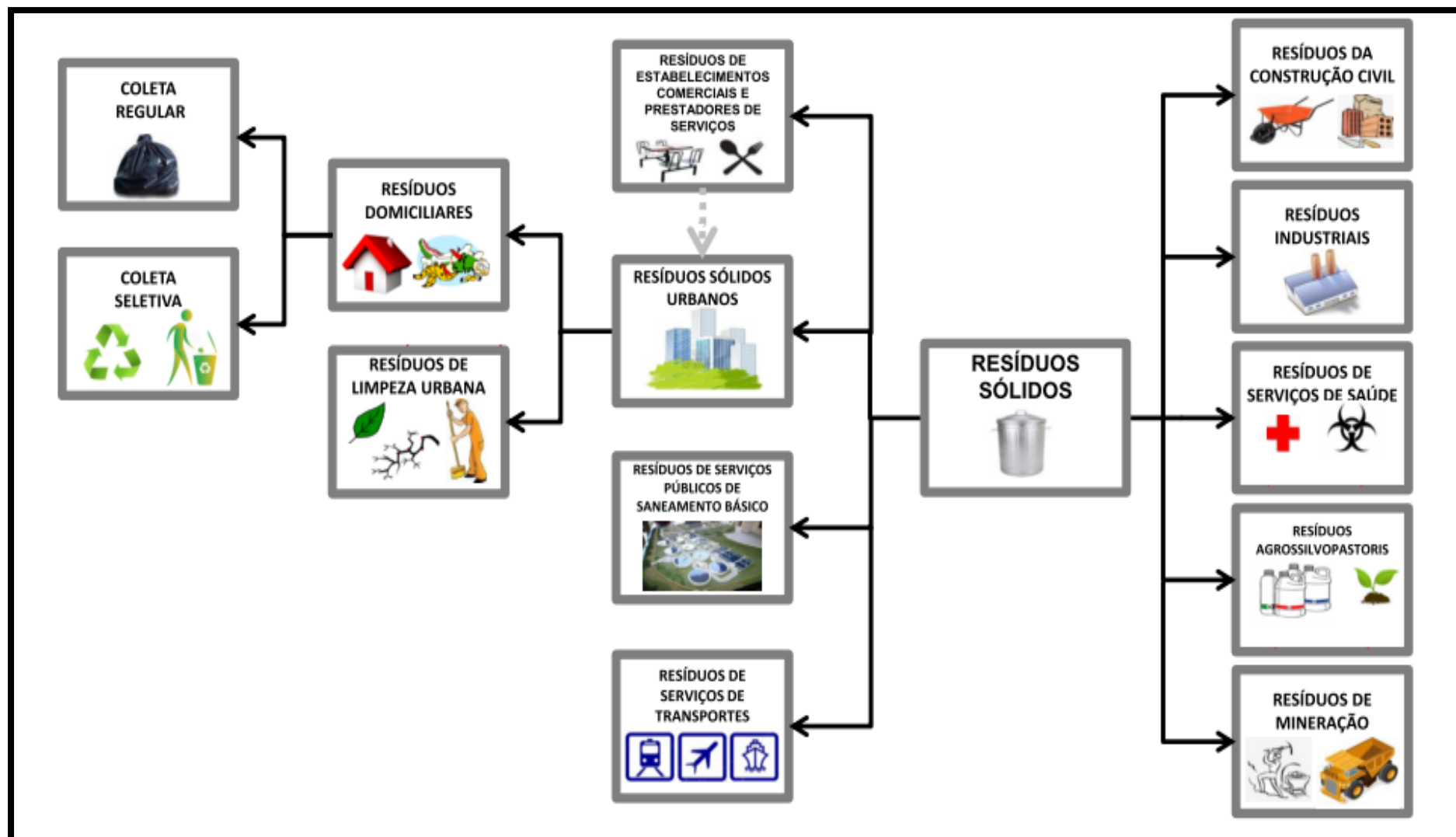
Atendendo a Lei de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos, o município de **Paraíso do Sul – RS já tem elaborado o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2012)** que foi desenvolvido concomitantemente ao Plano Municipal de Saneamento Básico, que busca gerenciar os resíduos de forma integrada, trabalhando integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais de todo o sistema, conforme imagem ilustrativa ao lado.



No que concerne aos resíduos sólidos o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador e o Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e tem como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada.

Razão esta, para vir a estar harmonizado com o PMSB, que igualmente trata da **limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**, que é um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, por isso, a importância de se implantar políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final, primando pela qualidade de vida e de saúde da comunidade.

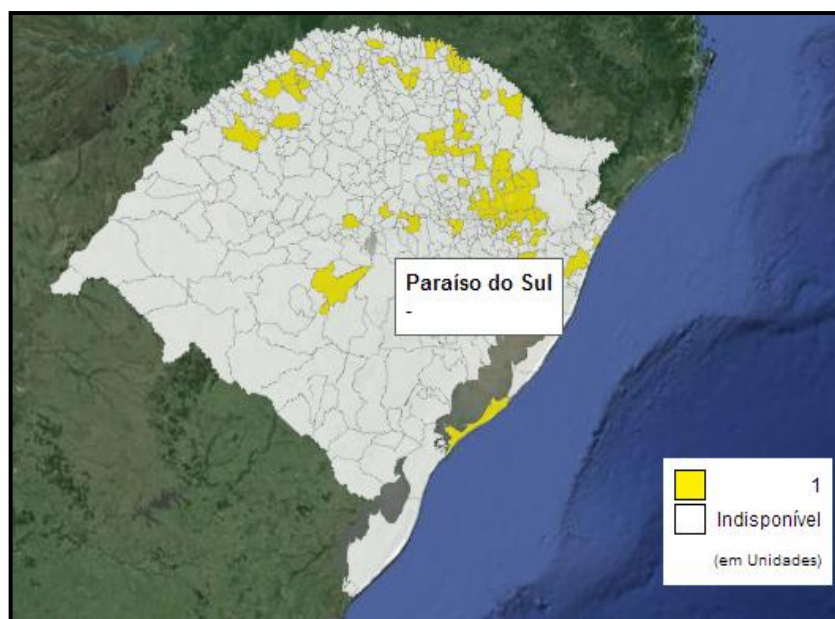
### SÍNTESE ANALÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA ORIGEM NO MUNICÍPIO.



Fonte: PNRS (2011) e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 51: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Resíduos Sólidos** aponta o número de municípios com serviço de coleta seletiva. Neste contexto, o município de **Paraíso do Sul – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 52: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Resíduos Sólidos do Município.

**A Lei Municipal nº 808/2006**, que institui as diretrizes urbanas do município de Paraíso do Sul, **Capítulo – IX da Proteção ao Meio Ambiente, disciplina:**

**Art. 27** - O corte de árvores no perímetro urbano somente pode ser efetuado mediante aprovação do Órgão Municipal de Meio Ambiente ou do Conselho Municipal do Meio Ambiente.

**Art. 28** - O destino dos resíduos industriais são de responsabilidade das empresas geradoras, bem como os resíduos decorrentes da comercialização de seus produtos.

**Parágrafo Único:** Os fabricantes de produtos com embalagens descartáveis e inúteis deverão providenciar o recolhimento dos resíduos decorrentes da comercialização aos consumidores do Município.



**Art. 29** - O lixo domiciliar será recolhido periodicamente de todas as residências no perímetro urbano, devendo ser acondicionado corretamente, conforme aprovado pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente ou do Órgão Municipal de Meio Ambiente.

O Município de Paraíso do Sul conta com a **coleta e o transporte de resíduos Classe II** realizada por Empresa **Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental Ltda.**, portadora do CNPJ nº: 2.494.315/0001-11, localizada na Av. Juca Batista, 1231 Sala 202, Bairro Cavahada. CEP 91751-001, Porto Alegre – RS sob Declaração de Isenção de Licenciamento Estadual DISLIC nº **745 / 2012-DL**.

A coleta de resíduos domiciliares é realizada **na zona urbana semanalmente em dias alternados e na zona rural, trimestralmente**. São os moradores os responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

Tabela 24: Calendário Municipal de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.

Local/Dias da Semana	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
Área Urbana		Seco e Úmido		Seco e Úmido		Seco e Úmido
Área Rural	Toda Área Rural do Município e suas Localidades Trimestralmente					

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

A **taxa de cobertura da coleta de resíduos domiciliares – RDO** em relação à **população total atendida** no município de Paraíso do Sul, conforme dados do **SNIS (2013)** – Sistema de Informação sobre Saneamento é de **100%**.

A REVITA ENGENHARIA SA portadora do CNPJ nº: 08.623.970/0007-40, localizada na Estrada Geral da Boca do Monte, 4555, Bairro Caturrita, em Santa Maria-RS, promove a operação relativa à atividades de **Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos Urbanos** através de Aterro Sanitário com

unidade de triagem e compostagem com a Licença de Operação **LO nº 1153/ 2012-DL**.

Os resíduos coletados são encaminhados para **LOC Caturrita**, no distrito Boca do Monte, em Santa Maria-RS, e o empreendedor responsável é a Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S/A., com Declaração de Alteração de Responsabilidade **LO Nº 00286/2012-DL**, localizado na Rodovia BR 290, Km 181 em Minas do Leão-RS.

Em relação à produção *per capita* de resíduos por faixas de população, segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) o município de Paraíso do Sul insere-se na geração média per capita de 0,6 (kg/hab./dia) conforme mostra a Tabela abaixo, sugerida para cidades com até 15 mil habitantes.

Tabela 25: Produção *per capita* de resíduos por faixas de População.

Faixa de população (habitantes)	Geração média <i>per capita</i> (kg/hab./dia)
Até 15.000	0,6
De 15.001 a 50.000	0,65
De 50.001 a 100.000	0,7
De 100.001 a 200.000	0,8
De 200.001 a 500.000	0,9
De 500.001 a 1.000.000	1,15

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.

Segundo informações levantadas e considerando o total de população residente, **o município apresenta uma média de 23 ton/mês e 3,13 kg/dia** de resíduos sólidos urbanos coletados e destinados a Central de Triagem e Compostagem com Aterro Sanitário, denominada de Unidade da Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos – CRVR, inserindo o município bem abaixo da estimativa média de geração proposta no cálculo realizado pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011).



O município, dando atendimento a legislação vigente, irá institucionalizar por meio de Lei, a implantação de um Programa de Coleta Seletiva que será adaptado às condições específicas do município. É importante registrar que, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos explica que “sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal (...), **os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos** (...). O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).

Os serviço de limpeza urbana, varrição, poda, capina e roçagem das vias públicas são realizados de forma terceirizada pela **Empresa Sul Clean**. O recolhimento dos resíduos gerados é de forma manual. Os resíduos recicláveis recolhidos na limpeza pública são destinados junto a coleta do município e encaminhados para a Central de Triagem e Compostagem com Aterro Sanitário pela Empresa contratada.

Os resíduos provenientes da varrição, poda, capina e roçagem são depositados em áreas do município, onde por se caracterizar como resíduo orgânico, se decompõe facilmente. Muitos destes resíduos são reaproveitados pelos seus geradores para compostagem e posterior uso em hortas domésticas.

**Os custos dos serviços urbanos, estão disciplinados pela Lei Municipal nº 1.010/2009 do Código Tributário Municipal, art. 116 – Anexo VI** onde descreve que a remoção de via ou logradouro público do lixo não domiciliar, detritos, entulho ou caliças de obras, remoção de objetos ou animais mortos e ainda quaisquer outros serviços não especificados estão estabelecidos por quantidade de URM.

Tabela 26: Taxa de Serviços Urbanos (2014).

Descrição	Quantidade de URM
<b>1 - Remoção de via ou logradouro público do lixo não domiciliar, detritos, entulhos ou calças de obras.</b>	
1.1 – por carga ou fração de material recolhido	0,50
<b>2 – Remoção de objetos ou animais mortos.</b>	
2.1 – por unidade	1,00
<b>3 - Qualquer outros serviços não especificados.</b>	
3.1 – por procedimento	0,50

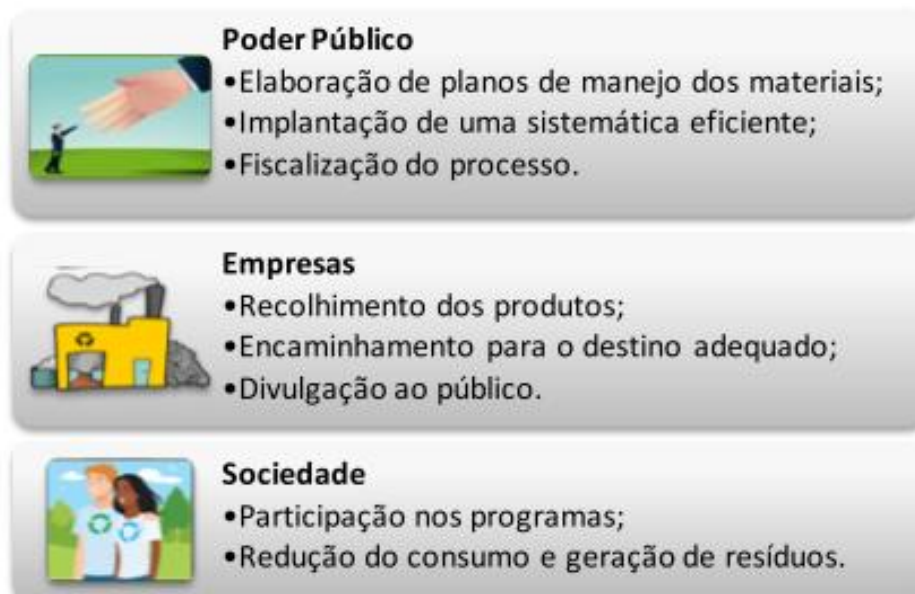
Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

### 3.6.8.8 Resíduos Sólidos: responsabilidade sobre a logística reversa no município.

Por traz do conceito de logística reversa está um conceito mais amplo que é o do “ciclo de vida”. A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente. Produtos se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam e deve retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados. Este processo é geralmente composto por um conjunto de atividades que uma empresa realiza para coletar, separar, embalar e expedir itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou de descarte.

Neste contexto, a logística reversa deve envolver todos os segmentos da sociedade. É importante destacar o art. 33 da Lei nº 12.305 (Brasil, 2010), o qual estabelece que: **“São obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa [...] de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuídos e comerciantes [...]”**.

Assim, os custos de coleta e destinação de resíduos especiais não são mais responsabilidade da Prefeitura Municipal, porém, ela é responsável por fazer a gestão e a fiscalização desse processo, não podendo se abster dessa atribuição, conforme figura explicativa abaixo:

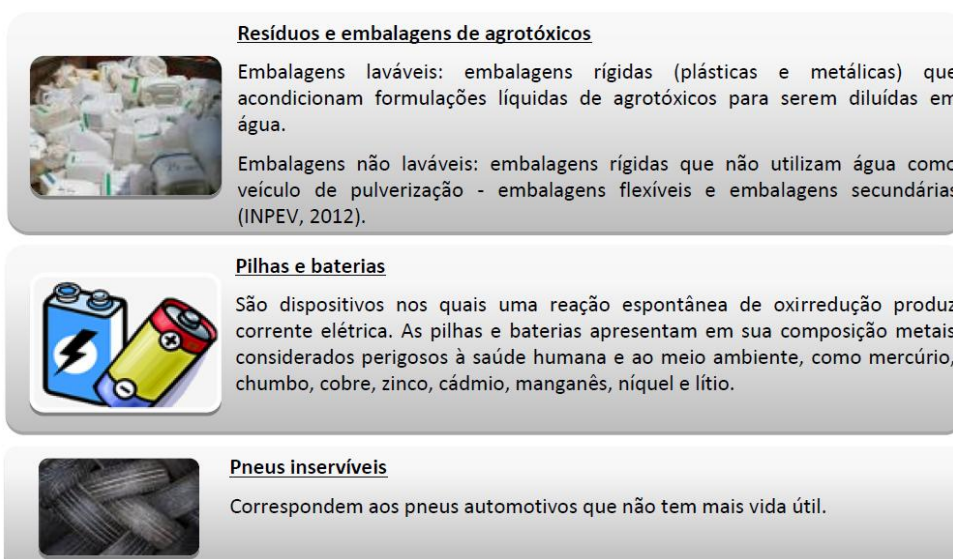


Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria Ltda., 2014.

Figura 53: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.

A implementação da logística reversa, por sua vez, deverá ser realizada de forma prioritária para os seguintes resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos; e medicamentos.

A seguir podemos observar as características de cada um destes resíduos.







#### Óleos lubrificantes

São substâncias utilizadas para reduzir o atrito, lubrificando e aumentando a vida útil dos componentes móveis dos motores. Os óleos lubrificantes podem ser de origem animal ou vegetal, derivados de petróleo ou produzidos em laboratório, podendo ainda ser constituídos pela mistura de dois ou mais tipos.



#### Lâmpadas

As fluorescentes contêm Mercúrio, um metal pesado que uma vez ingerido ou inalado, causa efeitos danosos ao sistema nervoso. Os vapores de mercúrio, liberados quando uma lâmpada se rompe, podem ser absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os; se forem lançadas em aterro as lâmpadas contaminam o solo e, mais tarde, os cursos d'água, chegando à cadeia alimentar.



#### Produtos eletroeletrônicos

São os equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos, incluindo: computadores, televisores, geladeiras, celulares, etc. Constituem-se em um risco para o meio ambiente, devido a sua composição, com metais pesados altamente tóxicos, como mercúrio, cádmio, berílio e chumbo, além de outros compostos químicos, a exemplo dos gases refrigerantes.



#### Resíduos de medicamentos

São os medicamentos parcialmente utilizados, vencidos ou interditados, pertencentes ao grupo B, conforme classificação da Resolução nº 306 da Anvisa (2004).

Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria Ltda., 2014.

Figura 54: Características dos resíduos da logística reversa.

Os **geradores de Resíduos de Serviços de Saúde** estão submetidos a legislação federal vigente, conforme Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005. Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, ficando os estabelecimentos obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para o processo de licenciamento ambiental.

Os **resíduos do Serviço Público de Saúde – Postos de Saúde e também os Resíduos Hospitalares** são recolhidos pela **EMPRESA STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA.**, localizada na estrada Marciano Flores Mendonça, s/n. Pertencente a localidade de Passo da Capivara na Cidade de Santa Maria - RS. CNPJ nº 01.568.077/0007-10. Atua com Licença de Operação da FEPAM, sob **LO Nº 04522/2014-DL** e encaminhado para o aterro de Resíduos Sólidos de Serviços de





Saúde na localidade de Pau-a-Pique no km 12 da Sede Municipal em Santa Maria - RS com a Licença de Operação da FEPAM, sob **LO Nº 00136/2013-DL**.

Os **resíduos gerados pelos Serviços Privados de Saúde** são de total **responsabilidade dos geradores**, cabe a cada estabelecimento possuir seu Plano de Gerenciamento de Resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado.

Os **resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico** constituem-se nos resíduos gerados nas atividades de captação, tratamento e distribuição de água, no tratamento e destinação ambientalmente adequada de esgotos sanitários, da manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, além do gerenciamento dos resíduos sólidos, já que pela sua especificidade e categorização específica, não se enquadra neste item. Neste caso, destacam-se os lodos de estação de tratamento de água e de efluentes.

