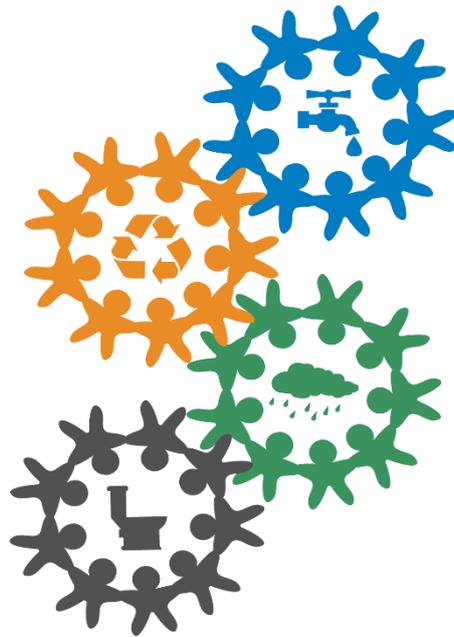


# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS



**PMSB**

Plano Municipal de  
Saneamento Básico

**PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-  
PARTICIPATIVO: PEDRO OSÓRIO**

## **CONVÊNIO FUNASA/UFRGS**

### **TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº02/2015**

**Processo nº:** 25265.009.507/2014-52

**Título do Projeto:** Capacitação, assessoramento e mobilização de Gestores, Técnicos, Multiplicadores e Sociedade Civil dos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas à elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico de acordo com o estabelecido na Lei 11.445/2007, ao Termo de Referência da FUNASA/2012 e Plano de Trabalho anexo.

#### **EQUIPE EDITORIAL**

##### **Produção**

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB

[www.ufrgs.br/planomsb](http://www.ufrgs.br/planomsb)

##### **Elaboração**

Filipe Franz Teske

Dieter Wartchow (coordenador)

##### **Revisão**

Daniela Guzzon Sanagiotto (IPH/UFRGS) - Dieter Wartchow (IPH/UFRGS) - Fernando Mainardi Fan (IPH/UFRGS) - José Antônio Saldanha Louzada (IPH/UFRGS) - Carolina Andersen (NICT/FUNASA) - Katia Jobim Lippold (NICT/FUNASA) - André Peixoto San Martin (NICT/FUNASA) - Robson Willig Prade (NICT/FUNASA) - Karla Viviane Silveira da Silva (Superintendente/FUNASA)

##### **Projeto gráfico e diagramação**

Alnilam Orga Marroquin

##### **Equipe de Apoio**

Janaína Silva de Mattos - Alice Borges Maestri - Carla Fernanda Trevizan - Édina Thomé - Eduarda Hoppen Mallmann - Ian Rocha de Almeida - Kleber Colombo - Monique Tatsch Baptista - Renata Barão Rossoni - Bruno Espinosa Tejedadas - Fabiane Bernardi de Souza - Renata Andressa Ferrari - Renata Maria Marin - Luciana Kaori Tanabe - Bruna Baggio Giordani - Fernando Schuh Rorig - Pedro Torres Miranda - Ana Flávia Brancalion Costa - Gabriel Scholl Roballo

# EQUIPE EXECUTORA

**Prefeito Municipal: MOACIR OTÍLIO ALVES**

**Portaria Municipal Nº 180 de 17 de agosto de 2018.**

**Membros do Comitê Executivo:** CATIA SUELEM MANKE VIEIRA (Diretora de Meio Ambiente/Licenciadora Ambiental da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente); FABIANO OTEIRO ALANIZ (Fiscal Sanitário da Secretaria de Saúde); MAYANE CALDEIRA (Fiscal de Posturas e Meio Ambiente da Secretaria de Obras); LAURI CENTENO (Técnico Agrícola da Defesa Civil); DAVI GREQUE LUCAS (Técnico da CORSAN); MILTON MARCOLIN (Arquiteto da Secretaria de Planejamento); LUIZ HENRIQUE DA CUNHA SOUZA (Agente Comunitário de saúde da Secretaria de Saúde); CARINE PEGLOW HARTER (Técnica Agrícola da EMATER); ANDRÉ CAMPOS (Gestor Ambiental do Sindicato Rural de Pedro Osório e Cerrito); DÉCIO SEVERO GARCIA (Pedreiro da Secretaria de Obras); FILIPE FRANZ TESKE (Engenheira Ambiental pela UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Professor doutor pela UFRGS).

**Portaria Municipal Nº 233 de 29 de outubro de 2018.**

**Membros do Comitê Coordenador:** ROSE CRISTINA VELLAR PUCCINELLI (EMATER/ASCAR); PAULO DIAS RAMALHO (Sindicato dos Trabalhadores Agricultores Familiares de Pedro Osório e Cerrito); MERCEDES MACIEL ECHENIQUE (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pedro Osório e Cerrito); SÔNIA REGINA AZEVEDO DE ALMEIDA (Assentamentos); RICARDO PONS (ACIPO - Associação Comercial e Industrial de Pedro Osório); ADÃO NOBRE GERALD (ACIPO - Associação Comercial e Industrial de Pedro Osório); AMÁLIA RITTA (Câmara de Vereadores); ANTÔNIO CARLOS SILVA DE SOUZA (Secretaria de Obras); MARGARETH DE LIMA FIORI (Secretaria de Educação); JOÃO CARLO OLIVEIRA (Secretaria de Planejamento); GENNARO NETTO (Secretaria de Saúde); Representante do NICT/Funasa.