Os **resíduos de estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (Industriais, Volumosos e Especiais)** no município, são de responsabilidade do próprio gerador, que participou da cadeia produtiva de fabricação e colocação do produto no mercado, e que tem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, inserindo-se no processo de **logística reversa**. Em função de pequenas quantidades, a Prefeitura Municipal pode assumir o manejo. Contudo, o Poder Público detém a prerrogativa de definir um limite entre o pequeno do grande gerador, e, assim, impor responsabilidades ao último quanto ao controle do fluxo do resíduo até sua destinação ambientalmente adequada.

Os **resíduos da Construção Civil** consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos. **A produção e a responsabilidade sobre a geração dos resíduos de construção civil é do gerador, que será disciplinado pelo Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, atribuindo responsabilidade para o grande e pequeno gerador, cabe apenas ao município o papel de gerenciamento no caso específico do gerador qualificado como pequeno.**



Não foram reconhecidos no município problemas graves com relação à contaminação por resíduos sólidos.

O município pretende implementar a política de RCC a partir do Plano Municipal de Gestão de Resíduos de RCC. Além disso, a exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil confere ao Poder Público uma maior efetividade na sua atribuição de fiscalizar, já que passa a ser informado da quantidade de RCC produzido, bem como sua destinação final. Não é conhecida pela Administração Municipal a quantidade gerada de RCC no município.

O município estará ao longo do processo de implementação do PMSB investindo na sensibilização da população, a fim de promover o correto destino dos resíduos previstos na logística reversa.

No tocante ao Decreto 7.404 de 23/12/2010 e a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que consolida e disciplina sobre vários resíduos, as demais tipologias de resíduos estão diagnosticadas, reconhecidas e analisadas no **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** do município.

#### 3.6.8.9. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial:

Descrevemos a capacidade operacional e gerencial atual (existente) do município. Desenvolvemos uma **análise qualitativa** e um **registro quantitativo** dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos.

Tabela 27: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional										
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos					
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa			
Poucos	Suficiente	Nível superior	Nível Médio	Outros	Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais Exclusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros
x	-	01	01	-	x	-	-	12	01	x	-	02	02	01	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

As receitas provenientes da Tarifa de Coleta de Resíduos Sólidos, no Município de Paraíso do Sul – RS, estão vinculadas, conforme os aspectos legais da Lei Municipal nº 1.010/2009 do Código Tributário Municipal, art. 121 – Anexo VII.

Tabela 28: Taxa de Serviços Urbanos do Município.

TAXA DE SERVIÇOS URBANOS	
Faixas de Áreas em metros quadrados (m²) Anual	Percentual (%) da URM
<b>1 – IMÓVEIS – EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS.</b>	
a) Até 50 m²	0,30
b) De 51 m² a 100 m²	0,60
c) De 101 m² a 150 m²	1,00
d) De 151 m² a 200 m²	1,50
e) De 201 m² a 400 m²	2,50
f) De 401 m² a 1.000 m²	3,00
g) Acima de 1.000 m²	4,00
<b>1 – IMOVEIS – EDIFICADOS NÃO RESIDENCIAIS</b>	
a) Até 50 m²	0,50
b) De 51 m² a 100 m²	1,00
c) De 101 m² a 150 m²	1,50
d) De 151 m² a 200 m²	2,00
e) De 201 m² a 400 m²	3,00
f) De 401 m² a 1.000 m²	5,00
g) Acima de 1.000 m²	8,00
<b>NOTA:</b> Nos casos em que não haja lançamento do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU), por se tratarem de imóveis rurais, estes serão cadastrados e lançados para a cobrança do serviço de recolhimento de lixo.	

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

Em relação ao levantamento e avaliação da capacidade econômico-financeira do Município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico, no componente de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, considerando a geração *per capita* de resíduos pela população, considerando a receita proveniente da Taxa de Serviços Urbanos Municipais, conforme dados do **SNIS (2013)**, a **receita orçada** foi de **R\$88.600/ano** e a **receita arrecadada** foi de **R\$ 67.933,74/ano**. Fica demonstrado que o valor dos gastos com os serviços prestados pela gestão municipal demonstra um déficit financeiro, e o município não possui autossustentação neste componente.

Neste sentido, identificado esta carência, **o município apontou nos objetivos propostos para este componente**, a necessidade de também adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental, entendendo que para isso, deverá ao longo do horizonte temporal definido, ser criado **condições para que seja verificado as soluções possíveis para equilibrar a relação receita/despesa no gerenciamento dos RSDU**, considerando o Decreto Federal 7.217/2010, art. 14 e capítulo VI).

#### 3.6.8.10 IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário:

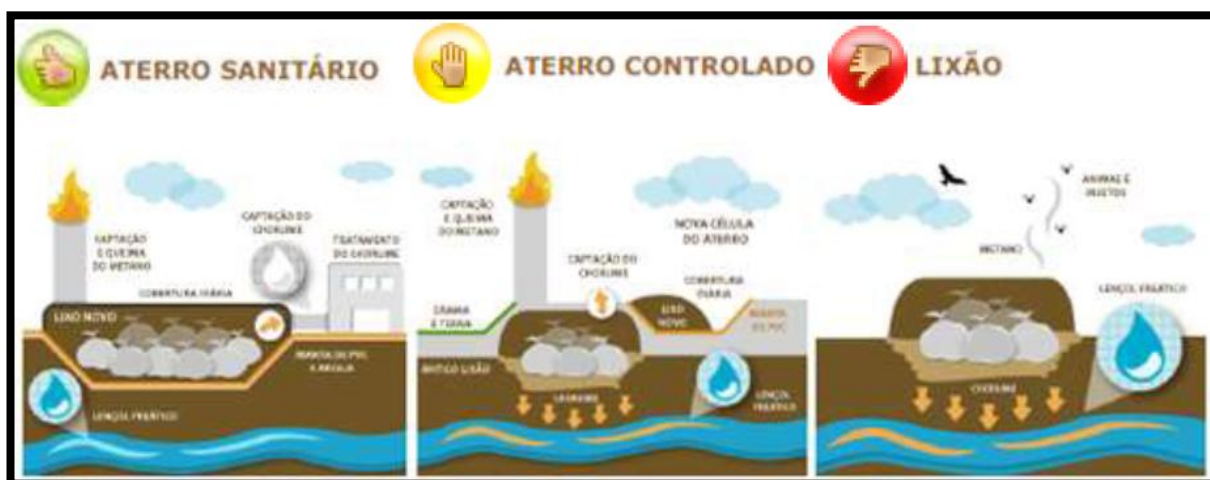
**O IQR – Índice de Qualidade de Aterro** – é um índice que através da união e análise de algumas informações, avalia com base em uma pontuação de 0 a 10 a qualidade dos aterros.

É o índice que determina qual o padrão de qualidade que consideramos no local a ser utilizado para dispor os rejeitos, resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

O Aterro Sanitário é a forma correta de disposição final dos rejeitos, uma vez que, o tratamento destes rejeitos possui um conjunto de processos físicos, químicos

e biológicos que ocorrem e tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente (decomposição).

O Aterro Sanitário que recebe os resíduos do Município teve o seu índice de qualidade avaliado com base no questionário preenchido por seu Responsável Técnico devidamente identificado, levando em conta o Modelo CETESB/1998, conforme anexo **B, C e D**.






Fonte: Modelo CETESB/1998, adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 55: Qualidade de Aterro Sanitário.

Tabela 29: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.

**IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.**

Equação	Situação	Simbologia
$0 \geq \text{IQR} \leq 6,0$	Expressa condições inadequadas (I)	
$6,1 \geq \text{IQR} \leq 8,0$	Expressa condições controladas (C)	
$8,1 \geq \text{IQR} \leq 10,0$	Expressa condições adequadas (A)	

Fonte: Modelo CETESB/1999, adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Onde:  $\text{IQR} = \frac{38 + 47 + 45}{13} = \frac{130}{13} = 10$





### Caracterização ilustrativa dos Resíduos Sólidos do Município



FOTO 01 – Central de Triagem



FOTO 02 – Aterro Sanitário



FOTO 03 – Limpeza/Vias Públicas



FOTO 04 – Coleta Resíduos Sólidos



FOTO 05 – Acondicionamento RSS



FOTO 06 – Coleta RSS

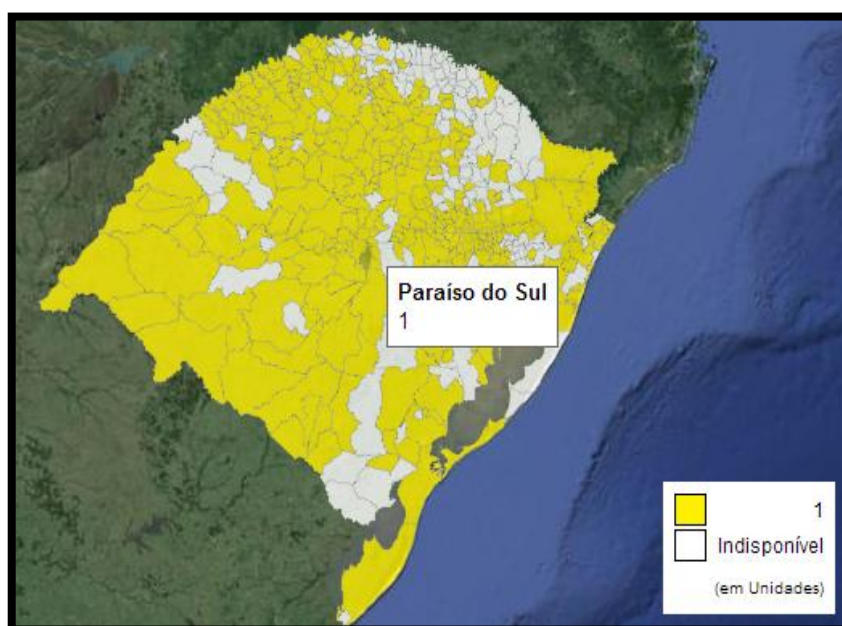
Figura 56: Caracterização ilustrativa: Resíduos Sólidos do Município.



### 3.6.8.11 Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana:

A Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas são um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Águas Pluviais** aponta o número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrânea. Neste contexto, o município de **Paraíso do Sul – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 57: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Águas Pluviais do Município.

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

Sendo que a prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais está sob responsabilidade do município, este **não possui lei municipal de**

**cobrança de taxas ou tarifação sobre estes serviços.** A prestação dos serviços está baseada, na sua maioria, em ações corretivas, geralmente de limpeza e manutenção.

A Prefeitura Municipal de **Paraíso do Sul não possui estudos e/ou projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais tanto para área urbana como também para área rural.** Existem redes de drenagem pluvial em alguns bairros da cidade, porém não existe nenhum cadastro da mesma; além disso, a rede de drenagem existente foi executada sem nenhum projeto.

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

Diferentemente de outros serviços que compõe o saneamento básico, isto é, água, esgoto e resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana é gerida pela administração pública direta do município, logo a Prefeitura Municipal, não ocorrendo a concessão da mesma. Em geral, a **Secretaria Municipal de Obras** responde por todas as atividades previstas na Lei 11.4445/07.

Considerando no planejamento deste componente, as intervenções humanas no ambiente urbano que alteram o ciclo hidrológico e provocando impactos nas suas diferentes etapas, é importante entender esse ciclo, uma vez que ele é parte fundamental do manejo de águas pluviais.

A urbanização é uma atividade antrópica, isto é, uma das intervenções humanas no meio ambiente que mais produz alterações locais nos processos do ciclo hidrológico, fundamentalmente relacionadas à mudanças na cobertura do uso do solo. Com a urbanização, as edificações, pavimentações de ruas, calçadas e a remoção da cobertura vegetal original do ambiente acarretam a redução da permeabilidade natural dessas áreas.

## CICLO DA ÁGUA



Fonte: USGS, 2014.

Figura 58: Ciclo da Água.

A expansão da impermeabilização provoca redução da parcela da água precipitada que consegue infiltrar no solo, aumentando o escoamento superficial, reduzindo o escoamento subterrâneo e diminuindo a evapotranspiração. O aumento superficial provoca, por sua vez, vários problemas na bacia hidrográfica, como erosão e a intensificação da dimensão e da frequência dos pontos de alagamento na área urbana.

### Pontos de alagamentos no município:

- **1º Ponto de alagamento:** Final da Rua Tiradentes, sentido leste.
- **2º Ponto de alagamento:** Galeria da Rodovia RST 287.
- **3º Ponto de alagamento:** Travessa do Arroio Preguiça na RST 287 em toda sua extensão.
- **4º Ponto de alagamento:** Entroncamento da Rua Edmundo Rohde com Avenida Tiradentes até o Arroio Preguiça.

É preciso considerar que o relevo da cidade de Paraíso do Sul, apresenta-se plano, configurando-se um lento escoamento das águas superficiais em direção às várzeas do Rio Jacuí. O principal sentido de escoamento é em direção a sudeste. Nesta direção, se encontra o Arroio Paraíso, afluente do Rio Jacuí pela margem direita.

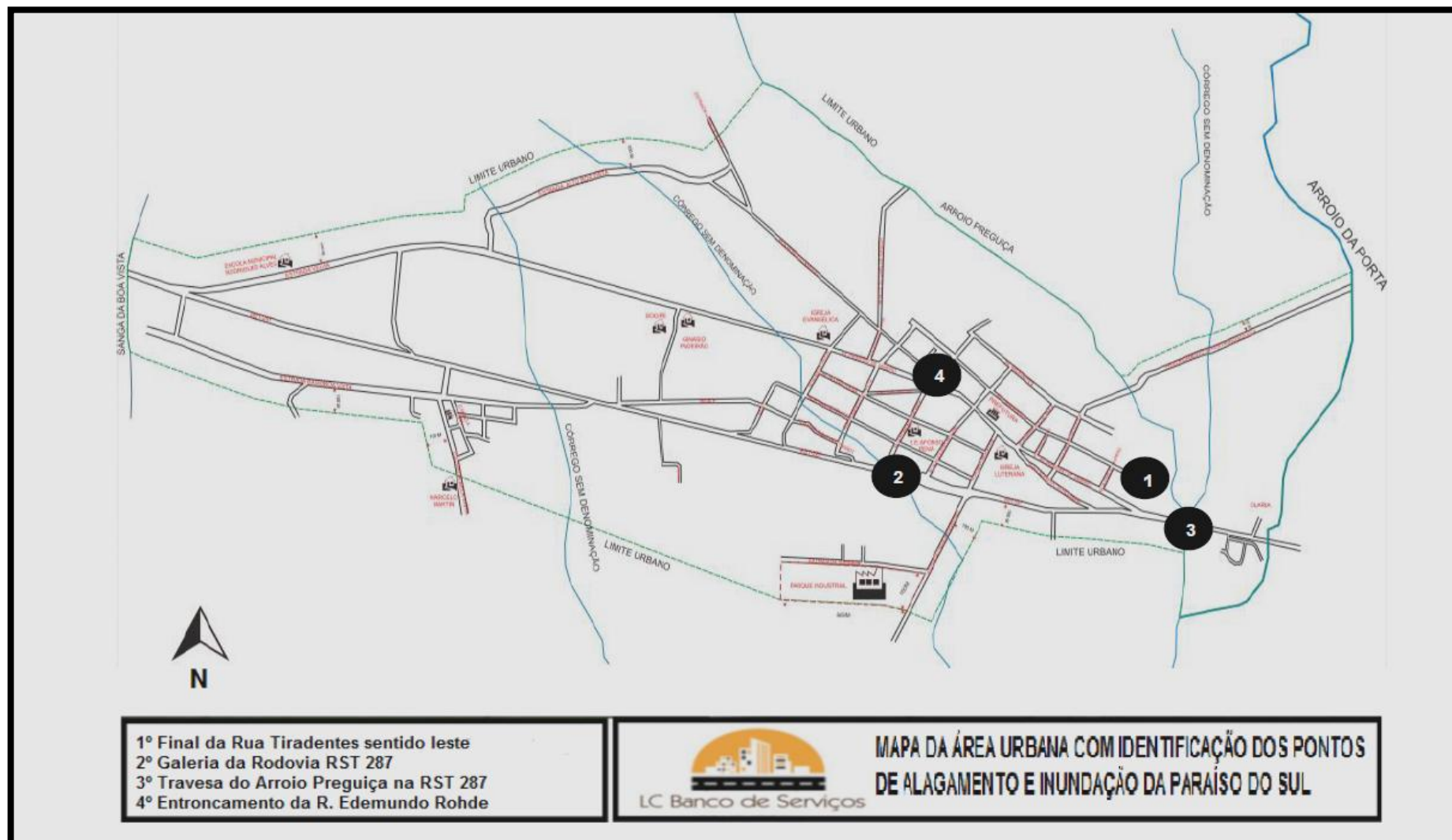


Fonte: Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul, 2006.

Figura 59: Relevo e escoamento das águas superficiais no Município.



## LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE INUNDAÇÕES, ENXURRADAS E ALAGAMENTOS NO MUNICÍPIO.



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

Figura 60: Localização dos pontos de inundações, enxurradas e alagamentos no Município.



O município não dispõe de cadastro de **macrodrenagem**, entretanto, **existem** pontos de alagamentos e inundações causados por insuficiência desse sistema. Para contribuir, caso necessário, em situações específicas, geralmente causadas por fenômenos naturais e sazonais, **o município possui a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**, que está **ativa**, existem de ações preventivas, assistenciais ou reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os desastres naturais, fragilizando o município no que se refere à prevenção de danos, inclusive ambientais. Nas tabelas dos programas, projetos e ações estão apresentadas as ações para atender esta demanda.

Foi constatado que o município é provido de rede de **microdrenagem** de águas pluviais urbanas. O sistema não possui cadastro da rede da microdrenagem, e é basicamente composto por tubulação constituída em concreto, com diâmetro que variam de 40mm a 2m, que destinam essas águas para os corpos hídricos mais próximos do município, como o Arroio Preguiça e o Arroio da Porta.

O sistema é composto por pontos de coleta, popularmente conhecido como **bocas-de-lobo**.

Verificou-se a **existência de sarjetas nos arruamentos de maior declividade**, fator que permite o escoamento das águas superficiais e a **inexistência de sarjetas** em grande parte das ruas do município, por não existir necessidade.

Em termos de **medidas estruturais**, o sistema de drenagem do município tem se mostrando insuficiente para atender à expansão da cidade.

Já as **medidas estruturantes**, são aquelas que lidam com o planejamento do município, trabalhando com a gestão do uso e ocupação do solo, devendo ser observado quando da elaboração do Plano Diretor o estabelecimento das áreas de risco, além do nível de impermeabilização do solo aceitável para cada local, sem desmerecer o trabalho de educação ambiental, fornecendo o suporte necessário ao poder público e à população.