## FUNASA

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Pedro Osório foi viabilizado através do Convênio firmado entre a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a UFRGS (Termo de Execução Descentralizada N°02/2015).



# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>13</b>
2.1 DADOS CENSITÁRIOS .....	13
2.1.1 <i>Evolução populacional</i> .....	13
2.1.2 <i>Pirâmide etária</i> .....	15
2.1.3 <i>População residente por domicílio e gênero</i> .....	15
2.1.4 <i>População residente por grupos de idade</i> .....	16
2.1.5 <i>Rendimento Domiciliar per capita</i> .....	17
2.1.6 <i>Nível educacional da população</i> .....	17
2.1.7 <i>Tipo de Saneamento</i> .....	18
2.2 SAÚDE.....	19
2.3 CEMITÉRIOS E PRÁTICAS FUNERÁRIAS.....	20
2.4 GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES .....	23
2.5 HIDROGRAFIA E PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA .....	26
2.5.1 <i>Bacias Hidrográficas</i> .....	26
2.5.2 <i>Planos de Bacia Hidrográfica</i> .....	28
2.5.3 <i>Outorgas de Uso da Água</i> .....	28
2.6 CARACTERÍSTICAS DO MEIO FÍSICO DO MUNICÍPIO .....	30
2.6.1 <i>Clima</i> .....	30
2.6.2 <i>Hidrogeologia e pedologia</i> .....	33
2.6.3 <i>Memorial descritivo de produção cartográfica dos mapas temáticos do município:     TED 02/2015 – UFRGS/FUNASA</i> .....	35
2.7 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS.....	37
2.7.1 <i>IDH – Índice de desenvolvimento humano</i> .....	37
2.7.2 <i>Índice de desenvolvimento socioeconômico (Idese)</i> .....	38
2.7.3 <i>Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS</i> .....	39
2.7.4 <i>Produto Interno Bruto, Trabalho e Rendimento</i> .....	41
<b>3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>42</b>
3.1 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA .....	42
3.2 RESPONSÁVEIS PELOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	44
3.3 CONSÓRCIOS PÚBLICOS.....	45
3.4 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	46
3.4.1 <i>Plano Plurianual</i> .....	47
3.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO .....	49

<b>4.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>50</b>
4.1	ACESSO DOS DOMICÍLIOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CENSO 2010.....	50
4.2	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA .....	51
4.2.1	<i>Manancial e ponto de captação de água bruta .....</i>	<i>52</i>
4.2.2	<i>Estação de tratamento de água – ETA .....</i>	<i>54</i>
4.2.3	<i>Estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada.....</i>	<i>59</i>
4.2.4	<i>Reservação.....</i>	<i>61</i>
4.2.5	<i>Rede de distribuição.....</i>	<i>63</i>
4.2.6	<i>Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de abastecimento de água.....</i>	<i>64</i>
4.2.7	<i>Informações Econômico-Financeiras do SAA.....</i>	<i>71</i>
4.3	INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA .....	72
4.3.1	<i>Indicadores do SNIS.....</i>	<i>72</i>
4.3.2	<i>Indicadores do Serviço de Abastecimento de Água Municipal.....</i>	<i>75</i>
4.3.3	<i>Relação de Indicadores, Indicadores Operacionais, Demonstração do Resultado do Exercício e Estrutura Tarifária estabelecidos em contrato de delegação do serviço .....</i>	<i>76</i>
4.4	ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS RURAIS .....	79
4.4.1	<i>Relação de localidades que possuem associações de água e suas infraestruturas</i> <i>79</i>	
4.4.2	<i>Relação de poços profundos cadastrados no SIAGAS .....</i>	<i>81</i>
4.4.3	<i>Relação de Soluções Alternativas Coletivas e Soluções Alternativas Individuais cadastradas no SISAGUA .....</i>	<i>84</i>
4.4.4	<i>Descrição da Solução Alternativa Coletiva do Matarazzo.....</i>	<i>88</i>
4.4.4.1	<i>Manancial de água bruta da SAC Matarazzo.....</i>	<i>88</i>
4.4.4.2	<i>Ponto de captação de água bruta da SAC Matarazzo.....</i>	<i>89</i>
4.4.4.3	<i>Tratamento simplificado de água para consumo humano SAC do Matarazzo .....</i>	<i>91</i>
4.4.4.4	<i>Reservação da SAC do Matarazzo.....</i>	<i>91</i>
4.4.4.5	<i>Rede de distribuição da SAC do Matarazzo.....</i>	<i>93</i>
4.5	ANÁLISE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO E RURAL .....	94
4.6	PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 96	
4.6.1	<i>Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais.....</i>	<i>96</i>
4.6.2	<i>Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no abastecimento de água</i>	<i>96</i>
<b>5.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>98</b>
5.1	ACESSO DOS DOMICÍLIOS AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CENSO 2010....	98
5.2	LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	