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

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

- ❑ A água pluvial é gratuita, apenas há custos no projeto de captação;
- ❑ A redução do escoamento superficial nas áreas urbanas, pois parte da água pluvial é coletada, armazenada e utilizadas as edificações;
- ❑ A conservação da água de qualidade para fins nobres, como as águas subterrâneas;
- ❑ Acessibilidade para as comunidades carentes ou regiões de secas em contato com água para uso;
- ❑ Redução do consumo de água potável na propriedade e do custo de fornecimento da mesma em épocas de estiagem;
- ❑ Evita a utilização de água potável onde esta não é necessária, como por exemplo, na lavagem de piso na suinocultura e avicultura, descarga de vasos sanitários, irrigação de hortas e jardins, etc.;
- ❑ Contribui com o meio ambiente no sentido ecológico não desperdiçando um recurso natural e disponível em abundância no meio rural;
- ❑ Ajuda a conter as enchentes e a erosão, represando parte da água que teria de ser drenada para os arroios e córregos;

❑ Contribui com a conservação de água, a autossuficiência e com a postura correta perante os problemas ambientais existentes no meio rural.

O aproveitamento, a coleta e o armazenamento das águas de chuva é uma prática utilizada há muitos anos. Porém com o passar do tempo, esta prática começou a ser esquecida e surgiram as instalações hidrossanitárias nas residências. Ultimamente busca-se a retomada desta técnica para aproveitar as águas pluviais. As cisternas tão usadas durante séculos atrás através do sistema de captação de água de chuva podem voltar a ser utilizadas como estrutura de armazenamento das águas pluviais desde que haja um cuidado com os mananciais. Esse sistema de construção de cisternas tem uma vantagem de não impactar as reservas naturais.

A legislação brasileira em vigor atualmente, em relação à água, é o Código de Águas de 1934, a Lei Brasileira de Recursos Hídricos de 1997 e a lei de criação da Agência Nacional de Águas. Não temos nenhuma legislação em âmbito nacional sobre água de chuva. Em contraponto, as Leis Municipais vem contribuindo para o desenvolvimento de uma melhor política de aproveitamento de águas pluviais. Neste sentido, sugere-se para a cidade de Paraíso do Sul uma Lei Municipal que tenha como finalidade a captação, armazenamento e utilização destas águas nas novas edificações, procurando instituir medidas que visem induzir à conservação, uso racional e a utilização dessa fonte, que tem alto índice de benefício em relação ao seu custo.

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

#### 3.6.8.12 Defesa Civil no contexto do Município:

A Defesa Civil atua na esfera Nacional, Estadual e Municipal. É um grupo do governo especializado em reduzir desastres, seja antes deles acontecerem, com



cursos preparatórios para emergências, ou depois, ajudando as pessoas afetadas por esses desastres.

É de grande importância, razão para o município ter criado a **Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**, porque é no município que os desastres acontecem e a ajuda externa normalmente demora a chegar. Por isso, busca-se que a população esteja organizada, preparada e orientada sobre o que fazer e como fazer.

É aí que a Defesa Civil Municipal se faz presente. Esse órgão é denominado de Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. A principal atribuição da **Coordenadoria** é conhecer, identificar e minimizar os riscos de desastres no município. A partir deste conhecimento é possível preparar-se para enfrentá-los, com a elaboração de Planos Específicos onde é planejado o que fazer, quem faz e quando fazer.

A Defesa Civil do Município, assim como de todas as regiões do País, atua promovendo ações de prevenção de desastres, de preparação para emergências, de resposta aos desastres e de reconstrução de forma integrada nos três níveis de governo – Federal, Estadual e Municipal - com ampla participação da comunidade. É responsável pelo planejamento, articulação, coordenação, mobilização e gestão das ações de Defesa Civil no âmbito municipal.

Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico apresenta uma estrutura de ações para o desenvolvimento de um **Plano de Contingência para a Defesa Civil** nos termos que seguem, nas Tabelas **30, 31, 32 e 33**.

Os desastres no município podem ser caracterizados como desastres naturais cíclicos e desastres humanos, acarretados por outros fatores, e a **Declaração da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil** deste município emite parecer favorável quanto ao apresentado neste tema, conforme apêndice **AB**.



Tabela 30: Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

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

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



Tabela 31: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

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

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



Tabela 32: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

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

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.





Tabela 33: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

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

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

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



FOTO 02 – Canal



FOTO 02 – Estrutura de Drenagem



FOTO 03 – Estrutura de Drenagem



FOTO 04 – Boca de lobo



FOTO 05 – Bueiro



FOTO 06 – Arroio Preguiça

Figura 61: Caracterização ilustrativa: Sistema de Drenagem Urbana do Município.



## **Etapas 04 Elaboração de Prognósticos e de Alternativas para a Universalização: Objetivos e Metas.**

Esta etapa envolve a formulação de estratégias para o atendimento das diretrizes para alcançar os objetivos e metas definidas para o PMSB como sendo necessidades de serviços públicos de saneamento básico. Coerente com o diagnóstico, os objetivos e metas do PMSB foram definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB. De forma coerente e orientada, foram propostos objetivos e metas de curto (anual ou até 4 anos), médio (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 e até 20 anos) para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais.

### **4.1 Cenários Alternativos: Demandas por Serviços de Saneamento Básico.**

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

Obviamente, a importância do processo prospectivo não é de “adivinhar” o futuro, mas de identificar os cenários, possíveis e admissíveis, ponderá-los em função da respectiva probabilidade de ocorrência e, em função dessa análise, (re)definir a trajetória considerada mais adequada da política e das ações de saneamento municipal.

Buscamos estabelecer cenários que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos. Em resumo, esses cenários têm por objetivo identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando ao atendimento das demandas da sociedade, observando:



**Cenário 1 – Otimista:** A participação social é considerada, a expansão urbana ocorre conforme diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é mínimo, a necessidade de adequações dos sistemas de saneamento básico é mínima, etc. **Será ampliado os repasses até o ano de 2034**, considerando os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente e incorpora, como elemento diretivo, os principais vetores estratégicos de desenvolvimento associados à mobilização de capacidade de modernização econômica e de desempenho do sistema urbano.

**Cenário 2 – Pessimista:** A participação social não é considerada, a expansão urbana ocorre de forma desordenada, sem considerar as diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é máximo, há grande necessidade de adequação dos sistemas de saneamento básico, etc. **Não será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal.

**Cenário 3 – Intermediário:** Uma mescla do cenário otimista e do pessimista. **Será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente, considerando, para o futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano.

## 4.2 Alternativas de compatibilização das carências de Serviços Públicos de Saneamento Básico com as ações decorrentes do Plano.

Esta atividade consiste em analisar as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção, considerando a redução gradativa ou a mitigação transitória dos déficits e as deficiências na prestação dos serviços, de forma a se estabelecerem os cenários alternativos.

### 4.2.1 Das Tecnologias Convencionais às Tecnologias Apropriadas:

A Lei nº 11.445/2007, em seu art. 2º, estabelece a necessidade da adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, bem como, a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas (BRASIL, 2007). Assim, na atualidade, a adoção de novos paradigmas tecnológicos torna-se uma necessidade. Para uma tecnologia ser considerada apropriada alguns critérios serão atendidos, conforme apresentado:

Tabela 34: Critérios apropriados.

CRITÉRIOS	CONCEITOS
<b>Integração com o Ecosistema</b>	Deve exercer o menor impacto ambiental e favorecer a integração com o ecossistema.
<b>Desenvolvimento Econômico e Autonomia Local</b>	Utilizar, preferencialmente, matérias-primas e energias locais, favorecendo a autonomia e o desenvolvimento econômico local, e sua inserção equilibrada na economia regional e nacional.
<b>Baixo Custo</b>	Ter uma ótima relação custo/benefício, com a menor imobilização possível de capital e o menor custo operacional.



**Absorvedora de Mão  
de Obra**

Privilegiar e absorver o máximo possível de mão de obra local, regional e nacional, nesta ordem, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável – geração de renda, combate e erradicação da pobreza.

**Capacitação Acessível**

Requer níveis de especialização da mão de obra com boa disponibilidade e/ou de fácil capacitação, no nível local ou regional, considerando os recursos disponíveis.

**Menos Burocracia**

Utilizar recursos tecnológicos/conhecimentos de domínio público de acesso livre e gratuito (livres de patentes ou *royalties*).

**Adaptabilidade e  
Simplicidade**

Deve ser de fácil entendimento e absorção, sendo assimilada culturalmente com rapidez.

---

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1º Edição, 2011.





### 4.3 Objetivos e Metas: Abastecimento de Água Potável.

Tabela 35: Objetivos e Metas Setoriais: Abastecimento de Água Potável.

OBJETIVOS E METAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população, indústria e irrigação.			
Promover a universalização dos serviços de abastecimento de água potável.			
Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, ultrapassando-se a “fase da quantidade” para entrar decididamente na “fase da qualidade” e penetrar, o mais possível, na “fase da excelência”.			
Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída.			
Manter a quantidade de água, a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento à Portaria nº518/2011 do Ministério da Saúde.			
Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implementação de novos sistemas.			



Criar condições para que a fixação das tarifas obedeça a critérios econômicos saudáveis e a objetivos sociais justos.			
Desenvolver medidas para valorização dos recursos humanos, nomeadamente no âmbito da formação profissional dos agentes envolvidos na gestão dos sistemas.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			
Implantar e manter de forma permanente e integrada com os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos governamentais municipais e sociedade civil, Programa de Conservação dos Mananciais Subterrâneos e Superficiais de Abastecimento atuais e futuros.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

#### 4.4 Objetivos e Metas: Esgotamento Sanitário.

Tabela 36: Objetivos e Metas Setoriais: Esgotamento Sanitário.

OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população, indústria e irrigação.			
Promover a universalização dos serviços de esgotamento sanitário.			
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à qualidade dos meios hídricos, resultantes do não cumprimento da legislação vigente.			
Resolver outras deficiências e amenizar outras disfunções ambientais atuais associadas à má qualidade dos recursos hídricos.			
Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade da água.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			



Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Aprofundar o conhecimento relativo a situações cujas especificidades as tornam relevantes no âmbito da qualidade da água.			
Desenvolver e/ou aperfeiçoar sistemas de coleta, armazenamento e tratamento de dados sobre aspectos específicos relevantes em relação à qualidade das águas.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



#### 4.5 Objetivos e Metas: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 37: Objetivos e Metas Setoriais: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

OBJETIVOS E METAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e atividade produtiva.			
Promover a universalização dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos.			
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à salubridade ambiental, resultantes de falha no manejo dos resíduos sólidos.			
Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			



Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



#### 4.6 Objetivos e Metas: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 38: Objetivos e Metas Setoriais: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.			
Promover a universalização dos serviços de manejo de águas pluviais.			
Difundir fundamentos doutrinários e uma cultura básica comum, relativos à defesa civil, no âmbito do Município, com a finalidade de contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil local.			
Prevenção contra inundações: estudo e implementação de medidas no sentido de evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação e/ou reduzir (ou mesmo eliminar) algumas dessas zonas atualmente existentes.			



Controle das enchentes naturais na macrodrenagem: desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de analisar a possibilidade de controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município.			
Controle das enchentes na microdrenagem: desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de controlar as enchentes (alagamentos) localizadas.			
Proteção em caso de ocorrência das cheias, naturais e artificiais: estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental, articulando a integração das políticas, programas e projetos de drenagem pluvial com as de outros setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação).			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



## **Etapas 05 Definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas.**

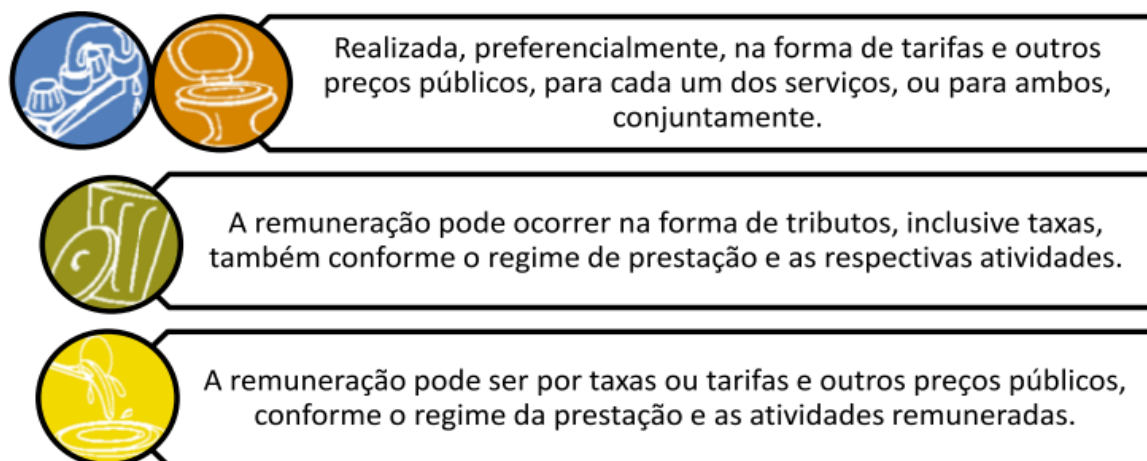
Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas foram definidos coletivamente a partir de discussões com a participação cidadã, mediante os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Comitê de Coordenação do PMSB, pois a sua explicitação, feita de maneira organizada e clara, com documentos estruturados em forma de planilhas, contendo as informações necessárias, garantindo a sua compatibilidade com os respectivos Planos Plurianuais e com outros Planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

A programação das ações do PMSB foram desenvolvidas em duas etapas distintas: uma imediata, no início dos trabalhos, chamada de Programação de Ações Imediatas, e a outra denominada Programação das Ações Resultantes do próprio desenvolvimento do PMSB.

### **5.1 Fontes de Financiamento.**

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

Os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços poderão ser contemplados com benefícios de subsídios tarifários e não tarifários (art. 29, § 2º), os quais poderão ser, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, diretos ou indiretos, tarifários ou fiscais internos ou de prestação regional, conforme orientações do PLANSAB (2013) exemplificado na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 62: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013).

Fica evidente ainda a impossibilidade do município de realizar investimentos nesta área sem a contribuição de políticas públicas para o Saneamento, provenientes do Governo Federal, Estadual e Iniciativa Privada, e ainda, da própria gestão municipal, a fim de minimizar à convergência dos recursos das diferentes instâncias para a consecução dos resultados.

Neste sentido, deverão ser consideradas algumas fontes de financiamento, bem como sua espécie, conforme Tabela abaixo:

Tabela 39: Fontes de Financiamento.

Fontes de Financiamento	Espécie
<b>Prefeitura Municipal</b>	Tarifas, Taxas e Preços Públicos. Transferências e Subsídios.
<b>Governo Estadual</b>	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
<b>Governo Federal</b>	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos da União.
<b>Outras Fontes</b>	Investimento do Prestador de Serviço. Financiamento.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Por conta disso, neste sentido, para viabilizar a implementação da Política e dos Serviços de Saneamento no município, se faz necessário há atuação de vários órgãos atuando simultaneamente. Na Tabela abaixo é sistematizada esta organização, com base no PLANSAB (2013).

Tabela 40: Organização das Fontes de Financiamento, conforme PLANSAB (2013).

Quem?	O que Coordena?	Por meio de quem e no que atua?
<b>Pública: Gov. Municipal</b>	Política Municipal de Saneamento Básico.	Crescimento expressivo do Orçamento mantendo para o período abarcado pelo PMSB a ampliação dos investimentos.
<b>Pública: Gov. Estadual</b>	Política Estadual de Saneamento Básico.	Repasse dos Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério das Cidades</b>	Política Federal de Saneamento Básico.	Atua por meio da SNSA, nas ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e tratamento dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério do Meio Ambiente</b>	Política Nacional de Meio Ambiente, de Recursos Hídricos e de Resíduos Sólidos. Conjuntamente com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, coordena o Comitê interministerial para inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Por meio da Agência Nacional das Águas (ANA) atua na gestão dos recursos hídricos. O Ministério do Meio Ambiente concentra sua atuação no apoio à melhoria da gestão dos serviços, em particular nas áreas de resíduos sólidos e recursos hídricos.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério da Saúde</b>	Política Nacional de Saúde.	Atua na execução das ações, na operação e na manutenção dos sistemas de saneamento voltados para as populações indígenas. Por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), atua em ações junto às populações rurais, populações das reservas extrativistas, dos remanescentes de quilombolas e outras populações tradicionais.

<b>Pública: Gov. Federal Ministério da Integração Nacional</b>	Política Nacional de Desenvolvimento Regional.	Concentra suas iniciativas na implementação de sistemas de adução de água de caráter multimunicipal e de usos múltiplos (exemplo: abastecimento público + irrigação) e na implementação de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome</b>	Política Nacional de Assistência Social.	Atua nas ações de instalações de um milhão de cisternas no semiárido e coordena o Programa Brasil Sem Miséria que propõe um programa de ampliação do acesso à água em áreas rurais.
<b>Caixa Econômica Federal (CAIXA) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).</b>		São agentes Financeiros e principais operadores dos recursos de empréstimo (FGTS e FAT) disponibilizados pela União para as ações de saneamento básico. A CAIXA desempenha também a função de mandatária da União na operacionalização dos contratos com recursos do OGU.
<b>Privada/Outros: Prestadores de Serviço</b>	Disponibilidade de caixa.	Investimento do Prestador de Serviço.

Fonte: PLANSAB (2013) e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

## 5.2 Viabilidade do Plano.

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

O Orçamento Público do Município é composto por três Leis: a que contempla o Plano Plurianual - PPA, a que indica as Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA.

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico está estabelecida no planejamento da administração municipal, a partir do



PPA – Plano Plurianual 2014/2017. Para entendimento, é apresentada na tabela abaixo a previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

Tabela 41: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

<b>AA – Abastecimento de Água</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 110.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ 140.000,00
<b>RS – Manejo dos Resíduos Sólidos</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 282.000,00	R\$ 294.000,00	R\$ 307.000,00	R\$ 321.000,00
<b>ES – Esgotamento Sanitário</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 120.000,00	R\$ 125.000,00	R\$ 350.000,00	R\$ 125.000,00
<b>AP – Manejo de Águas Pluviais</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 420.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 470.000,00	R\$ 490.000,00

Fonte: Plano Plurianual de Paraíso do Sul, 2014.

Dessa forma, não é difícil perceber que, a receita pública do ponto de vista do Orçamento Público se divide em orçamentária e extra-orçamentária:

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

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

a) Despesa orçamentária: compreende o rol de gastos fixados Lei Orçamentária ou em leis especiais destinados à execução de obras e serviços públicos.

b) Despesa extra-orçamentária: é aquela paga à margem da Lei Orçamentária e, portanto, independente de autorização do legislativo.

Tabela 42: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.

Código	Áreas temáticas	Receita	Despesa	Resultado (+/-)
AA	Abastecimento de Água	Orça.(R\$) 224.156,78	Orça.(R\$) 70.645,03	(+) (R\$) 153.511,75
		Extra(R\$) 0,00	Extra(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 0,00
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	Orça.(R\$) 69.479,35	Orça.(R\$) 209.081,68	(-) (R\$) - 139.602,33
		Extra(R\$) 0,00	Extra(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 0,00
ES	Esgotamento Sanitário	Orça.(R\$) 0,00	Orça.(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 0,00
		Extra(R\$) 0,00	Extra(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 0,00
AP	Manejo de Águas Pluviais	Orça.(R\$) 0,00	Orça.(R\$) 18.146,65	(-) (R\$) 18.146,65
		Extra(R\$) 0,00	Extra(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 0,00

Fonte: Orçamento Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

Já com relação à despesa orçamentária, esta se divide em duas grandes categorias econômicas: despesa corrente e despesa de capital.

a) Despesa corrente: classificam-se neste grupo, todas as despesas que não contribuem, diretamente, para a aquisição de um bem de capital ou que não dizem respeito à amortização da dívida consolidada.

b) Despesa de capital: são aquelas despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital, bem como as despesas relacionadas à amortização da dívida consolidada.

Tabela 43: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.

Código	Áreas temáticas	Despesa Corrente	Despesa de Capital
AA	Abastecimento de Água	(R\$) 70.645,03	-
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	(R\$) 209.081,68	-
ES	Esgotamento Sanitário	-	-
AP	Manejo de Águas Pluviais	(R\$) 18.146,65	-

Fonte: Orçamento Municipal de Paraíso do Sul, 2014.

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

A análise, demonstra a viabilidade da sua implementação com o **repasso de recursos não onerosos**, e apresenta a limitação do Orçamento Público do Município, para suportar os investimentos previstos nos Programas, Projetos e Ações, bem como indica capacidade de endividamento do município que chega ao valor de **R\$ 1.839.183,00**. Considerando a **análise contábil**, está reconhecido que há necessidade da aplicação de recursos adicionais de outras fontes, nos termos da projeção estimada de repasse de recursos, que não de receitas advindas da prestação dos serviços.

A condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes. O Plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e consequentemente dos seus produtos. As ações propostas no Plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município.

Os aspectos que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicado ao saneamento básico.

#### 5.2.1 Estudo de viabilidade do Plano:

O Plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e conseqüentemente dos seus produtos. As ações propostas no Plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município.

Os aspectos que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico se apresentam na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Figura 63: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano.

Os aspectos avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico, apresentam-se:

Tabela 44: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	V <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e informações da Prefeitura Municipal, 2014.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

Tabela 45: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de fontes não onerosas.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e informações da Prefeitura Municipal, 2014.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(3)</sup> Tem suporte financeiro para **contrapartida**, promover ajuste na LO, LDO e PPA.

Tabela 46: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor LC Banco de Serviços e Consultoria e informações da Prefeitura Municipal, 2014.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(3)</sup> Tem suporte financeiro para **pagamento de parcelas**, promovendo ajuste na LO, LDO e PPA.

Por fim, é importante ressaltar que os dados apresentados são indicativos, e que o Plano é factível e condizente com a realidade do município, levando em conta o contexto deste estudo realizado, implicando em considerar os vários aspectos para a viabilidade do Plano. Dentro deste conjunto imaginado, com base na realidade atual, as evidências demonstram que a prestação dos serviços no município, na busca da universalização, não apresenta sustentabilidade financeira global, necessitando de ajustes tarifários e/ou aporte de **repasse de recursos de outras fontes não onerosos para os usuários dos serviços**.

### **5.3 Estimativa simulada de investimento para Programas, Projetos e Ações do PMSB, com base na projeção no PLANSAB, levando em conta o índice do FPM – Fundo de Participação dos Municípios.**

Com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), elaborada pelo Governo Federal e coordenada pelo Ministério das Cidades, prevista na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, o desafio é a universalização dos serviços de saneamento básico.

Um importante elemento a ser orientador dos programas é o adequado balanceamento entre **medidas estruturais** e **medidas estruturantes**, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (2013). No Plansab foram previstos três programas para a operacionalização da Política Federal de Saneamento Básico:

- **Programa 1: Saneamento Básico Integrado**
- **Programa 2: Saneamento Rural**
- **Programa 3: Saneamento Estruturante**

A estratégia de três programas, que se iniciem legitimados pelo Plano Nacional e se tornem fortes, reconhecidos e, principalmente, perenes, poderá garantir eficiência e estabilidade na execução da Política.





Neste contexto, considerando as metas no PLANSAB e levando em conta os investimentos tanto estrutural como estruturante, apresentamos na Tabela abaixo uma simulação de necessidades de investimentos locais para um período de vinte anos, com base no índice do FPM.

Tabela 47: Simulação de necessidades de investimentos locais.

ESTIMATIVA SIMULADA DE INVESTIMENTO PARA OS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB					
ANO/ORIGEM		ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE	
		PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do <b>FPM 0.60%</b>	PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do <b>FPM 0.60%</b>
2014 a 2033	Água	84.386,00	R\$ 506,31	37.763,00	R\$ 226,57
	Esgotos	156.666,00	R\$ 939,99	25.226,00	R\$ 151,35
	RSU	15.523,00	R\$ 93,13	7.838,00	R\$ 47,02
	Drenagem Urbana	27.188,00	R\$ 163,12	41.517,00	R\$ 249,10
	Gestão	-x-	-x-	112.345,00	R\$ 674,07
	<b>TOTAL</b>	286.763,00	R\$ 1.702,55	173.107,00	R\$ 1.348,11

Fonte: PLANSAB, 2013. (1) Os valores resultam das previsões de necessidade de investimentos baseadas no Cenário 1. (2) Os valores dos PAC 1 e PAC 2, ainda não realizados, não foram deduzidos dos valores previstos, já que a estimativa de investimentos tem como ponto de partida o momento anterior à incidência de impactos significativos desses programas sobre os indicadores projetados. (3) Incluem-se os recursos provenientes do OGU e dos agentes financeiros e de fomento do Governo Federal, dentre outros.

#### 5.4 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.

Tabela 48: Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água Potável.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL					
Soluções para os problemas mais frequentes em Abastecimento de Água.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações Resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Obtenção de outorga do direito de uso da água subterrânea de todos os poços.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Atingir 100% da população da zona rural com água tratada.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Ampliar e adequar as redes de distribuição.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Revisão e atualização do cadastramento das ligações de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaborar um mapa atualizado de toda a rede de distribuição de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Preservação da área do manancial (que pode ser feito em parceria com órgãos ambientais).					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação de macro e micromedição.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Constituição de mecanismos de financiamento específicos para garantir o abastecimento de água dos aglomerados rurais ou dispersos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implementação de um programa de infraestrutura de abastecimento de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

## 5.5 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.

Tabela 49: Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Soluções para os problemas mais frequentes em Esgotamento Sanitário.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e troca de dispositivos individuais existentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação de sistema de esgotamento sanitário na zona urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Incentivo à construção de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossa e filtro) na área urbana e rural, não atendidas por sistema coletivo.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Como alternativa para o recolhimento e o destino adequado do lodo da fossa, a contratação de empresa terceirizada.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços





Aquisição de Caminhão adequado para recolhimento do lodo das fossas na área rural e urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Prever implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Adoção de tecnologia de infraestrutura adequada à realidade socioeconômica e ambiental local.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente a relativa à liberação de construções.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Constituição de mecanismos específicos de financiamento para garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de esgotamento sanitário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de campanha de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e adimplência.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamento dos efluentes tratados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

## 5.6 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 50: Programas, Projetos e Ações para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Limpeza Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação da coleta seletiva.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Revisão permanente e adequação da coleta, segregação e destinação dos resíduos sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Realizar a gestão das diversas tipologias de resíduos para garantir a implementação da logística reversa e destinação correta dos materiais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica do sistema de limpeza urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de uma campanha de sensibilização à população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de programas de aproveitamentos dos materiais coletados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Inserção de catadores e de cooperativas nas atividades de coleta e de reciclagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manutenção da disposição final adequada dos Resíduos Sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.

## 5.7 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 51: Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Drenagem Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Disponibilizar serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas adequados à segurança da vida, do meio ambiente e do patrimônio.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação, conforme o risco de inundação.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manutenção preventiva das bocas de lobo.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Limpeza e dragagem dos arroios.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Readequação da estrutura de drenagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Captação e utilização de águas pluviais para fins menos nobres.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Redução do índice construtivo em âmbito de lotes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Priorização de materiais com maior grau de permeabilização em vias públicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estabelecimento de sistemas alertas e seguros para áreas onde a única opção é a convivência com as enchentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Controle de Vetores e monitoramento de resíduos sólidos na drenagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Mobilizar e ampliar a atuação e organização da Defesa Civil Municipal e promover uma qualificação técnica, com eficiência, eficácia e motivação no âmbito do Município.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial, infiltração e percolação da água no solo, com reservatórios, planos de infiltração, trincheiras de percolação, pavimentos porosos, entre outras.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Adequação da legislação vigente; necessidade de implantação do Plano Diretor - Drenagem Urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
---	--	--	--	--	---

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014. Informações da Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul/RS, 2014.



## **Etapa 06 Definição de Ações para Emergências e Contingências.**

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais 11.445/07 e 8.987/95. Situações de emergência e contingência caracterizam uma ocorrência temporária. As diretrizes para Planos de Racionamento e Atendimento a aumento de demanda temporária, diretrizes para integração com Planos locais de contingência e emergência e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, incluindo mecanismos tarifários de contingência, **deverão ser elaborados pelo Gestor Municipal, com auxílio do Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.**

### **6.1 Ações para Emergências e Contingências: Abastecimento de Água Potável.**

As situações emergenciais na operação do sistema de abastecimento de água ocorrem quando da ocasião de paralisações na produção, na adução e na distribuição, recomendam-se as ações emergenciais conforme segue:

- Comunicar ao Responsável pelos Serviços;
- Interromper o fornecimento de água aos Usuários atingidos;
- Comunicar o problema aos Usuários atingidos;
- Comunicar a Administração Municipal;
- Comunicar ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicar ao Órgão Ambiental;
- Comunicar a Equipe de Manutenção;
- Isolamento da área;
- Realização do reparo;
- Substituição dos equipamentos defeituosos;
- Uso de equipamentos reservas;
- Solicitação de apoio externo para resolução da questão (se necessário);
- Restabelecimento do fornecimento de água;

- Comunicar a população atingida sobre o restabelecimento (quando fornecida água em quantidade e qualidade suficiente);
- Esclarecimentos a população sobre o ocorrido;
- Reabilitar as estruturas para a próxima solicitação.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla fora capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

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

## **6.2 Ações para Emergências e Contingências: Esgotamento Sanitário.**

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

- Paralisação completa da operação;
- Paralisação parcial da operação;
- Comunicação ao Responsável;
- Comunicação à Administração;
- Comunicação ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicação ao Órgão Ambiental;
- Comunicação a População;
- Substituição de equipamento;

- Substituição de pessoal;
- Manutenção corretiva;
- Uso de equipamento ou veículo reserva;
- Solicitação de apoio a Municípios vizinhos;
- Manobra operacional;
- Descarga da rede;
- Isolamento da área e remoção das pessoas.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e serviços de eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

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

### **6.3 Ações para Emergências e Contingências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.**

As situações emergenciais na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações de prestação dos serviços, por deficiência dos equipamentos, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores, recomendam-se as ações emergenciais conforme segue:

- Paralisação parcial ou total da operação do sistema;
- Substituição ou manutenção do equipamento defeituoso;
- Comunicar ao órgão competente e/ou Corpo de Bombeiros;
- Utilização de veículo reserva;

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

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e reposição de equipamentos e através de gestões administrativas em geral, incluindo a do pessoal alocado nos serviços.

Evidencia-se que, quanto melhor mantido o sistema, e quanto mais ampla fora a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito à alocação de recursos financeiros.

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

#### **6.4 Ações para Emergências e Contingências: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.**

Os serviços de microdrenagem prestados tem razoável cobertura, necessitando, no entanto, ampliações, reformas e melhorias do sistema físico. É possível dar-se início a um processo corretivo desta situação, com uso de atos previstos em Lei, bem como recomendam-se as ações emergenciais conforme segue:

- Comunicar à Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprimindo suas necessidades urgentes;

- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

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

Assim, resta a tomada de atitudes políticas e institucionais para ações emergenciais na operação dos serviços públicos de macrodrenagem: predição por parte da Defesa Civil, evacuação de populações e bens nas áreas de risco, atendimento emergencial de acidentes, mobilização do funcionalismo público municipal no atendimento às demandas de atuação pessoal, mobilização do empresariado para apoios operacionais e financeiros, atuação jurídico-institucional nos decretos de situação de emergência e calamidade pública, ações administrativas de obtenção de recursos junto aos governos Estadual e Federal, contratações emergenciais de empresas prestadoras de serviços e outras ações assemelhadas típicas de acidentes naturais.

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

## **Etapas 07 Proposição de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações Programadas.**

Definimos os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas no Plano, levando em conta que existe um alto grau de complexidade na realidade socioambiental contemporânea, qualquer modelo de sistema de indicadores representa uma tentativa de explicação desta realidade e tem limitações.

Todo modelo de sistema de indicadores tem limitações,  
pois é uma representação da realidade.

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC, 1ª Edição, 2011.

Baseada nos objetivos a atender e nas metas a cumprir, a avaliação do Plano deve contemplar indicadores, procedimentos e mecanismos que permitam realizar a avaliação dos resultados das ações implementadas, com vistas a aferir a eficiência, a eficácia e a efetividade, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário.

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

Neste sentido, a avaliação das políticas públicas de saneamento básico no município, compreende os critérios da **eficácia, eficiência e efetividade**. A figura abaixo ilustra esses conceitos de forma geral.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 64: Classes de Indicadores para Avaliação do PMSB.



Há de se considerar importante também, a seleção dos indicadores já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS, além de outros sistemas de informação do IBGE (Pnad e PNSB, em especial) e outros setoriais, como o Datasus, da Saúde a fim de melhor visualizar os cenários, considerando o “antes” e “depois” da execução do PMSB.

E, para atender a Lei, o município utilizará ainda, o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE proposto na edição das Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico – 1ª Edição, Brasília (2011), onde Dias (2003) propõe o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE também como instrumentos de avaliação de políticas de saneamento.

A autora partiu do pressuposto de que a salubridade ambiental é o resultado das condições materiais e sociais, que são vinculadas à situação socioeconômica e cultural, como a renda, os níveis de escolaridade, os hábitos higiênicos, entre outros.

O **ISA** foi construído a partir de somatório ponderado de índices setoriais referentes a cinco componentes do saneamento básico:

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

O ISA/OE é composto por 23 indicadores agrupados em sete componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, condições de moradia, condições socioeconômico-culturais e saúde ambiental (Tabela 52).

Tabela 52: Composição do ISA/OE.

Composição do ISA/OE

CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
MATERIAL	Abastecimento de Água (IAA)	Origem da Água	Domicílios atendidos com Rede Pública (%)
		Frequência do Abastecimento	Domicílios que raramente falta Água (%)
		Quantidade de Água utilizada no Domicílio	Consumo médio <i>per capita</i> de Água (L/hab.dia)
		Qualidade da Água da Rede	Amostras de Água sem coliformes termotolerantes (fecais) da Rede de Distribuição (%)
	Esgotamento Sanitário (IES)	Destino dos dejetos Sanitários do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada dos Dejetos Sanitários (%)
		Destino das Águas servidas do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada das Águas Servidas (%)
	Resíduos Sólidos (IRS)	Regularidade da Coleta de Lixo	Domicílios com Coleta Regular de Lixo (%)
		Existência de Coleta de Lixo do Domicílio	Domicílios com Lixo Coletado sob responsabilidade da Limpeza Urbana Municipal (%)
	Drenagem Urbana (Idu)	Ocorrência de Inundações ou Alagamentos	Domicílios sem ocorrência de Inundações ou Alagamentos (%)
		Pavimentação da Rua onde se situa o Domicílio	Domicílios cujas Ruas possuam Pavimentação (%)
	Condições da Moradia (Icm)	Material usado nas Paredes do Domicílio	Domicílios com Paredes com Reboco (%)
		Material usado no Piso do Domicílio	Domicílios com Piso Adequado (%)
		Material usado na Cobertura do Domicílio	Domicílios com Cobertura Adequada (%)
		Existência de Sanitário	Domicílios que possuam Sanitários (%)
		Como a Água chega ao Domicílio	Domicílios com Canalização Interna Completa (%)
		Acondicionamento da Água no Domicílio	Domicílios que guardam Água em Reservatório com Tampa (%)
		Qualidade da Água no Domicílio	Amostras sem coliformes termotolerantes (fecais) na Água de beber (%)

CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
SOCIAL	Socioeconômico e Cultural (ISE)	Situação de Propriedade	Domicílios Próprios pagos ou financiados (%)
		Renda Mensal Familiar	Renda Média Mensal Familiar (salário mínimo)
		Aglomeração (número de pessoas por cômodo)	Número Médio de pessoas por Cômodo (um)
		Acondicionamento do Lixo no Domicílio	Domicílios com Acondicionamento Adequado do Lixo no Domicílio (%)
		Uso da Cozinha	Domicílios cuja Cozinha seja utilizada apenas para preparar alimentos (%)
		Animais no Domicílio	Domicílios que não possuam Animais (%)
		Existência de Lavatório no Domicílio	Domicílios que possuam Lavatório (%)
		Escolaridade do chefe da Família no Domicílio	Domicílios cujo “cabeça da família” possui pelo menos Ensino Fundamental Completo (%)
		Tempo de Residência	Domicílios cujos moradores residam há 5 ou mais anos – medido pelo “cabeça da família” (%)
		Tratamento da Água no Domicílio	Domicílios que dão Tratamento Doméstico à Água (%)
	Saúde Ambiental (ISA)	Resíduos próximos ao Domicílio	Domicílios sem resíduos nas suas proximidades – distância $\leq 10m$ (%)
		Presença de Vetores no Domicílio	Domicílios que não apresentaram aumento de Vetores (%)

Fonte: Dias (2003).

Consoante o parágrafo 4.º do artigo 19 da citada Lei Federal n.º 11.445/07, este Plano será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, vinculado à elaboração do Plano Plurianual – PPA com a previsão das etapas preliminares de avaliação e discussões públicas descentralizadas no território e temáticas, sobre cada um dos componentes; e da etapa final de análise e opinião dos órgãos colegiados instituídos (Conferência, Conselhos, entre outros).



### **Serão instrumentos deste Sistema:**

- ☐ Conferência Municipal de Saneamento Básico;
- ☐ Conselho Municipal da Cidade;
- ☐ Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ☐ Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- ☐ Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;
- ☐ Instrumento de Delegação da Prestação dos Serviços.

#### **7.1 Sistema Municipal de Saneamento Básico.**

O Sistema Municipal de Informação de Saneamento Básico de nosso Município atenderá às diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SINISA, do Ministério das Cidades, criado pela Lei Nacional do Saneamento Básico.

Tendo em vista a dificuldade de acesso e utilização das modernas tecnologias da informação, vamos acolher a sugestão do Ministério das Cidades, utilizando um Sistema Integrado de Gestão dos Serviços de Água e Esgotos – GSAN, com tecnologia que utiliza softwares livres, cuja evolução visa possibilitar a integração de todos os serviços de saneamento básico. O GSAN é um software público e está disponível no portal: [www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br), mantido pelo Ministério do Planejamento. O GSAN é um sistema, desenvolvido com ferramentas de software livre, de Gerência de Operações Comerciais e de Controle da Execução de Serviços Internos, disponível gratuitamente para prestadores dos serviços de saneamento brasileiros e para atendimento de seus usuários.