5.3	DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA .....	100
5.3.1	<i>Ligações prediais</i> .....	102
5.3.2	<i>Rede coletora e coletores principais</i> .....	103
5.3.3	<i>Disposição final - Corpo receptor</i> .....	105
5.3.4	<i>Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área urbana</i> .....	106
5.4	ASPECTOS RELACIONADOS AO CONTRATO DE DELEGAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	108
5.5	INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	109
5.6	INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DO SES .....	110
5.7	ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO NA ÁREA URBANA.....	110
5.8	ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA RURAL.....	111
5.8.1	<i>Esgotamento em Áreas Rurais</i> .....	112
5.8.2	<i>Sistemas implantados em aglomerados e áreas rurais</i> .....	113
5.8.3	<i>Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área rural</i> .....	113
5.8.4	<i>Áreas de risco de contaminação</i> .....	114
5.9	ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA E RURAL	114
5.10	PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	115
5.10.1	<i>Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais</i> .....	115
5.10.2	<i>Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no esgotamento sanitário</i>	116

<b>6.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>117</b>
6.1	DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO) – CENSO 2010 .....	117
6.2	PLANO DIRETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	119
6.3	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO	120
6.3.1	<i>Organograma do prestador de serviço</i> .....	121
6.3.2	<i>Aspectos relacionados aos contratos de delegação e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i> .....	122
6.3.3	<i>Consórcio Público para Gestão de Resíduos</i> .....	122
6.3.4	<i>Geração</i> .....	123
6.3.5	<i>Coleta urbana de resíduos</i> .....	127
6.3.6	<i>Área de transbordo e/ou Central de Triagem e/ou Usina de Compostagem</i> .....	130
6.3.7	<i>Transporte do rejeito e disposição final</i> .....	131
6.4	GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA.....	134
6.4.1	<i>Serviço de Varrição e Capina de ruas e logradouros</i> .....	135

6.4.2	<i>Limpeza de feiras públicas</i> .....	136
6.4.3	<i>Resíduos de poda</i> .....	137
6.5	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO .....	139
6.6	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....	142
6.7	RESÍDUOS ESPECIAIS .....	146
6.8	RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS .....	149
6.9	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO .....	150
6.10	RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	152
6.11	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO	152
6.11.1	<i>Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais</i> .....	154
6.11.2	<i>Situação econômico-financeira do serviço de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais do município</i> .....	156
6.12	INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	157
6.12.1	<i>Análise da situação econômico-financeira dos serviços de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos na área urbana do município</i> .....	159
6.13	INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS .....	160
6.14	ÁREAS IMPACTADAS POR DESCARTE DE RESÍDUOS.....	165
6.15	GERADORES SUJEITOS À PLANO ESPECÍFICO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	174
6.16	ASSOCIAÇÕES OU COOPERATIVAS DE CATADORES ATUANTES NO MUNICÍPIO .....	175
6.17	ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA URBANA E RURAL .....	175
6.18	PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	176
6.18.1	<i>Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais</i> .....	176
6.18.2	<i>Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no manejo de resíduos sólidos</i> .....	177
<b>7.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....</b>	<b>179</b>
7.1	PLANO DIRETOR MUNICIPAL, LEI DE DIRETRIZES URBANAS OU LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO	179
7.2	INFRAESTRUTURA MUNICIPAL .....	185
7.2.1	<i>Órgão responsável pelo Manejo de Águas Pluviais</i> .....	185
7.2.2	<i>Maquinário disponível para Manejo de Águas Pluviais</i> .....	185
7.3	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL URBANO .....	186
7.3.1	<i>Microdrenagem</i> .....	186
7.3.2	<i>Macro-drenagem</i> .....	193
7.3.3	<i>Manutenções no sistema de drenagem urbano</i> .....	201
7.4	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL NAS ÁREAS RURAIS.....	202