#### **7.2 Monitoramento.**

Da mesma maneira também ficou identificado a necessidade de se instituir ou aprimorar os mecanismos de representação e participação da sociedade para o **Acompanhamento, Monitoramento e Avaliação do PMSB**, formada por representantes (Autoridades e/ou Técnicos) das instituições do poder público municipal e das representações da sociedade em organismos colegiados, tais como:



- ☐ Conselho Municipal da Cidade;
- ☐ Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- ☐ Conselho Municipal de Saúde;
- ☐ Conselho Gestor do Fundo Local de Habitação de Interesse Social;
- ☐ Comitê de Bacia Hidrográfica, além de
- ☐ Representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais, profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor e outras).

## **Etapas 08 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.**

### **8.1 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.**

A Consulta Pública foi levada a efeito após a realização da reunião de elaboração do Plano, oportunidade em que a Administração Municipal apresentou à comunidade uma pré-proposta de Plano ou seja, **a Versão Preliminar do Plano**, contemplando todos os itens necessários nos termos da Lei, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB, oportunidade em que se registrou a participação do **Comitê Executivo**, do **Comitê de Coordenação**, dos **Conselhos Municipais** e da **“Participação Cidadã”** onde exerceram o direito de propor e opinar diretamente sobre o tema a ser pactuado.

Finalizada a reunião de elaboração, a Prefeitura Municipal disponibilizou no Site Municipal a Versão Preliminar do Plano, onde constou todas as informações pertinentes ao assunto para que a população pudesse ficar inteirada do que se trata. A Versão Preliminar do Plano foi disponibilizada e divulgada com a finalidade de receber comentários e sugestões on-line.

A Consulta Pública On-line sobre a Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico constituiu o coroamento do processo participativo que refletisse uma visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico. Os registros de manifestações individuais e/ou coletivas foram enviados para o **Site Municipal: [www.paraísodosul.rs.gov.br](http://www.paraísodosul.rs.gov.br)**.



A Consulta Pública decorreu de **28 de outubro de 2014 a 12 de novembro de 2014**, e foi um momento de grande mobilização da sociedade. As sugestões recebidas foram encaminhadas para análise dos comitês, que de posse dos registros desenvolveram uma atenta avaliação de cada uma delas, em um esforço de, a um só tempo, procurar acomodar as visões da sociedade, mas sem deixar comprometida a coerência e a consistência do Plano, foi encaminhado para Audiência Pública de Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

### **FASE 03 – APROVAÇÃO DO PLANO.**

#### **Etapa 09 Aprovação do Plano.**

Após a finalização do Plano, para que o PMSB passe a se constituir em um instrumento de política pública, é recomendável que o Executivo Municipal o aprove por Decreto ou o encaminhe para aprovação na Câmara Municipal, conforme determina a respectiva Lei Orgânica e a Política Municipal de Saneamento do município. Esclarecemos que, a decisão do município por optar pelo Decreto Municipal, tem fundamento de validade a própria Lei 11.445/07, o que dispensa a edição de Lei Local.

Neste sentido, o Município opta pela aprovação do PMSB por meio de Decreto, conforme dispõem o **Decreto Municipal Nº 092 de 21 de novembro de 2014**, após a realização da Reunião de Elaboração do PMSB, da Consulta Pública On-line, da Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, do Acolhimento do Parecer do Conselho Municipal de Saúde e Educação. O município, conforme dispõe o Decreto de Aprovação do Plano, designará a instância colegiada responsável pelo controle social do Plano, que terá a atribuição de fiscalizar e monitorar a prestação dos serviços de saneamento básico..

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





## **Etapa 10 Relatório Final.**

A Versão Final do Plano teve por base a Versão Preliminar do Plano aprovada, incluindo as incorporações da Reunião de Elaboração, Consulta Pública On-line, Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, e mediante os Pareceres dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Saúde e Educação e observada a deliberação por Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal da Cidade, e homologado por Decreto Municipal, com a versão final em impressão definitiva.

Considerando a atual realidade, e assumindo o que é tendência nacional e internacional na área de saneamento básico, embora concluída a primeira versão/edição do PMSB, ele não se destina a fechar-se em si próprio, ao contrário, deve manter-se aberto à reconstrução, especialização, correção, ratificação, retificação, supressões a partir do dia seguinte ao da entrega do mesmo à sociedade.

### **10.1 Encerramento.**

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado pelo Comitê Executivo e Comitê de Coordenação, Responsável Técnico e o Coordenador Geral, apoiados pelo Contrato de Prestação de Serviços de Consultoria com a empresa LC BANCO DE SERVIÇOS E CONSULTORIA LTDA., que disponibilizou os profissionais necessários para elaboração do Plano com HABILITAÇÃO LEGAL, registrados nos respectivos CONSELHOS DE CLASSE, para a necessária elaboração com êxito do Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo aos ditames da Lei Federal nº 11.445/07, cumpridas as formalidades legais, e dado ampla divulgação e subsequente Edição Oficial pelo Poder Executivo.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

## REFERÊNCIAS

AGERGS. **Serviços Regulados: Saneamento**. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do RS. Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.agergs.rs.gov.br>>. Acesso em: 2014.

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 2014.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar Nº. 06/2011, de 23 de dezembro de 2011**. Plano Diretor. Prefeitura Municipal, 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 0.257 de 10 de Julho de 2001** que “estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana”. É o chamado “*Estatuto da Cidade*”.



\_\_\_\_\_ **Lei nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007** que “estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico”.

\_\_\_\_\_ **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.** Lei de Consórcios Públicos.

\_\_\_\_\_ **Lei 11.124/05** – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.

\_\_\_\_\_ **Lei 12.305/2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

\_\_\_\_\_ **Decreto nº 7.217/2010** – Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

\_\_\_\_\_ **Decreto 7.404/2010** – Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_ **Portaria 518/04 do Min. da Saúde e Decreto 5.440/05** – Que, respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água.

\_\_\_\_\_ **Portaria 2914/11 do Min. da Saúde.** Data D.O.: 14/12/2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

\_\_\_\_\_ **Resolução Recomendada 75 de 02/07/09 do Conselho das Cidades**, que trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 307/2002** - Estabelece Diretrizes, Critérios e Procedimentos para a Gestão dos Resíduos da Construção Civil.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 283/2001** - Dispõe sobre Tratamento e Destinação Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.



\_\_\_\_\_**Lei 8.987/1995.** Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos.

\_\_\_\_\_**Resolução Nº 237/1997.** CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

\_\_\_\_\_**Resolução Nº 369/2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição. 244 p.: il.

\_\_\_\_\_**Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional.** Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 2014.

\_\_\_\_\_**Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009.

BRASIL. **Tesouro Nacional.** Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 2014.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE.** Brasil, 2000. Disponível em: <<http://www.perfilmunicipal.com>>. Acesso em: 2014.

CEPSRM. UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Macrozoneamento Ambiental. Regiões Fisiográficas.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/srm/laboratorioscepsrm.htm>>. Acesso em: 2014.

CETESB. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares.** Relatório Síntese. São Paulo. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Diretoria de Controle de Poluição Ambiental, 1999.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB.** Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 2014.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003.** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Código Sanitário Estadual.** Legislação Estadual. Decreto Estadual nº 23.430, de 24 de outubro de 1974. Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte II - arts. 445 a 845.

\_\_\_\_\_. **Decreto Estadual n.º 23.430, de 24 de outubro de 1974.** Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte I - arts. 01 a 444.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Regiões Hidrográficas do Estado do RS.** Porto Alegre, RS, 2012. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioeshidro.asp>>. Acesso em: 2014.

FUNASA – RS. **Projeto Executivo do Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário de Paraíso do Sul.** Paraíso do Sul, 2006.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER – FEE. **Estatísticas Municipais.** Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>>. Acesso em: 2014.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico. Explicitação das Normas da ABNT.** 11º ed. Porto Alegre: s.n., 2002.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Brasil. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/mapa\\_e\\_municipios.php?uf=rs](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/mapa_e_municipios.php?uf=rs)>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Vegetação do Brasil.** Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas\\_e\\_Mapas/Mapas\\_Murais](ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais)>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Biomas do Brasil.** Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas\\_e\\_Mapas/Mapas\\_Murais](ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais)>. Acesso em: 2014.



IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb>>. Acesso em: 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Paraíso do Sul** – RS. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidades>>. Acesso em: 2014.

LC BANCO DE SERVIÇOS E CONSULTORIA LTDA. **Serviços de Consultoria na elaboração do PMSB de Paraíso do Sul**. Alegria – RS, 2014.

PARAÍSO DO SUL. **Prefeitura Municipal. Informações primárias e secundárias**. Estado do Rio Grande do Sul, 2014.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas>>. Acesso em: 2014.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Brasília, 2013.

RIBEIRO, Wladimir. **Gestão Associada de Serviços Públicos de Saneamento Básico**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2007.

SIAGAS. **Sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Brasil, 2014.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL**. Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2013.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Brasil. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 2013.

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diagnóstico de Água e Esgoto**. Ministério das Cidades, Brasil. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/secretaria-nacional-de-saneamento-ambiental>>. Acesso em: 2014.





## **APÊNDICES**

APÊNDICE A – Prefeito assinando Decreto

APÊNDICE B – Capacitação dos Atores

APÊNDICE C – Reunião de elaboração

APÊNDICE D – Consulta Pública on-line

APÊNDICE E – Audiência Pública 1

APÊNDICE F – Audiência Pública 2

APÊNDICE G – Audiência Pública 3

APÊNDICE H – Entrega Relatório Técnico Final

APÊNDICE I – Decreto Municipal:

Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE J – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE K – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE L – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE M – Lista de Presença: Capacitação para Elaboração do PMSB

APÊNDICE N – Divulgação da Elaboração do PMSB – Jornal da Região

APÊNDICE O – Mapa Político Administrativo do Município de Paraíso do Sul

APÊNDICE P – 1ª Ata de Elaboração do PMSB

APÊNDICE Q – 1ª Ata de Elaboração do PMSB

APÊNDICE R – 2ª Ata de Elaboração do PMSB

APÊNDICE S – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE T – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE U – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE V – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA



APÊNDICE W – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE X – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE Y – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA

APÊNDICE Z – Edital de Consulta Pública On-line

APÊNDICE AA – Registro on-line da Consulta Pública

APÊNDICE AB – Declaração Defesa Civil do Município

APÊNDICE AC – Edital de Convocação para Audiência Pública

APÊNDICE AD – Ata da Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE AE – Ata da Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE AF – Parecer do Conselho Municipal de Saúde - CMS

APÊNDICE AG – Parecer do Conselho Municipal de Educação – CME

APÊNDICE AH – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB

APÊNDICE AI – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de Paraíso do Sul*

## **ANEXOS**

ANEXO A – Material de Capacitação dos Atores Institucionais e Sociais

ANEXO B – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO C – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO E – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

ANEXO F – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

ANEXO G – Anotação de Responsabilidade Técnica – ARTE

## APÊNDICES



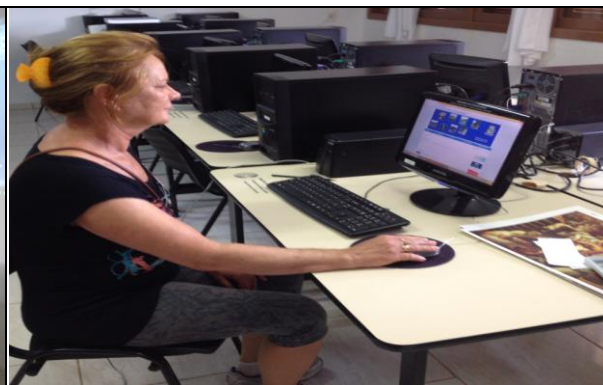
APÊNDICE A – Prefeito assinando Decreto



APÊNDICE B – Capacitação dos Atores



APÊNDICE C – Reunião de elaboração



APÊNDICE D – Consulta Pública On-line



APÊNDICE E – Audiência Pública 1



APÊNDICE F – Audiência Pública 2



APÊNDICE G – Audiência Pública 3

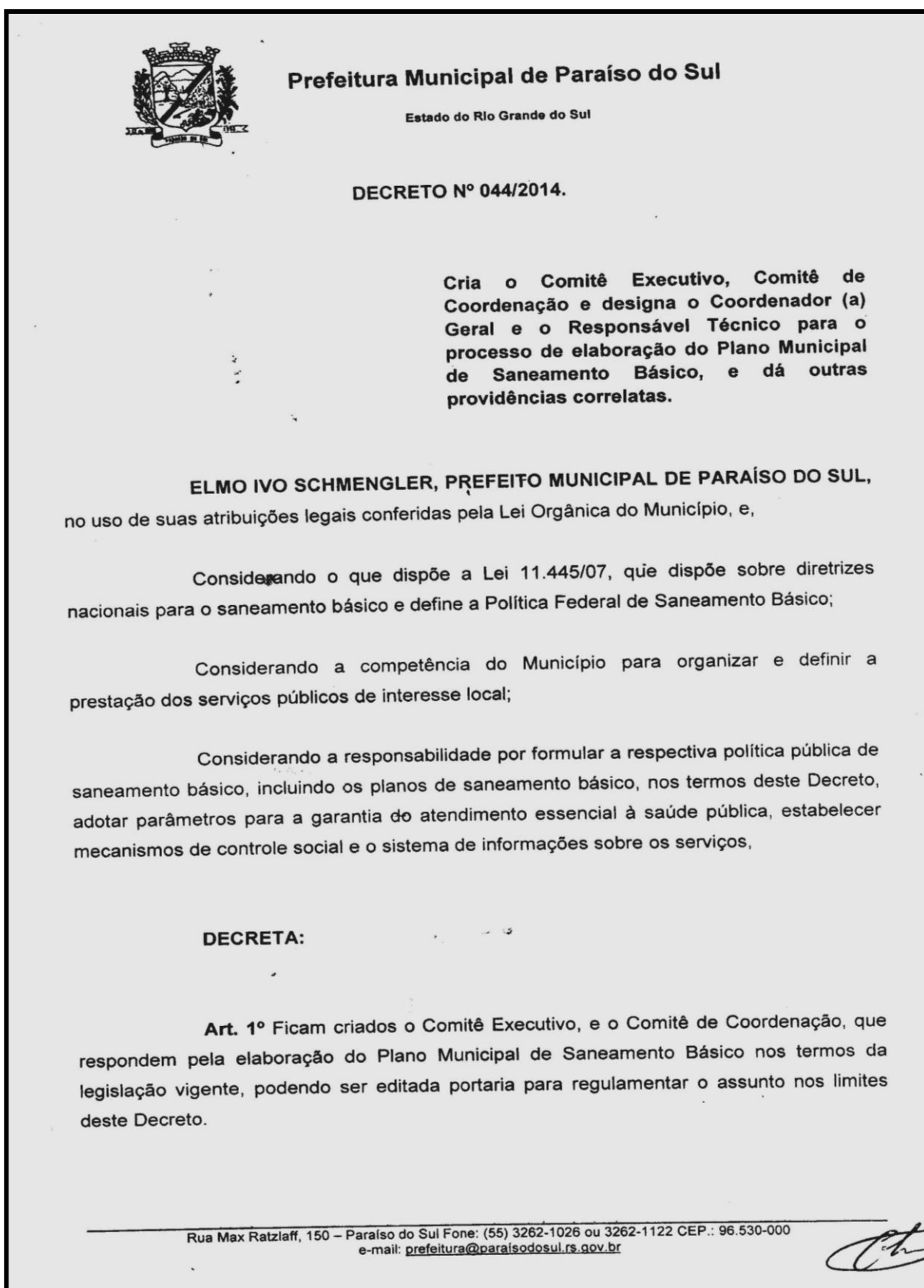


APÊNDICE H – Entrega Relatório Técnico Final



APÊNDICE I – Decreto Municipal:

Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2014.



APÊNDICE J – Decreto Municipal:  
Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

**Art. 2º** Ficam designados o Coordenador Geral e o Responsável Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul – RS, na forma abaixo disposta:

**Coordenador (a) Geral do PMSB:**

- Milton Seifert

**Responsável (a) Técnico do PMSB:**

- Didmar Erci Golke

**Art. 3º** A formação do **Comitê Executivo** tem composição multidisciplinar incluindo técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviço da área de saneamento básico e de áreas afins ao tema, com a participação e/ou o acompanhamento de representantes dos Conselhos, dos prestadores de serviços, organizações da Sociedade Civil, e designados nos termos que segue:

**Membros do Comitê Executivo:**

- Sec./Técnico da Área Ambiental – Cátia Fernanda Wrasse
- Sec./Técnico da Área de Saúde – Sandra Valéria Abich
- Sec./ Responsável da Área de Educação – Gilberto Teodoro Beskow
- Sec./Técnico de SOT – Marçal Francisco Bacchin Fernandes
- Representante do Escritório da Emater local – Marcelo Cerentini Lovato

§ - Integram também o Comitê Executivo o coordenador e o responsável técnico, designados no art. 2º.

**Art. 4º** O **Comitê Executivo** tem como atribuição ser instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.





APÊNDICE K – Decreto Municipal:  
Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

**Art. 5º** A formação do **Comitê de Coordenação** é constituída por representantes, com função dirigente, das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento básico, incluindo representantes dos Conselhos Municipais da Cidade, de Saneamento, de Saúde, de Meio Ambiente, de Educação, caso existam, da Câmara Municipal de Vereadores, do Ministério Público e de organizações da Sociedade Civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais e ONGs, etc.). nos termos das indicações feitas pela representação dos abaixo relacionados e designados nos termos que segue:

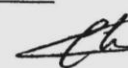
**Membros do Comitê de Coordenação:**

- Membro do Conselho Mun. de Meio Ambiente – Cleverton Luiz de Oliveira Lopes
- Membro do Conselho Mun. de Saúde – Claiton Cléo Muller
- Membro do Conselho Mun. de Assistência Social – Neli Grehe Machado
- Membro do Conselho Municipal de Educação – Gilberto Teodoro Beskow
- Representante do Sind. dos Trabalhadores Rurais – Mário Ilo Grutzmacher
- Representante Indicado pela Câmara Municipal de Vereadores
- Representante da OAB – Subseção Agudo
- Representante de Organizações da Sociedade Civil – ROTARY
- Representante do COMUDE – Guido Ervino Marotz

**Art. 6º** O **Comitê de Coordenação** tem como atribuições, ser a instância deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

**Art. 7º** O Processo de Elaboração do Plano segue um Cronograma das Atividades de Elaboração do PMSB, desenvolvido no prazo estabelecido no Contrato, prevendo uma reunião de elaboração, a Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, Acolhimento dos Pareceres dos Conselhos Municipais de Saúde, Meio Ambiente e Educação, e a deliberação por Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal da Cidade, e o encaminhamento para a Homologação por Decreto.

Rua Max Ratzlaff, 150 – Paraíso do Sul Fone: (55) 3262-1026 ou 3262-1122 CEP.: 96.530-000  
e-mail: [prefeitura@paraissodosul.rs.gov.br](mailto:prefeitura@paraissodosul.rs.gov.br)



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2014.

APÊNDICE L – Decreto Municipal:  
Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

**Art. 8º** O Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico deve abrir espaço para a Administração Municipal apresentar à comunidade uma pré-proposta de Plano, ou seja, a **Versão Preliminar do Plano**, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões para que possam ser incorporadas ao PMSB. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um “**conhecimento técnico**” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “**saber popular**”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

- I. Deverá ser disponibilizada uma **Versão Preliminar do Plano** no site da Prefeitura Municipal, de modo a permitir a consulta pública;
- II. Deverá ser aberta possibilidade de sugestões e contribuições por meio eletrônico, bem como outras formas de participação;
- III. Deverá ser assegurado acesso irrestrito a **Versão Final do Plano**, propondo um amplo debate, submetendo o mesmo a APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO em AUDIÊNCIA PÚBLICA;
- IV. Após o processo, a versão final do PMSB será encaminhada para Comitê de Coordenação Colegiada, para deliberação final sobre o **Plano Municipal de Saneamento Básico**, apoiado pela manifestação de outras instâncias que se inserem neste tema;

**Art. 9º.** A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados, preferencialmente, sob a forma de Lei Municipal.

**Art. 10º.** Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL,  
04 DE JUNHO DE 2014.**



**ELMO IVO SCHMENGLER**  
Prefeito Municipal



APÊNDICE M – Lista de Presença: Capacitação para Elaboração do PMSB

Nº	Nome	RG e/ou CPF	Assinatura
01	Marliane Marlene Streunzel	434.461.400-34	
02	Amilton S. Seno	5046103064	
03	Adriano Veit	286321411-15	
04	Adriano S. Seno	286021430-31	
05	Adriano S. Seno	4074791908	
06	Cátia Ruyana de Whare	4072289591	
07	Adriano Veit	1020189401	
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: LISTA DE PRESENÇA: CAPACITAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO PMSB, 2014.



## APÊNDICE N – Divulgação da Elaboração do PMSB – Jornal da Região

**DIA A DIA 21**

SÁBADO E DOMINGO, 15 E 16 DE NOVEMBRO DE 2014

**DIÁRIO**

---

**AGENDA**

---

**Uma década de blues na Espinha de Peixe**

JULIANO MENDES, ESPECIAL, BD, 10/02/2007

Neste sábado, a energia blues invade o Moto Garage com apresentação da banda da Espinha de Peixe. Além trazer um dos mais tradicionais ritmos americanos, o show comemorativo celebra os 10 anos de atividade da banda. Os lamentos das guitarras começa a partir das 23h.

**Espinha de Peixe**

- Quando: Hoje, a partir das 23h
- Onde: Moto Garage – Lavagem & Botequim (Rua Floriano Peixoto, 2.010)
- Quanto: R\$ 15
- Fone: (55) 3307-6871



às 23h. Abre a partir das 19h.  
Ingresso: R\$ 15. Fone: (55) 3026-9608.

**HEY MAMA**  
Pop rock. The Park (Rua Ve-  
nâncio, 2.741, centro, 20)

às 23h. Abre a partir das 19h.  
Ingresso: R\$ 15 (fem), R\$ 25 (masc). Mulheres não pagam até a meia-noite. Fone 3211-4392.

**MUZEIO 565 E NOCET**  
Sertãozinho. Muzen. Pub. (Rua

*Diário de Santo Maria*

**PUBLICIDADE LEGAL**

**PARAÍSO DO SUL DESENVOLVENDO O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

A Administração Municipal de Paraíso do Sul está desenvolvendo o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, nos termos dos conteúdos exigidos pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, e legislação pertinente. O PMSB, fomentado via projeto e recursos do governo estadual, contou, entre diversas atividades de estudos e pesquisas, com disponibilização on-line, visando receber sugestões, críticas, contribuições e comentários em seu conteúdo. No último dia 07 de novembro, a Administração Municipal lançou o Edital nº 03/14, com vistas a convidar a população e interessados em geral, para Audiência Pública de apresentação, discussão e aprovação do Plano, programada para o dia 20 de novembro – quinta-feira, junto ao Centro de Estudos Ema Lúdtke Rohde, em Paraíso do Sul, no horário das 09h30min.

**CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO SUL**  
EXTRATO DE EDITAL Nº 001/2014/CAM  
REALIZAÇÃO: OBJETIVA CONCURSOS LTDA

**Objetivo**

A CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DE SÃO PEDRO DO SUL TORNA PÚBLICO que realizará CONCURSO PÚBLICO sob regime estatutário, para os cargos de Agente Legislativo I e Procurador Jurídico. INSCRIÇÕES PELA INTERNET de 03/11 a 23/11/2014 pelo site [www.objetivas.com.br](http://www.objetivas.com.br). Maiores informações e Edital na íntegra poderão ser obtidos no Pannel de Publicações da Câmara Municipal e nos sites [www.objetivas.com.br](http://www.objetivas.com.br) e [www.camara.sp.rs.gov.br](http://www.camara.sp.rs.gov.br), a partir da data de abertura das inscrições. São Pedro do Sul, em 03 de novembro de 2014. WALMYR DRESSLER - Presidente da Câmara Municipal de Vereadores.

**FÚNEBRE**

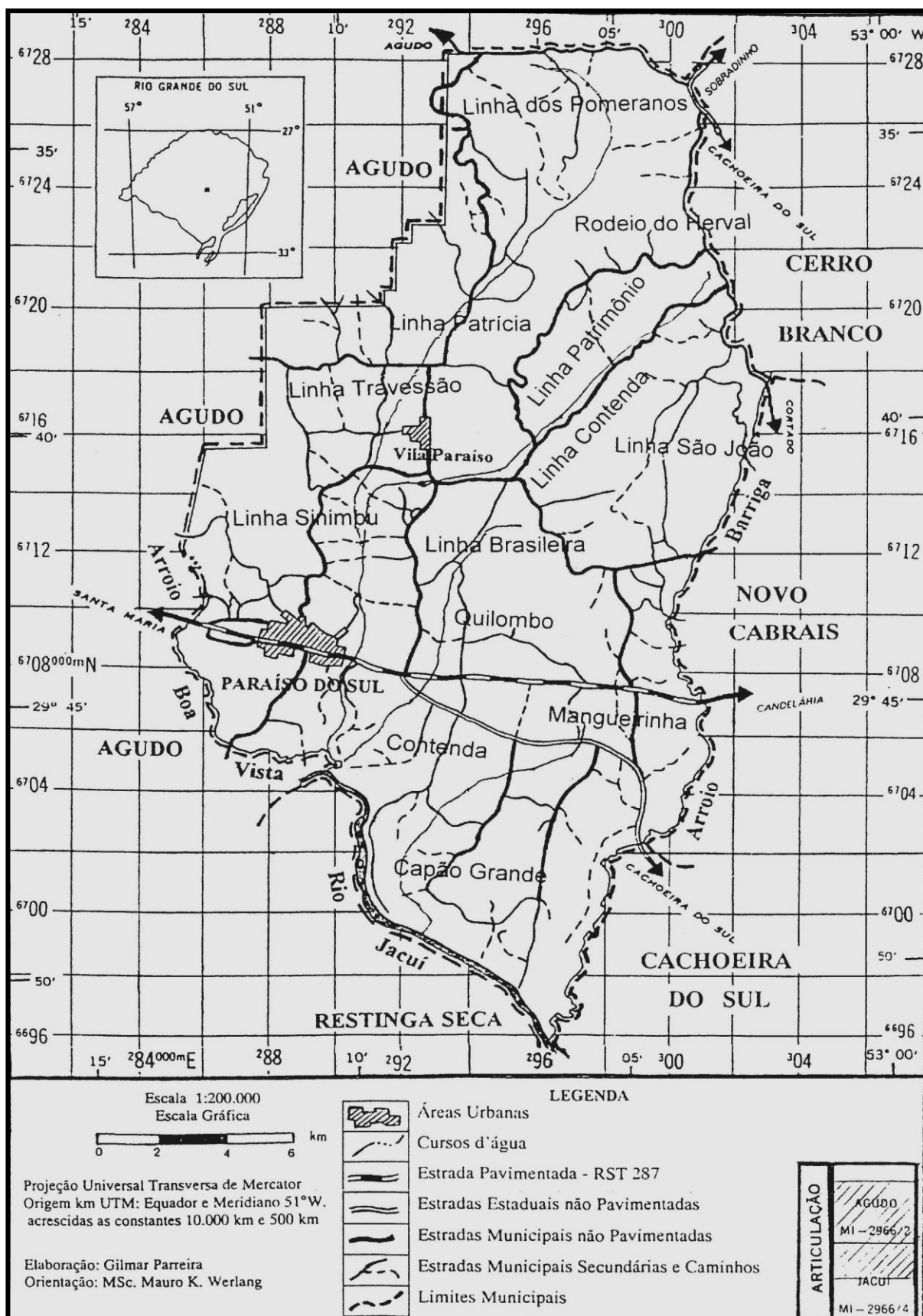
Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PMSB – JORNAL DA REGIÃO, 2014.





Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

### APÊNDICE O – Mapa Político Administrativo do Município de Paraíso do Sul



Fonte: Plano Ambiental do Município de Paraíso do Sul, 2009.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS – CEP 96530-000



## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### Ata da Organização Administrativa do Processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul

Aos seis dias do mês de junho do ano de dois mil e quatorze, nas dependências da Sala de Reuniões da Secretaria Municipal de Agricultura, sendo que está de caráter "extraordinário". A mesma teve início às 09 horas, com a presença do Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT e demais membros convidados, onde o mesmo destacou que através do **Decreto Municipal nº 044 de 04 de junho de 2014**, houve a criação do **Comitê Executivo e Comitê de Coordenação**, bem como foi designado o **Coordenador Geral e o Responsável Técnico**, onde houve o contato com a versão preliminar do **Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**, que foi desenvolvido através de pesquisa documental e bibliográfica, bem como destacou que o Plano, contempla os componentes do Saneamento Básico exigidos pela **Lei Nacional do Saneamento Básico: Abastecimento de Água potável; Esgotamento Sanitário; Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**. Ficou igualmente acordado que vamos seguir a "Recomendação da publicação do Ministério das Cidades, para a elaboração do **Plano Municipal de Saneamento Básico**, com a adoção de conceitos utilizados no **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB (2013)**, a exemplo daqueles referentes à caracterização do atendimento e do déficit e às ações a serem implementadas. Nesta mesma linha de raciocínio, abordou-se que o **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**, vai servir de referência para o Município. A forma sugerida de remuneração dos serviços compreende o previsto no processo licitatório e que o desembolsos vai ocorrer por meio de fases compreendendo as etapas sequenciais, sendo sugeridas as proporções das parcelas conforme abaixo: **FASE 01: compreende a Etapa 01 e 02 – 25% (vinte cinco) por cento do Preço Global** mediante a entrega e aprovação do **RELATÓRIO SIMPLIFICADO** abordando os temas correspondentes a fase 01 - **A Ação de Planejamento**, e **FASE 02: compreende a Etapa 03, 04, 05, 06, 07 e 08 – 55% (Cinquenta e cinco) por cento do Preço Global** mediante a entrega e aprovação do **RELATÓRIO COM A VERSÃO PRELIMINAR DO PLANO** abordando os temas correspondentes a fase 02 - **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico**. Em face do exposto, verificado o seu CONTEÚDO, constatamos que o mesmo reveste-se das exigências legais. A presente reunião foi dada por encerrada. Eu, coordenador **MILTON SEIFFERT**, lavrei a presente ATA que será lida e assinada por mim e pelos demais presentes.

*Milton Seiffert*  
*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*





## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### Ata de reunião do Processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul

Aos onze dias do mês de junho do ano de dois mil e quatorze, nas dependências da Sala de Reuniões do Centro de Estudos Erna Ludtke a reunião dos comitês teve início às 14 horas, com a presença do Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT e demais membros convidados, onde foram explanados a metodologia e distribuídas as funções para o levantamento de dados e diagnóstico da situação atual. A presente reunião foi dada por encerrada. Eu, coordenador **MILTON SEIFFERT**, lavrei a presente ATA que será lida e assinada por mim e pelos demais presentes.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## APÊNDICE R – 2ª Ata de Elaboração do PMSB



## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

Ata de reunião do Processo de elaboração do  
Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul

Aos vinte e quatro dias do mês de outubro do ano de dois mil e quatorze, nas dependências da Sala de Reuniões do Centro de Estudos Erna Ludtke, realizou-se a reunião de “**elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de PARAISO/RS**” - PMSB, sendo esta de caráter “extraordinário”. A mesma teve início às nove horas e trinta minutos (09h30min), com a presença do Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT, que iniciou a explanação com uma prévia da reunião, relatando que o PMSB, deverá abranger todo o território do município e contemplará os componentes do Saneamento Básico: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana, Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Já em relação ao conteúdo, o Plano Municipal de Saneamento Básico deverá abranger o que está previsto no art. 19 da Lei nº 11.445/2007: I - Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas; II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais; III - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos Planos Plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento; IV - Ações para emergências e contingências; V - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Superado este momento Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT, abriu espaço para a administração municipal que apresentou à comunidade uma pré-proposta de Plano ou seja, a **Versão Preliminar do Plano**, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB, oportunidade que se registrou a participação do **Comitê Executivo** e do **Comitê de Coordenação** e a “**Participação Cidadã**” onde exerceram o direito de propor e opinar diretamente sobre o tema que foi pactuado. Na mesma ocasião, o Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT, noticiou que será disponibilizado uma **Versão Preliminar do Plano** no site da Prefeitura Municipal de modo a permitir a consulta pública. Em seu relato, o Coordenador Geral do PMSB Sr. MILTON SEIFFERT convidou todos para se fazerem presentes na apresentação do “Relatório Final do PMSB” que será em “Audiência Pública”, com a participação do **Comitê Executivo** e do **Comitê de Coordenação** e da população em geral. Não havendo nada mais a ser tratado, foi finalizada a reunião de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de PARAISO. Eu, MILTON SEIFFERT, secretário “ad-doc” lavrei a presente ATA que será lida e assinada por mim e pelos demais presentes.



APÊNDICE S – Sistema de Abastecimento de Água do  
Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014

Hora: 00:34:32

Sistema de Abastecimento de Água - Visualizar

ETA DEMAP - PARAISO DO SUL, RS

CEP

96530000

Zona

URBANA

Endereço

LINHA DA FONTE

Nº/Lote/Apto/Casa

00

Nome da Área

BAIRRO - CENTRO

Telefone

E-mail

-

Nome do Responsável Técnico

MILTON SEIFFERT

Formação Profissional

QUÍMICA

Nº do Registro no Conselho de Classe

CRQV 05100518

Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica

Captação

Categoria	Total de Pontos de Captação	Total de Pontos com Outorga	Vazão Total da Água Captada (L/s)
Superficial	1	0	6,3
Subterrânea	0	0	0,0
Total Geral	1	0	6,3

Tempo Médio Diário de Funcionamento 24:00

Tratamento

Possui tratamento?

SIM

Etapas do Tratamento

PRÉ-OXIDAÇÃO  
MISTURA RÁPIDA / COAGULAÇÃO  
FLOCULAÇÃO  
FLOTAÇÃO  
DECANTAÇÃO

Filtração

FILTRAÇÃO LENTA

Nº de Filtros

2

Possui desinfecção?

SIM

COLOR GÁS OU HIPOCLORITO

Vazão média de tratamento (L/s)

6,3

Possui fluoretação?

NÃO

Pontos de Captação Subterrânea

-

Pontos de Captação Superficial

ARROIO

ARROIO PREGUICA

OUTORGA: NÃO - LAT: -29,7007000 - LONG: -53,2033000 - VAZÃO:

6,30

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: SISÁGUA, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000



APÊNDICE T – Sistema de Abastecimento de Água do  
Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014

Hora: 00:34:32

Sistema de Abastecimento de Água - Visualizar

PARAISO DO SUL, RS

Área(s) Abastecida(s)

Área	Categoria	Zona	Abastecimento
BELA VISTA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
BOA VISTA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	INTEGRAL
CENTRO	BAIRRO	URBANA	INTEGRAL
LINHA DA FONTE	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL

Nº de economias Residenciais

1.218

Nº de economias Residenciais (Domicílios de uso ocasional)

Habitantes por Domicílio

2,91

População Estimada

3.544

Área(s) Abastecida(s)

RURAL

POVOADO/LUGAREJO

BELA VISTA

BOA VISTA

LINHA DA FONTE



URBANA

BAIRRO

CENTRO



## APÊNDICE U – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014Hora: 00:29:51

Solução de Abastecimento Coletiva - Visualizar

**Detalhes SAC**

**Nome SAC**  
TRAVESSA ALTERMANN

**Instituição Responsável**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO DO SUL

**Data de cadastro**  
02/10/2014

**UF**  
RIO GRANDE DO SUL

**Código IBGE**  
431402

**CEP**  
96530000

**Endereço**  
TRAVESSA ALTERMANN

**Nº/Lote/Apto/Casa**  
00

**Nome da Área**  
NÚCLEO/PROPRIEDADE RURAL - TRAVESSA ALTERMANN

**Telefone**

**Nome do Responsável Técnico**  
MILTON SEIFFERT

**Nº do Registro no Conselho de Classe**

**Código SAC**  
C431402000001

**Data de registro no SISAGUA**  
02/10/2014

**Responsável pelas informações**  
MILTON SEIFFERT

**Município**  
PARAISO DO SUL

**Zona**  
RURAL

**E-mail**

**Formação Profissional**  
QUÍMICA

**Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica**

**Captação**

Categoria	Total de Pontos de	Total de Pontos com	Vazão Total da Água Captada
Superficial	0	0	0,0
Subterrânea	1	0	3,0
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3,0</b>

**Tempo Médio Diário de Funcionamento** 24:00

**Tratamento**

**Possui tratamento?**  
SIM

**Possui canalização?**  
SIM

**Suprimento**

**Etapas do Tratamento**  
TRICLORO

**Possui fluoretração?**  
NÃO

**Possui desinfecção?**  
SIM  
CLORO GÁS OU HIPOCLORITO

**Área(s) Abastecida(s)**

Área	Categoria	Zona	Abastecimento
TRAVESSA ALTERMANN	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL

**Nº de economias Residenciais**  
62

**Nº de economias Residenciais (Domicílios de uso)**

**Habitantes por Domicílio**  
2,91

**População Estimada**  
180

**Vazão média de tratamento (L/s)**  
3,0

**Pontos de Captação Superficial**  
-

**Pontos de Captação Subterrânea**  
POÇO ARTESIANO  
PONTO 1  
OUTORGA: NÃO - LAT: 0 - LONG: 0 - VAZÃO: 3,00

**Área(s) Abastecida(s)**  
RURAL  
POVOADO/LUGAREJO  
TRAVESSA ALTERMANN



Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: SISÁGUA, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000





## APÊNDICE V – Sistema de Abastecimento de Água do Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014 Hora: 00:29:05

Solução de Abastecimento Coletiva - Visualizar

**Detalhes SAC**

**Nome SAC**  
VILA PARAISO

**Instituição Responsável**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO DO SUL

**Data de cadastro**  
02/10/2014

**UF**  
RIO GRANDE DO SUL

**Código IBGE**  
431402

**CEP**  
96530000

**Endereço**  
VILA PARAISO

**Nº/Lote/Apto/Casa**  
00

**Nome da Área**  
BAIRRO - VILA PARAISO

**Telefone**

**Nome do Responsável Técnico**  
MILTON SEIFFERT

**Nº do Registro no Conselho de Classe**

**Código SAC**  
C431402000002

**Data de registro no SISAGUA**  
02/10/2014

**Responsável pelas informações**  
MILTON SEIFFERT

**Município**  
PARAISO DO SUL

**Zona**  
URBANA

**E-mail**

**Formação Profissional**  
QUÍMICA

**Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica**

**Captação**

Categoria	Total de Pontos de	Total de Pontos com	Vazão Total da Água Captada
Superficial	2	0	4,5
Subterrânea	0	0	0,0
Total Geral	2	0	4,5

**Tempo Médio Diário de Funcionamento** 24:00

**Tratamento**

**Possui tratamento?**  
SIM

**Possui canalização?**  
SIM

**Suprimento**

**Etapas do Tratamento**  
TRICLORO

**Possui fluoretração?**  
NÃO

**Possui desinfecção?**  
SIM  
CLORO GÁS OU HIPOCLORITO

**Área(s) Abastecida(s)**

Área	Categoria	Zona	Abastecimento
LINHA MANGUEIRINHA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
LINHA NERI	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
LINHA PATRICIA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
LINHA PATRIMÔNIO	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
LINHA PATRÍCIA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
LINHA SINIMBU	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
PAU A PIQUE	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL
VILA PARAISO	BAIRRO	URBANA	PARCIAL
LINHA CONTENDA	POVOADO/LUGAREJO	RURAL	PARCIAL

**Nº de economias Residenciais**  
587

**Habitantes por Domicílio**  
2,91

**Pontos de Captação Superficial**  
CANAL  
FONTE DRENADA FRIEDRICH  
OUTORGA: NÃO - LAT: 0 - LONG: 0 - VAZÃO: 1,50  
FONTE DRENADA KOHN  
OUTORGA: NÃO - LAT: 0 - LONG: 0 - VAZÃO: 3,00

**Área(s) Abastecida(s)**  
RURAL  
POVOADO/LUGAREJO  
LINHA MANGUEIRINHA  
LINHA NERI  
LINHA PATRICIA  
LINHA PATRIMÔNIO  
LINHA PATRÍCIA  
LINHA SINIMBU  
PAU A PIQUE  
LINHA CONTENDA  
URBANA

**Nº de economias Residenciais (Domicílios de uso)**

**População Estimada**  
1.708

**Vazão média de tratamento (L/s)**  
4,5



**Pontos de Captação Subterrânea**  
-

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: SISÁGUA, 2014.