7.5	INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL .....	204
7.5.1	<i>Análise da situação econômico-financeira do serviço.....</i>	<i>205</i>
7.6	INDICADORES APLICADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	205
7.7	PLUVIOSIDADE MÉDIA .....	207
7.8	FUNDOS DE VALE .....	208
7.9	SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, ÁREAS DE RISCO E PONTOS DE PROBLEMAS DE DRENAGEM NA ÁREA URBANA E RURAL .....	209
7.10	ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	212
7.11	PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	213
7.11.1	<i>Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais .....</i>	<i>213</i>
7.11.2	<i>Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo na drenagem e manejo de água pluviais urbanas e rurais .....</i>	<i>214</i>
<b>8.</b>	<b>PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>215</b>
<b>9.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>217</b>
	<b>ANEXO I – MAPA DA GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO.....</b>	<b>219</b>
	<b>ANEXO II – MAPA DA HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO .....</b>	<b>221</b>
	<b>ANEXO III – MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO .....</b>	<b>223</b>
	<b>ANEXO IV – MAPA DA INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO.....</b>	<b>225</b>
	<b>ANEXO V – MAPA DA HIDROGEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO .....</b>	<b>227</b>
	<b>ANEXO VI – MAPA DA PLANIALTIMETRIA DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO .....</b>	<b>229</b>
	<b>ANEXO VII – MAPA DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO .....</b>	<b>231</b>
	<b>ANEXO VIII – CONTRATO COM A CORSAN .....</b>	<b>233</b>
	<b>ANEXO IX – OFÍCIO ENCAMINHADO AO RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>277</b>
	<b>ANEXO X – CONTRATO DA EMPRESA TERCEIRIZADA RESPOSÁVEL PELA COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>289</b>
	<b>ANEXO XI – CONTRATO E TERMOS ADITIVOS DA EMPRESA TERCEIRIZADA RESPOSÁVEL PELA COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE .....</b>	<b>295</b>
	<b>ANEXO XII – CONTRATO DA EMPRESA TERCEIRIZADA RESPOSÁVEL PELA COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE ELETROELETRÔNICOS .....</b>	<b>305</b>
	<b>ANEXO XIII –PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO .....</b>	<b>308</b>

<b>ANEXO XIV – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO C PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB .....</b>	<b>310</b>
--	------------

## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Pedro Osório foi elaborado conforme os princípios e as diretrizes constantes na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no Decreto nº 7.127, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a referida lei, que institui a Política Nacional para o Saneamento Básico no país.

Para a elaboração do PMSB do município de Pedro Osório foi utilizada, como instrumentos de apoio metodológico, a publicação Política e Plano Municipal de Saneamento Básico – Convênio FUNASA/ASSEMAE (BRASIL, 2014). O conteúdo do PMSB de Pedro Osório procura atender à Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009, do Conselho das Cidades, instância que integra as atividades do Ministério das Cidades, de modo que o mesmo foi estruturado visando à orientação e o assessoramento tanto do poder executivo municipal na organização e prestação dos serviços de saneamento básico, quanto do poder legislativo na elaboração das leis vinculadas.

Desse modo, neste PRODUTO C – Diagnóstico Técnico Participativo dos serviços de saneamento básico apresentar-se-ão dados e informações que caracterizam as áreas que compõem o PMSB de Pedro Osório.

O Diagnóstico Técnico-Participativo é a base orientadora do PMSB. Neste documento são descritos e caracterizados os quatro componentes do saneamento básico – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Também são de interesse nesta etapa de diagnóstico, os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura e a organização institucional do município.

Este diagnóstico técnico-participativo foi elaborado a partir de dados secundários e primários, e na percepção da sociedade sobre os serviços de saneamento básico a ela ofertado.

O caráter participativo foi garantido através de reuniões, encontros, consultas e audiências públicas onde a população teve a oportunidade de se manifestar e contribuir para elaboração do diagnóstico, acompanhamento das ações prioritizadas e revisões futuras do PMSB.

Dentre os propósitos e objetivos do PMSB está a universalização dos serviços, cujas metas contemplam:

- a) o acesso à água potável de qualidade e em quantidade nas zonas urbana e rural;
- b) o acesso das residências e edificações à rede de esgoto sanitário com tratamento quando implantada;
- c) a coleta dos resíduos sólidos e seu tratamento e disposição, segundo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, preconizadas pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e;
- d) apresentar propostas para a gestão urbana de áreas de risco em zonas de alagamento e planejamento da infraestrutura de drenagem e de manejo de águas pluviais, inclusive, utilizando tecnologias de baixo impacto.

A Política de Saneamento Básico no âmbito municipal proposta neste PMSB procura se integrar à política de desenvolvimento urbano e à política de uso do solo. A interdisciplinaridade da Política Nacional de Saneamento Básico com a Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos também é objeto de avaliação e integração por ocasião da construção do PMSB.

A Figura 1.1 e Figura 1.2 apresentam a sequência cronológica das etapas de elaboração deste PMSB.

Figura 1.1 - Sequência das etapas de elaboração do PMSB – Etapas 1 a 5



(fonte: Adaptado de BRASIL, 2009)

Figura 1.2 – Sequência das etapas de elaboração do PMSB – Etapas 6 a 10



(fonte: Adaptado de BRASIL, 2009)

## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

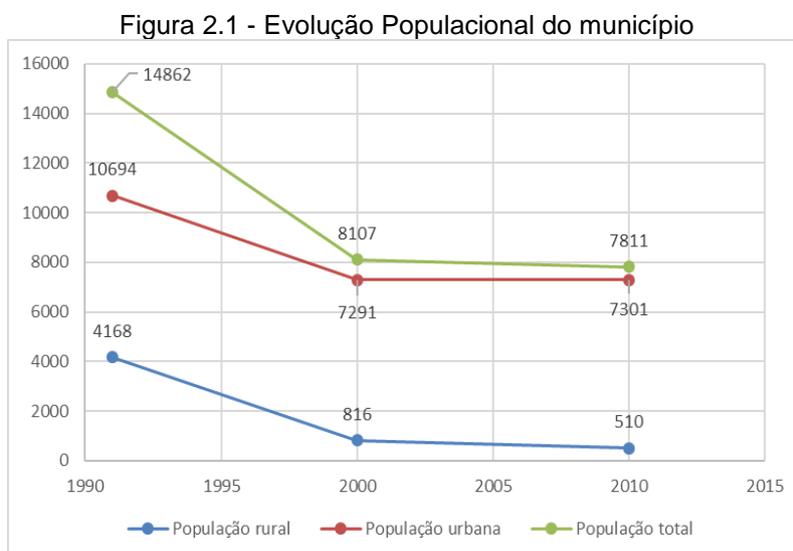
Como etapa inicial do diagnóstico, fez-se uma caracterização geral do município de Pedro Osório para complementar e aprofundar as informações já apresentadas sobre o município no Produto B – Plano de Mobilização Social. São apresentadas informações sobre a evolução da população, nível de escolaridade, renda, ambiente físico, clima, indicadores sociais e econômicos, legislações municipais relacionadas aos serviços de saneamento básico e estrutura administrativa, com intuito de apresentar dados históricos e a realidade atual do município.

### 2.1 DADOS CENSITÁRIOS

Os dados censitários procuram descrever a população do município. Como base de dados para caracterização da população do município foram utilizadas as séries históricas e informações do último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, disponibilizadas para consulta e *download* no site e ferramentas *on-line* desta instituição.

#### 2.1.1 Evolução populacional

Segundo dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no Censo Demográfico realizado no ano de 2010, a população de Pedro Osório é de 7.811 habitantes. A Figura 2.1, Tabela 2.1 e Tabela 2.2 apresentam a evolução populacional do município de Pedro Osório no período de 1991 a 2010, segundo o IBGE.



(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

Tabela 2.1 - Evolução Populacional

Evolução Populacional			
Ano	Município	Rio Grande do Sul	Brasil
1991	14.862	9.138.670	146.825.475
2000	8.107	10.187.798	169.799.170
2010	7.811	10.693.929	190.755.799

(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

Tabela 2.2 - Evolução populacional - Zona Urbana e Rural

Pedro Osório	CENSO		
	1991	2000	2010
População rural	4.168	816	510
População urbana	10.694	7.291	7.301
População total	14.862	8.107	7.811

(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

Percebe-se um decréscimo populacional entre os levantamentos censitários realizados no ano 1991 a 2010, bem como a períodos anteriores. Conforme contato com a população e gestores este fato é explicado pela emancipação do município de Cerrito em 22 de outubro de 1996, diminuindo drasticamente a quantidade total de população rural, visto que a área pertencente ao município emancipado é constituída basicamente de pequenas propriedades rurais e minifúndios.

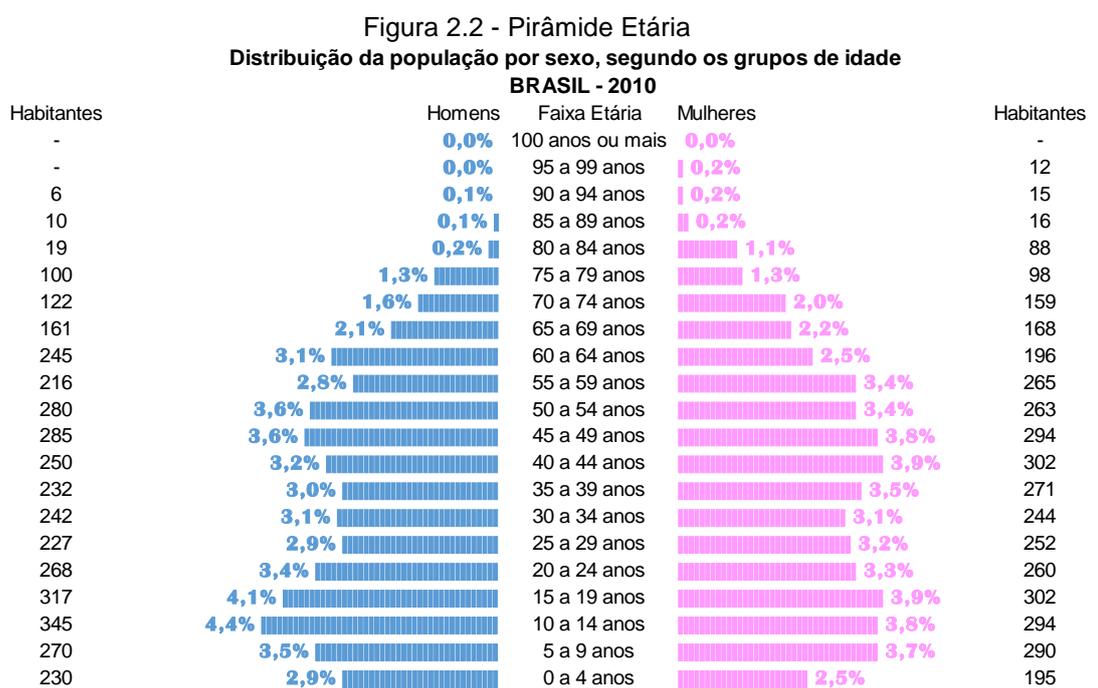
Em relação a diminuição da população na zona urbana destaca-se como motivo, a diminuição significativa do setor oleiro, no qual atingiu o auge na década de 80, atraindo muitos trabalhadores para a atividade. Na década seguinte houve decadência da atividade, ocasionando grande desemprego no município e a emigração dos trabalhadores para o município de Pelotas.