APÊNDICE W – Sistema de Abastecimento de Água do  
Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014Hora: 00:31:56

Solução Alternativa Individual - Visualizar

**Detalhes SAI**

<b>Nome da SAI:</b> SAI CENTRO	<b>CEP:</b> 96530000
<b>Código da SAI:</b> I431402000003	<b>Zona:</b> RURAL
<b>Data do cadastro:</b> 29/09/2014	<b>Tipo de Endereço + Endereço:</b> VILA PARAISO
<b>Responsável pelo preenchimento:</b> MILTON	<b>Nº/Lote/Apto/Casa:</b> -
<b>UF:</b> RIO GRANDE DO SUL	<b>Categoria da Área + Nome da Área:</b> POVOADO/LUGAREJO - VILA PARAÍSO
<b>Município:</b> PARAISO DO SUL	<b>Tipo do Local:</b> GRUPO DE CASAS
<b>Código IBGE:</b> 431402	<b>Nome do Local:</b> SAI CENTRO

**Captação**

Categoria	Total de Pontos de	Total de Pontos com	Vazão Total da Água Captada (L/s)
Superficial	1	0	0,0
Subterrânea	0	0	0,0
Total Geral	1	0	0,0

**Tratamento:**

**Suprimento:**  
CAIXA D'ÁGUA  
SEM RESERVAÇÃO

**Outros:**



**Nº de domicílios abastecidos:**  
256

**População abastecida estimada:**  
745

**A População é abastecida também por SAC ou SAA?**  
NÃO



APÊNDICE X – Sistema de Abastecimento de Água do  
Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014Hora: 00:32:40

Solução Alternativa Individual - Visualizar

**Detalhes SAI**

<b>Nome da SAI:</b> SAI NORTE	<b>CEP:</b> 96530000
<b>Código da SAI:</b> I431402000002	<b>Zona:</b> RURAL
<b>Data do cadastro:</b> 29/09/2014	<b>Tipo de Endereço + Endereço:</b> LINHA TRAVESSÃO
<b>Responsável pelo preenchimento:</b> MILTON SEIFFERT	<b>Nº/Lote/Apto/Casa:</b> -
<b>UF:</b> RIO GRANDE DO SUL	<b>Categoria da Área + Nome da Área:</b> POVOADO/LUGAREJO - LINHA TRAVESSÃO
<b>Município:</b> PARAÍSO DO SUL	<b>Tipo do Local:</b> GRUPO DE CASAS
<b>Código IBGE:</b> 431402	<b>Nome do Local:</b> SAI NORTE

**Captação**

Categoria	Total de Pontos de	Total de Pontos com	Vazão Total da Água Captada (L/s)
Superficial	1	0	0,0
Subterrânea	0	0	0,0
Total Geral	1	0	0,0

**Tratamento:**

**Suprimento:**  
CAIXA D'ÁGUA  
SEM RESERVAÇÃO

**Outros:**

**Nº de domicílios abastecidos:**  
223

**População abastecida estimada:**  
649



**A População é abastecida também por SAC ou SAA?**  
NÃO

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: SISÁGUA, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000



APÊNDICE Y – Sistema de Abastecimento de Água do  
Município/SISAGUA



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

Data: 26/10/2014Hora: 00:31:11

Solução Alternativa Individual - Visualizar

**Detalhes SAI**

<b>Nome da SAI:</b> SAI SUL	<b>CEP:</b> 96530000
<b>Código da SAI:</b> I431402000001	<b>Zona:</b> RURAL
<b>Data do cadastro:</b> 29/09/2014	<b>Tipo de Endereço + Endereço:</b> MANGUEIRINHA
<b>Responsável pelo preenchimento:</b> MILTON SEIFFERT	<b>Nº/Lote/Apto/Casa:</b> -
<b>UF:</b> RIO GRANDE DO SUL	<b>Categoria da Área + Nome da Área:</b> POVOADO/LUGAREJO - LINHA MANGUEIRINHA
<b>Município:</b> PARAISO DO SUL	<b>Tipo do Local:</b> GRUPO DE CASAS
<b>Código IBGE:</b> 431402	<b>Nome do Local:</b> SAI SUL

**Captação**

Categoria	Total de Pontos de	Total de Pontos com	Vazão Total da Água Captada (L/s)
Superficial	1	0	0,0
Subterrânea	0	0	0,0
Total Geral	1	0	0,0

**Tratamento:**

**Suprimento:**  
CAIXA D'ÁGUA  
SEM RESERVAÇÃO

**Outros:**

**Nº de domicílios abastecidos:**  
211

**População abastecida estimada:**  
614

**A População é abastecida também por SAC ou SAA?**  
NÃO

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: SISÁGUA, 2014.



APÊNDICE Z – Edital de Consulta Pública On-line



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

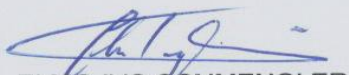
**EDITAL Nº 002/2014**

Convoca a população em geral  
para a Consulta Pública do Plano  
Municipal de Saneamento Básico.

O MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL, Estado do Rio Grande do Sul, através de seu representante legal infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a legislação pertinente, e considerando as disposições da Lei Federal nº 11445/2007 de 05/01/2007, e do Decreto Federal nº 77217/2010, de 21/06/2010, **CONVOCA** a população em geral para participar da Consulta Pública do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, no período de 28 de outubro de 2014 a 12 de novembro de 2014, publicado na página institucional <http://www.paraisodosul.rs.gov.br/>. Durante este período, a Versão Preliminar do Plano é disponibilizada com a finalidade de receber sugestões, críticas, contribuições e comentários, pelo e-mail [prefeitura@paraisodosul.rs.gov.br](mailto:prefeitura@paraisodosul.rs.gov.br).

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL,

28 DE OUTUBRO DE 2014.

  
**ELMO IVO SCHMENGLER**  
PREFEITO MUNICIPAL



## APÊNDICE AA – Registro on-line da Consulta Pública

Prefeitura Municipal  
Paraíso do Sul - RS

Prefeitura Secretarias Contas Editais e Licitações Legislação Municipal

Você está em: [Página inicial](#) Detalhes de Documento

**Nome do documento:** PMSB - Paraíso do Sul Consulta Pública On-line.pdf

Download

Prefeitura	Secretarias	Contas	Editais e licitações	Legislação municipal
Brasão e bandeira	Administração	Contas Públicas	Concorrência	Código Tributário
Hino	Agricultura e Pecuária	Portal da Transparência	Concursos Públicos	Decretos
Prefeito	Assistência Social	RGF	Convites	LDO
Vice-prefeito	Educação e Cultura	RRRO	Inexibilidade	Leis Municipais
	Fazenda e Planejamento		Pregão Eletrônico	Lei Orgânica
	Governo		Pregão Presencial	LOA
	Obras e Trânsito		Processo Seletivo	Portaria STN 828/2011
	Saúde		Tomada de Preço	PPA
	Turismo, Esporte e Lazer		Outros...	Regime Jurídico

BST - BANCO DE SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA



## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC

#### PARECER

**Parecer da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil ao Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Paraíso do Sul/RS.**

A **Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC**, no atendimento de suas atribuições legais, e nos termos da **RECOMENDAÇÃO** da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, vem **MANIFESTAR-SE** sobre a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de nosso Município com a abrangência de todo o território.

#### É o Relatório.

Observada as **DIRETRIZES** para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico, e considerando a **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007 – que Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e o Decreto nº 7.217/2010 - que Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, vimos por meio deste, **ATESTAR**, que **o Plano Municipal atende os anseios da Sociedade**, além de ser dinâmico, para ser atualizado frequentemente.

#### Da Conclusão:

Em face do exposto, verificado o seu **CONTEÚDO**, constatamos que o mesmo reveste-se das exigências legais. Por isso, os Conselheiros presentes em reunião realizada no dia **20 de novembro de 2014**, votaram pela sua aprovação emitindo o **PARECER FAVORÁVEL**.

É o parecer, s.m.j.

Paraíso do Sul/RS, 25 de novembro de 2014.

**VALDIR OSCAR TEMP**  
Coordenador Municipal de Defesa Civil





APÊNDICE AC – Edital de Convocação para Audiência Pública



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

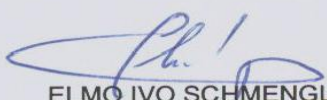
EDITAL Nº 003/2014

Convoca a população em geral  
para proceder à apresentação,  
discussão e aprovação do Plano  
Municipal de Saneamento Básico  
de Paraíso do Sul/RS.

O MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL, Estado do Rio Grande do Sul, através de seu representante legal infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a legislação pertinente, e em atendimento ao conteúdo previsto no art. 19 da Lei nº 11.445/2007, **CONVOCA** a população em geral para participar de **Audiência Pública** para proceder à apresentação, discussão e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Paraíso do Sul/RS, a ser realizada às 9h30min do dia 20 de novembro de 2014, nas dependências do Centro de Estudos Erna Lüdtké Rohde, localizado na Rua Max Ratzlaff, nº 379, neste Município.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL,

07 DE NOVEMBRO DE 2014.

  
ELMO IVO SCHMENGLER  
PREFEITO MUNICIPAL

Rua Max Retzlaff, 150 – Paraíso do Sul Fone: (55) 3262-1026 ou 3262-1122 CEP.: 96.530-000  
e-mail: prefeitura@paraísodosul.rs.gov.br

APÊNDICE AD – Ata da Audiência Pública do PMSB



Estado do Rio Grande do Sul

**ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA**  
**Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico**

Aos vinte dias do mês de novembro do ano de dois mil e quatorze, nos termos do Edital de Convocação nº 003 /2014, realizou-se nas dependências do Centro de Estudos Erna Ludke Rohde, a AUDIÊNCIA PÚBLICA de APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO e APROVAÇÃO do **Plano Municipal de Saneamento Básico deste município**. A mesma, iniciou às 09 horas e 30 minutos (09h30min), e contou com a presença do Exmo. Prefeito Municipal, Sr Elmo Ivo Schmengler, Secretário(a) Municipal de Obras e Trânsito Sr. Valdir Oscar Temp, do Coordenador Geral do PMSB Sr. Milton Seiffert, Do responsável Técnico Engenheiro Civil, Sr. Didmar Erci Golke e a representação do **Comitê Executivo, Comitê de Coordenação e a "Participação Cidadã"**, que reunira-se para o debate do Plano, expressando suas opiniões individuais e/ou coletivas sobre a **Versão Final do Plano**, levando em conta as EXIGÊNCIAS LEGAIS, mais especialmente contemplando o conteúdo previsto no art. 19 da Lei nº 11.445/2007: I - Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas; II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais; III - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos Planos Plurianuais e com outros Planos Governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento; IV - Ações para emergências e contingências; V - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Superado este momento, o Coordenador Geral do PMSB Sr. Milton Seiffert, registrou que todos os presentes exerceram o direito da participação cidadã de propor e opinar diretamente sobre o PMSB que contemplou os componentes do Saneamento Básico exigidos pela Lei: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Da mesma maneira na sua fala, o(a) Coordenador(a), se reportou a reunião de elaboração do PMSB, que permitiu a Administração Municipal apresentar à comunidade uma pré-proposta de Plano, ou seja, uma **Versão Preliminar do Plano**, junto com um contexto de soluções possíveis, onde todos foram convidados a tomar as decisões que foram incorporadas ao mesmo. Destacou que após a reunião de elaboração foi disponibilizado a **Versão Preliminar do Plano** no site da Prefeitura Municipal de modo a permitir a consulta pública. Na sequência o Coordenador Geral do PMSB Sr. Milton Seiffert registrou que foi dado acesso irrestrito a **Versão Final do Plano**, propondo um amplo debate, e por fim submeteu o Plano a APROVAÇÃO dos presentes, quando o mesmo foi acolhido por unanimidade através da **"manifestação favorável"**, avalizado pelo **Comitê Executivo, Comitê de Coordenação**, bem como da **"Participação Cidadã"** e demais interessados e envolvidos na elaboração do PSMB. Ato contínuo, ficou registrado que o Plano será submetido a uma Instância Colegiada, neste caso, o Conselho Municipal da Cidade,

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2014.



APÊNDICE AE – Ata da Audiência Pública do PMSB

Estado do Rio Grande do Sul

para deliberar sobre o PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, apoiado pela manifestação de outras instâncias que se inserem neste tema. No encerramento dos trabalhos ficou demonstrado o nível cinco de participação, levando em conta o grau de envolvimento da comunidade e do planejamento participativo. Não havendo nada mais a ser tratado, foi encerrada a AUDIÊNCIA PÚBLICA de **APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO e APROVAÇÃO** do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB, evidenciando mais uma vez, que a presença de todos foi fundamental para o êxito e a concretização deste Plano. A presente AUDIÊNCIA PÚBLICA foi dada por encerrada. Eu, Coordenador Milton Seiffert, lavrei a presente ATA que será lida e assinada por mim e pelos demais presentes.

*Carla Eduardo* *Milton Seiffert* *Adriano* *Luciano*

Fonte: Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul: ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DO PMSB, 2014.





## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### Conselho Municipal de Saúde - CMS

#### PARECER

Parecer do Conselho Municipal de Saúde ao  
Plano Municipal de Saneamento Básico do  
Município de Paraíso do Sul/RS.

O Conselho Municipal de Saúde - CMS no atendimento de suas atribuições legais, e nos termos da **RECOMENDAÇÃO** da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, vem **MANIFESTAR-SE** sobre a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de nosso Município com a abrangência de todo o território.

#### É o Relatório.

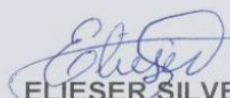
Observada as **DIRETRIZES** para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico, a **POLÍTICA DE SAÚDE (LEI 8.080/1990)** e considerando a **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007 - que Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e o Decreto nº 7.217/2010 – que Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, vimos por meio deste, **ATESTAR**, que **o Plano Municipal tem a cara da cidade e da população,**” além de ser dinâmico, para ser atualizado frequentemente.

#### Da Conclusão:

Em face do exposto, verificado o seu **CONTEÚDO**, constatamos que o mesmo reveste-se das exigências legais. Por isso, os Conselheiros presentes em reunião realizada no dia **20 de novembro de 2014**, votaram pela sua aprovação, emitindo o **PARECER FAVORÁVEL**.

É o parecer, s.m.j.

Paraíso do Sul, 20 de novembro de 2014.

  
**ELIESER SILVEIRA**  
Presidente do CMS



## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### Conselho Municipal de Educação - CME

#### PARECER

Parecer do Conselho Municipal de Educação ao Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Paraíso do Sul/RS.

O Conselho Municipal de Educação - CME no atendimento de suas atribuições legais, e nos termos da **RECOMENDAÇÃO** da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, vem **MANIFESTAR-SE** sobre a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de nosso Município com a abrangência de todo o território.

#### É o Relatório.

Observado os **PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS** para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico, ao Direito à Educação Ambiental em todos os Níveis de Ensino para a preservação do meio ambiente (art. 225) e considerando a **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007 – que Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e o Decreto nº 7.217/2010 – que Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, vimos por meio deste, **ATESTAR**, que o **Plano Municipal atende os anseios da Sociedade**, além de ser dinâmico, para ser atualizado frequentemente

#### Da Conclusão:

Em face do exposto, verificado o seu **CONTEÚDO**, constatamos que o mesmo reveste-se das exigências legais. Por isso, os Conselheiros presentes em reunião realizada no dia **20 de novembro de 2014**, votaram pela sua aprovação, emitindo o **PARECER FAVORÁVEL**.

É o parecer, s.m.j.

*Vera Lúcia Kuttner*  
**VERA LÚCIA KUTTNER**  
Presidente do CME



## Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul

Estado do Rio Grande do Sul

### DECRETO Nº 092/2014

**Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Paraíso do Sul e dá outras providências.**

**ELMO IVO SCHMENGLER, PREFEITO MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL,**  
Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município, e

Considerando que a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 – Lei de Saneamento Básico, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, impõe aos titulares dos serviços o dever de formular suas políticas públicas de saneamento básico;

Considerando que, de acordo com a Lei de Saneamento Básico, o instrumento competente para instituir as políticas públicas é o Plano Municipal de Saneamento Básico; e

Considerando que o Município de Paraíso do Sul, em atendimento às exigências legais ora mencionadas, elaborou o seu Plano Municipal de Saneamento Básico, procedeu a sua Apresentação, Discussão e Aprovação em Audiência Pública realizada **em 20 de novembro de 2014**, e, disponibilizou o Plano de modo a existir a consulta pública, nos termos do artigo 11 da Lei de Saneamento Básico, apoiado pela manifestação de instâncias colegiadas que se inserem neste tema; e

Considerando que o Município de Paraíso do Sul, em atendimento às exigências acima mencionadas e seguindo as orientações das DIRETRIZES para a definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico, publicadas pela SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL do MCidades,

### DECRETA:

Rua Max Ratzlaff, 150 – Paraíso do Sul Fone: (55) 3262-1052 ou 3262-1122 CEP.: 96.530-000  
e-mail: prefeitura@paraissodosul.rs.gov.br





APÊNDICE AI – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB



**Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul**

Estado do Rio Grande do Sul

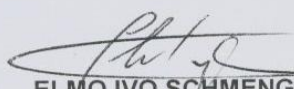
**Art. 1º** Fica aprovado e instituído o Plano de Saneamento Básico do Município de Paraíso do Sul, anexo ao presente Decreto.