Outro fator que explica a redução populacional se dá pela falta de atrativos, instituições de ensino superior e formação, bem como de mercado de trabalho.

## 2.1.2 Pirâmide etária

A pirâmide etária apresenta de forma visual como é distribuída a população do município por faixa etária e gênero. Nesta representação é possível verificar a longevidade da população, qual a porcentagem de população em faixa etária ativa, população jovem e infantil do município no último Censo demográfico realizado no ano de 2010.

Na Figura 2.2 são apresentados o percentual da população e número de habitantes por faixa etária e gênero para o município de Pedro Osório.



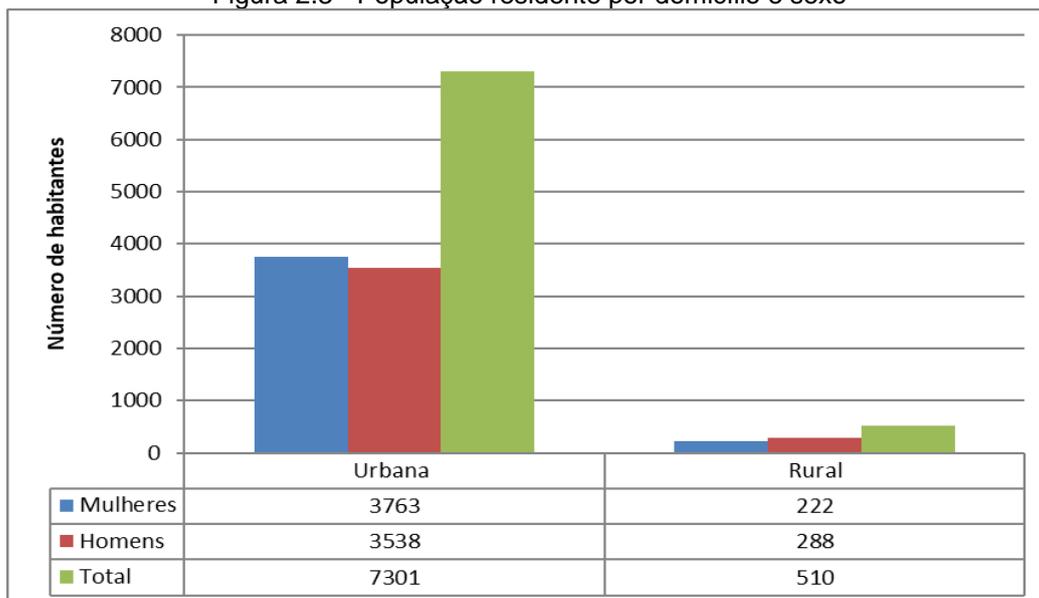
(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

## 2.1.3 População residente por domicílio e gênero

A população total do município é composta 48,98% por pessoas do sexo masculino e 51,02% por pessoas do sexo feminino.

Na área urbana, 51,54% da população composta por pessoas do sexo feminino e 48,46% por pessoas do sexo masculino. Na área rural, 56,47% da população são homens e 43,53% da população é composta por mulheres.

Figura 2.3 - População residente por domicílio e sexo

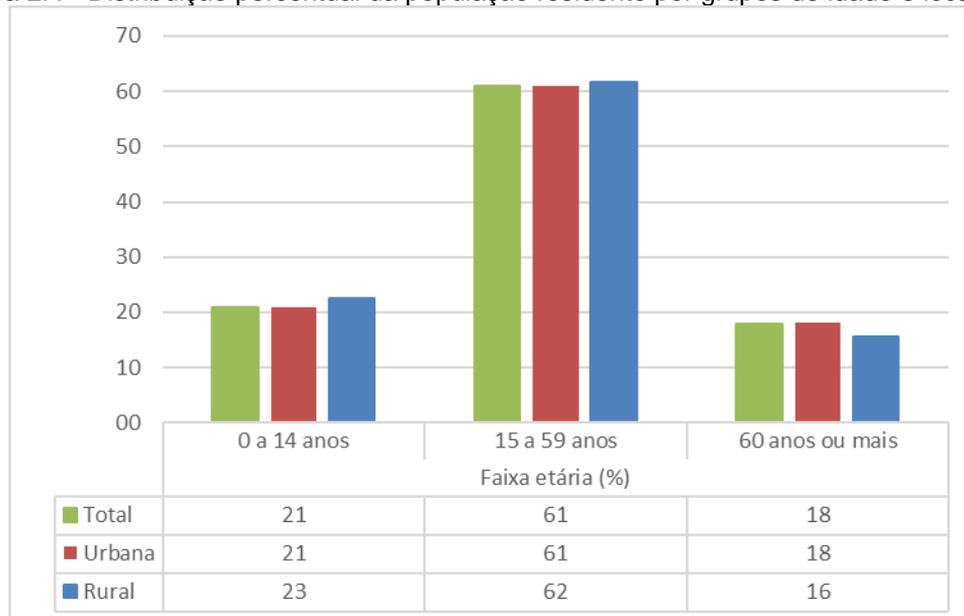


(Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA)

### 2.1.4 População residente por grupos de idade

Segundo dados da Tabela 2.3 e da Figura 2.4, aproximadamente 61% da população encontra-se na faixa de 15 a 59 anos, faixa considerada como população potencialmente ativa (15 a 64 anos de idade). A população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 anos ou mais de idade) representa 21% da população na faixa de 0 a 14 anos, e 17,94% na faixa de 60 anos ou mais.

Figura 2.4 - Distribuição percentual da população residente por grupos de idade e localidade



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Tabela 2.3 - População residente, por grupos de idade – 2010

Localidade	Faixa etária (%)		
	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos ou mais
Total	21,0	61,1	17,9
Urbana	20,9	61,0	18,1
Rural	22,6	61,8	15,7

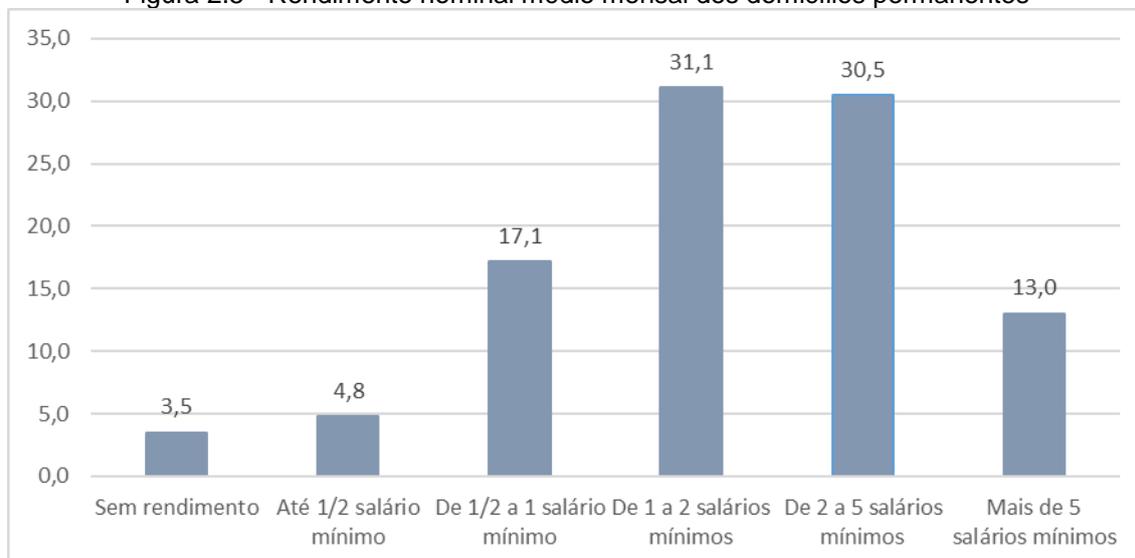
(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

### 2.1.5 Rendimento Domiciliar *per capita*

A Figura 2.5 apresenta o rendimento nominal médio domiciliar obtido no levantamento censitário de 2010 por faixas de renda.

Observa-se que aproximadamente 56% da população possuía renda abaixo de dois salários mínimos e o maior percentual observado era na faixa de 1 a 2 salários mínimos.

Figura 2.5 - Rendimento nominal médio mensal dos domicílios permanentes



Nota: Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

### 2.1.6 Nível educacional da população

Com base nos dados obtidos do censo demográfico de 2010, fornecidos pelo IBGE, é possível constatar que o município tem a maior parte da população sem instrução, ou

com ensino fundamental incompleto. Quase 16% da população têm ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, e aproximadamente 20% atingiu o ensino superior, porém não finalizou. Por fim, apenas 5,84% das pessoas com mais de 25 anos concluiu o ensino superior.