**Art. 2º** O Município designará a instância colegiada responsável pelo controle social do Plano Municipal de Saneamento Básico que terá a atribuição para fiscalizar e monitorar a prestação dos serviços de saneamento.

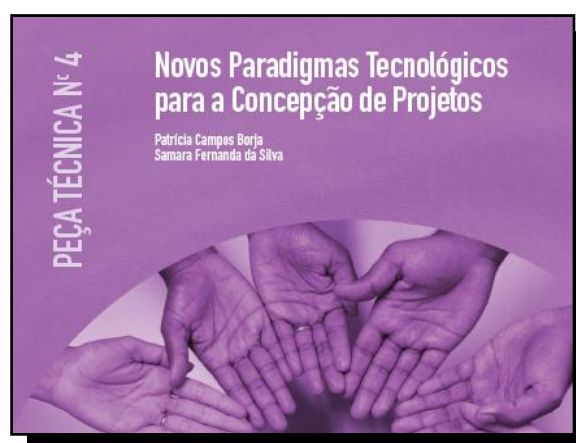
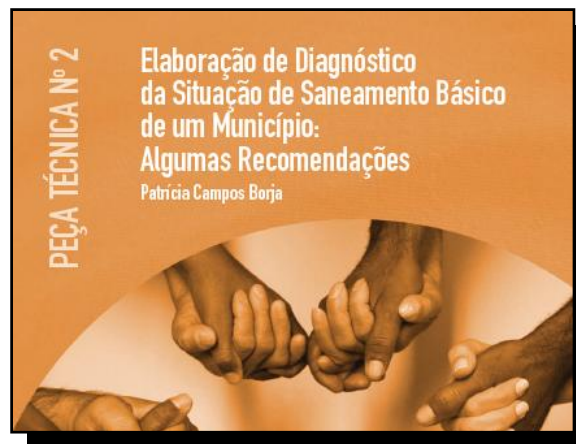
**Art. 3º** Este Decreto entra vigor na data de sua publicação.

**Art. 4º** Revogam-se as disposições em contrário.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PARAÍSO DO SUL  
21 DE NOVEMBRO DE 2014.**

  
**ELMO IVO SCHMENGLER**  
Prefeito Municipal

## **CAPACITAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL – RS**



Fonte: Mcdades, 2011 e adaptado pelo Autor LC Banco de Serviços e Consultoria, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000



## Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

### Dados de Identificação do Aterro Sanitário:

CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR

Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

Unidade - Minas do Leão

Tipo de Unidade: Aterro Sanitário

Proprietário: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

Ano do Início da Operação: 2001

Nome do Titular da Licença de Operação: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

CNPJ: 03.505.185/0001-84

### Questionário de Características Locais – Ordem Sanitária

Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Capacidade de suporte do solo	Adequada	2	2
	Inadequada	0	
Proximidade de núcleos habitacionais	Longe > 500m	3	3
	Próximo	0	
Proximidade de corpos d'água	Longe > 200m	5	5
	Próximo	0	
Profundidade do lençol freático	> 3m	5	5
	1 a 3 m	1	
	0 a 1 m	0	
Permeabilidade do solo	Baixa	4	4
	Média	2	
	Alta	0	
Disponibilidade de material para recobrimento	Suficiente	2	2
	Insuficiente	1	
	Nenhuma	0	
Qualidade do material para recobrimento	Boa	2	2
	Ruim	0	
Condições do sistema viário, trânsito e acessos	Boas	5	5
	Regulares	2	
	Ruins	0	
Isolamento visual vizinhança	Bom	5	5
	Ruim	0	
Legislação da Localização	Local Permitido	5	5
	Local Proibido	0	
Subtotal (1)			38

FONTE: Modelo CETESB/1998

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Eziquiel Danielsson

Responsável Técnico

Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.


Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000



<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
<b>Dados de Identificação do Aterro Sanitário:</b> <b>CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR</b>			
<b>Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos</b> <b>Unidade - Minas do Leão</b> <b>Tipo de Unidade:</b> Aterro Sanitário <b>Proprietário:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos <b>Ano do Início da Operação:</b> 2001 <b>Nome do Titular da Licença de Operação:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos <b>CNPJ:</b> 03.505.185/0001-84			
<b>Questionário de Infraestrutura Implantada – Ordem Ambiental</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Cercamento da área	Sim	2	2
	Não	0	
Portaria/Guarita	Sim	2	2
	Não	0	
Impermeabilização de base de aterro	Sim/Desnecessário	5	5
	Não	0	
Drenagem do chorume	Suficiente	5	5
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (definitiva)	Suficiente	5	5
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (provisória)	Suficiente	2	2
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Trator de esteiras ou compatível	Permanente	5	5
	Periodicamente	2	
	Inexistente	0	
Outros equipamentos, trânsito e acesso	Sim	2	2
	Não	0	
Sistema de tratamento do chorume	Suficiente	5	5
	Insuficiente/Inexistente	0	
Acesso à frente de trabalho	Bom	3	3
	Ruim	0	
Vigilantes	Sim	1	1
	Não	0	
Sistema de drenagem de Gases	Suficiente	3	3
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Controle do recebimento de cargas	Sim	2	2
	Não	0	
Monitorização de águas subterrâneas	Suficiente	3	3
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Atendimento às especificações do projeto	Sim	2	2
	Parcialmente	1	
	Não	0	
<b>Subtotal (2)</b>			<b>47</b>

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Ezequiel Danielsson  
Responsável Técnico  
Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000






<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
<b>Dados de Identificação do Aterro Sanitário:</b>			
<b>CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR</b>			
<b>Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos</b>			
<b>Unidade - Minas do Leão</b>			
<b>Tipo de Unidade:</b> Aterro Sanitário			
<b>Proprietário:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos			
<b>Ano do Início da Operação:</b> 2001			
<b>Nome do Titular da Licença de Operação:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos			
<b>CNPJ:</b> 03.505.185/0001-84			
<b>Questionário de Condições Operacionais – Ordem Operacional</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Aspecto Geral	Bom	4	4
	Ruim	0	
Ocorrência de lixo a descoberto	Não	4	4
	Sim	0	
Recobrimento do lixo	Adequado	4	4
	Inadequado	1	
	Inexistente	0	
Presença de urubus ou gaivotas	Não	1	1
	Sim	0	
Presença de moscas em grande quantidade	Não	2	2
	Sim	0	
Presença de catadores	Não	3	3
	Sim	0	
Criação de animais (porcos, bois, etc)	Não	3	3
	Sim	0	
Descarga de resíduos de Serviços de Saúde	Não	3	3
	Sim	0	
Descarga de resíduos industriais	Não/Adequado	4	4
	Sim/Inadequado	0	
Funcionamento de drenagem pluvial definitiva	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem do chorume	Bom	3	3
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de tratamento do chorume	Bom	5	5
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Eficiência da equipe de vigilantes	Boa	1	1
	Ruim	0	
Manutenção dos acessos internos	Boa	2	2
	Regular	1	
	Péssima	0	
Subtotal (3)			45

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Ezequiel Danielson  
Responsável Técnico  
Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000





Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

248

ANEXO E – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>			1-ART Nº: <b>2014/09235</b>
<b>CONTRATADO</b>			
2. Nome: VALDIR NATAL ROCHINHESKI		3. Registro no CRBio: 028125/03-D	
4. CPF: 232.850.440-04	5. E-mail: valdirrochinheski@hotmail.com		6. Tel: (55)9613-1233
7. End.: RESTINGA SECA, 15 - ZONA RURAL 15		8. Compl.: INTERIOR	
9. Bairro: INTERIOR	10. Cidade: ALEGRIA	11. UF: RS	12. CEP: 98905-000
<b>CONTRATANTE</b>			
13. Nome: MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 92.000.207/0001-84	
16. End.: AVENIDA MAX RATZLAFF 150			
17. Compl.:		18. Bairro: CENTRO	19. Cidade: PARAÍSO DO SUL
20. UF: RS	21. CEP: 96530000	22. E-mail/Site:	
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
23. Natureza: 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s): Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Emissão de laudos e pareceres;			
24. Identificação: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO DA FAUNA, DA FLORA, DO SOLO, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DO SANEAMENTO BÁSICO, PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL, COM EMISSÃO DE LAUDOS, PARECERES E RELATÓRIOS TÉCNICOS AMBIENTAIS.			
25. Município de Realização do Trabalho: PARAÍSO DO SUL			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGO, ENG. AGRÔNOMO, GEÓLOGO, TEC. EM MEIO AMBIENTE, ENG.	
29. Área do Conhecimento: Bioquímica; Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Saúde Pública; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária: COORDENAÇÃO/ORIENTAÇÃO/EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DE ESTUDOS/PROJETOS DE PESQUISA DA EQUIPE EXECUTORA DE TODO O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO E FÍSICO DA FAUNA, DA FLORA, DO SOLO, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO, NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.			
32. Valor: R\$ 24.000,00	33. Total de horas: 320	34. Início: JAN/2014	35. Término: JUL/2014
<b>36. ASSINATURAS</b>			<b>37. LOGO DO CRBio</b>
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 16/06/14		Data: 16/06/14	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
Prof. Valdir Natal Rochinheski Biólogo CRBio-03 Nº 28.125-03 D.			
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b> Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			<b>39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO</b>
Data: 16/06/14	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: 16/06/14	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante
<b>CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS</b> <b>NÚMERO DE CONTROLE: 8140.9708.1651.1906</b>			
OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico <a href="http://www.crbio03.gov.br">www.crbio03.gov.br</a>			

Fonte: Conselho Federal/Regional de Biologia - CRBio-03, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul – RS. CEP 96530-000





Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Paraíso do Sul

249

ANEXO F – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

**001-9**

Local de Pagamento  
**PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO**

Cedente  
**Conselho Regional de Biologia - 3 Região**

Data de Emissão: 16.06.2014  
Número do Documento: 028125  
Espécie Doc: Aceite  
Data: 16.06.2014

Uso do Banco: Carteira: 18  
Espécie: R\$  
Quantidade: 16  
Valor: 16

Instruções - Texto de responsabilidade do cedente

140086	TAXA DE ART ELETRÔNICA	35,70
140087	TAXA DE MULTA - ART ELETRÔNICA	71,40

Sacado ART Nº 2014/09235  
VALDIR NATAL ROCHINHESKI Registro: 028125/03-D  
NUC RURAL RESTINGA SECA, 15 - ZONA RURAL 15 INTERIOR INTERIOR  
98905-000 ALEGRIA RS - CX. PT.:  
Autenticação Mecânica

Sacador/Avalista

27. Forma de participação: EQUIPE  
28. Perfil da equipe: BIÓLOGO, ENG. AGRÔNOMO, GEÓLOGO, TEC. EM MEIO AMBIENTE, ENG.

29. Área do Conhecimento: Bioquímica; Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Saúde Pública; Zoologia;  
30. Campo de Atuação: Meio Ambiente

31. Descrição sumária: COORDENAÇÃO/ORIENTAÇÃO/EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DE ESTUDOS/PROJETOS DE PESQUISAS DA EQUIPE EXECUTORA DE TODO O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO E FÍSICO DA FAUNA, DA FLORA, DO SOLO, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO, NA ELABORAÇÃO DO "PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO".

32. Valor: R\$ 24.000,00  
33. Total de horas: 320  
34. Início: JAN/2014  
35. Término: JUL/2014

36. ASSINATURAS  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Data: 16/06/14  
Assinatura do Profissional: Prof. Valdir Natal Rochinheski  
Biólogo CRBio-03 Nº 28.125-03 D.  
Data: 16/06/14  
Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio  
CRBio-03  
Conselho Regional de Biologia - 3 Região

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO  
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devolução da BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.  
Data: 16/06/14  
Assinatura do Profissional  
Data: 16/06/14  
Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO  
Data: / /  
Assinatura do Profissional  
Data: / /  
Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS  
NÚMERO DE CONTROLE: 8140.9708.1651.1906  
OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico [www.crbio03.gov.br](http://www.crbio03.gov.br)



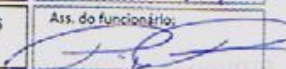
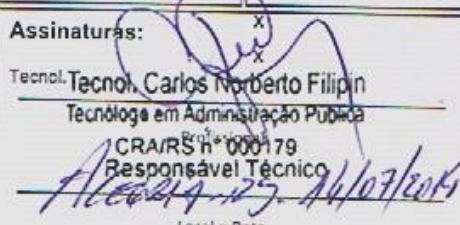
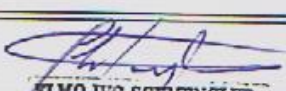
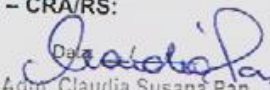
Fonte: Conselho Federal/Regional de Biologia - CRBio-03, 2014.

Prefeitura Municipal de Paraíso do Sul  
Paraíso do Sul - RS. CEP 96530-000





ANEXO G – Anotação de Responsabilidade Técnica – ARTE

 <b>CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO/RS</b> Rua Marcellio Dias, n.º 1030 - Menino Deus - CEP 90130-000 - Porto Alegre/RS Fone (51) 3014-4700 - <a href="http://www.cra-rs.org.br">www.cra-rs.org.br</a> - <a href="mailto:registro@cra-rs.org.br">registro@cra-rs.org.br</a>		 <b>CRA/RS</b>	ARTE N.º: <b>030</b>
<b>FORMULÁRIO DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ESPECÍFICA/ RNCFA 337/06</b> PREENCHER COM LETRA DE FORMA. Os campos reticulados são para uso do CRA-RS		DATA: <b>25/07/14</b>	
Ass. do funcionário: 			
Sr (a). Presidente (a), solicito Autorização de Responsabilidade Técnica Específica (ARTE) em meu nome, devendo o mesmo integrar o meu dossiê/processo de registro profissional, bem como o dossiê/processo da empresa, cujos serviços de <u>elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico</u> , prestados para terceiros estão sob a minha responsabilidade.			
<b>CONTRATADO</b>	Nome completo: Carlos Norberto Filipin	N.º de registro no CRA/RS: 000179	
	Endereço: Rua São Nicolau, 343		
	Cidade: Alegria	UF: RS CEP: 93905-000 Telefone: (55) 96239304 E-mail: admfilipin@yahoo.com.br	
	Titulação acadêmica: Tecnólogo em Administração Pública		
Período de prestação do serviço: <input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> Semanal <input checked="" type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Anual			
Horário de Permanência no Estabelecimento: Das 08 h às 12 h e das 13:30 às 17:00			
<b>CONTRATANTE</b>	Razão Social do Contratante: Município de Paraíso do Sul x	CNPJ: 92.000.207/0001-84	
	E-mail: milton.sciffert@gmail.com x	Telefone: (55) 3262-1122	
	N.º do registro no CRA/RS: x	Endereço: Avenida Max Ratzlaff, 150 Cidade / CEP: Paraíso do Sul-RS Cep: 96530000	
<b>DESCRIÇÃO</b>	Descrição detalhada das atribuições da ARTE: Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico dentro da perspectiva de Planejamento Municipal, submetida a vertente técnica do Planejamento Urbano, aplicando as técnicas de pesquisa: Documental e bibliográfica, dados secundários e dados primários.		
<b>VINCULAÇÃO</b>	Tipo de vínculo profissional com a contratante: <input type="checkbox"/> Empregado do Quadro <input checked="" type="checkbox"/> Prestador de serviços <input type="checkbox"/> Proprietário/Sócio <input type="checkbox"/> Profissional Procurador		
	Valor do Contrato: R\$ 24.000,00	Vigência: x Início 06/01/2014 Fim 06/07/2014	
<b>ASSINATURAS</b>	Assinaturas: Tecnol. Carlos Norberto Filipin Tecnólogo em Administração Pública CRA/RS n.º 000179 Responsável Técnico  Local e Data: Alegria, 25. 04/07/2014		
	 ELMO IVO SCHMEIDLER Prefeito Municipal Paraíso do Sul - RS Contratante (Carimbo da empresa e assinatura do Representante Legal)		
Assinatura - CRA/RS:  Data: 25/07/14 Adm. Claudia Susana Pan Coordenadora de Fis. e Registro CRA-RS nº 32.676 Gerência de Registro do CRA/RS (assinatura e carimbo)			



## **GLOSSÁRIO**

**Afluentes:** curso de água que deságua em outro curso de água considerado principal. Também corresponde a água residuária ou líquido que flui para um reservatório, corpo d'água ou instalação de tratamento.

**Áreas de Risco:** Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial, como encostas sujeitas a deslizamentos, áreas inundáveis com proliferação de vetores, áreas sem infraestrutura de saneamento, etc.

**Bacia Hidrográfica:** espaço geográfico delimitado por divisores de água que concentra o escoamento para um único ponto (corpo d'água, córrego ou rio).

**Bocas-de-lobo:** estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões, normalmente localizam-se sob o passeio ou sob a sarjeta.

**Capina:** conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes.

**Captação de água:** conjunto de equipamentos e instalações utilizados para a tomada de água do manancial.



**Coleta Seletiva:** conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, etc.) e/ou de resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração.

**Controle de Vetores:** É o conjunto de programas que tentam evitar a proliferação das zoonoses, isto é, das doenças transmitidas ao homem por animais, tais como: raiva, leishmaniose, leptospirose, toxoplasmose, entre outras. São doenças consideradas típicas de áreas rurais, mas que, em função da interferência do homem no Meio Ambiente, manifestada na forma de desmatamento, acúmulo de lixo, circulação de animais, etc., aumentou a sua frequência de ocorrência em zonas urbanas.

**Emissários de águas pluviais:** sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento.

**Macro/mesodrenagem:** Sistema de drenagem que compreende basicamente os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo de seu percurso as contribuições laterais e a rede primária urbana, provenientes da microdrenagem. Considera-se como macro e mesodrenagem os cursos de água, galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é igual ou superior a 1m<sup>2</sup>.

**Manancial:** fonte de onde se retira a água.

**Manejo de Águas Pluviais:** Conjunto de intervenções do tipo estrutural e não estrutural, destinadas ao disciplinamento do escoamento superficial, com vistas à atenuação e/ou eliminação dos problemas de inundação.

**Manejo de Resíduos Sólidos:** Coleta, tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos em: vazadouro a céu aberto (lixão) e em áreas alagadas; aterro sanitário, controlado e de resíduos especiais; usina de reciclagem, compostagem e incineração.



**Microdrenagem:** Sistema de drenagem de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas-de-lobo ou caixas coletoras. Considera-se como microdrenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m<sup>2</sup>.

**Redes:** conjunto de tubulações e acessórios de um sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou drenagem urbana.

**Rede de distribuição:** condução da água para os edifícios e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas nas vias públicas.

**Reservação:** armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição.

**Roçagem:** conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada acha-se diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

**Saneamento Ambiental:** Qualidade das condições em que vivem populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente, bem como de favorecer o pleno gozo da saúde e o bem-estar.



**Saneamento Básico:** O conjunto de serviços e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rural, compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

**Sistema de Abastecimento de Água:** É um sistema constituído de captação, adução de água bruta, reservatório, estação de tratamento de água, adução de água tratada, e rede de distribuição da água tratada.

**Sistema de Esgotamento Sanitário:** É um sistema constituído basicamente por redes coletoras, interceptores e estações de tratamento de esgoto.