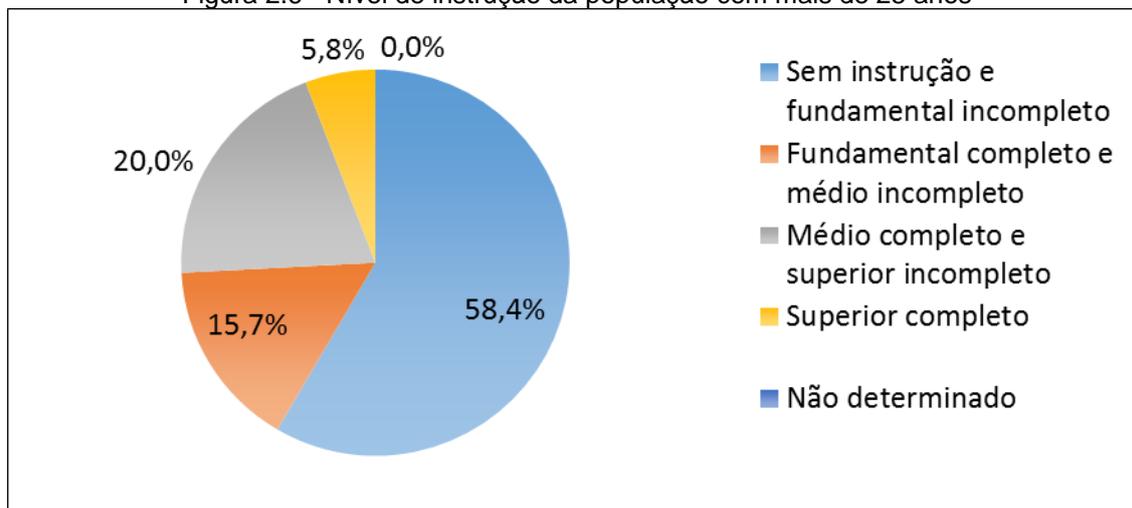
A Tabela 2.4 apresenta o número absoluto de pessoas com mais de 25 anos por nível de instrução, a Figura 2.6 traz o percentual desta população na forma de gráfico.

Tabela 2.4 - Nível de instrução de pessoas de 25 anos ou mais de idade

Município	Total	Nível de instrução				
		Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Não determinado
Pedro Osório	5040	2944	794	1008	295	-

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 2.6 - Nível de instrução da população com mais de 25 anos



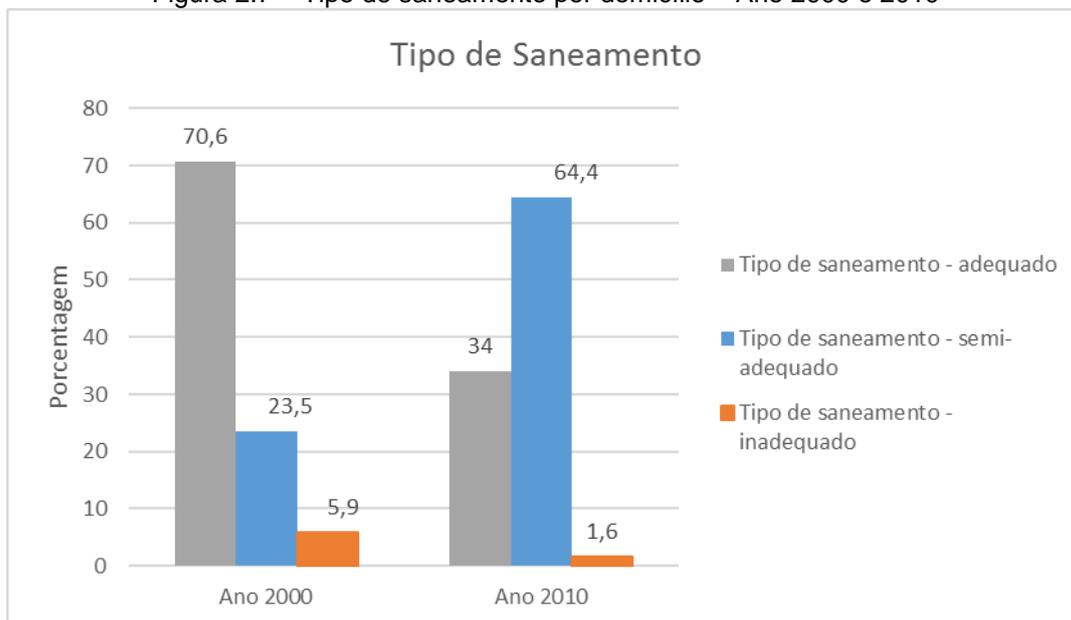
(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

### 2.1.7 Tipo de Saneamento

Considerando a metodologia do IBGE para avaliação do tipo de saneamento dos domicílios particulares permanentes, observa-se o predomínio do tipo de saneamento semi-inadequado, em 64,4% do total de domicílios do município. Em comparação com os dados do ano 2000, observa-se que houve uma significativa diminuição do saneamento adequado.

O tipo de saneamento por domicílios é apresentado na Figura 2.7.

Figura 2.7 – Tipo de saneamento por domicílio – Ano 2000 e 2010



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

A metodologia utilizada pelo IBGE para classificar o tipo de saneamento em adequado, semi-adequado e inadequado, consiste na avaliação dos serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água e destino de resíduos sólidos.

Domicílios que possuem escoadouros ligados à rede-geral ou fossa séptica, servidos de água proveniente de rede geral de abastecimento e com destino de lixo coletado diretamente ou indiretamente pelos serviços de limpeza, são classificados como saneamento total adequado. Domicílios que possuem, pelo menos, um dos serviços classificado como adequado, enquadram-se como saneamento semi-adequado.

Domicílios com escoadouro ligados à fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar e outro escoadouro, servidos de água proveniente de poço, nascente ou outra forma, e com destino do lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio, são classificados como total-inadequado.

## 2.2 SAÚDE

O saneamento básico possui relação direta com as condições de saúde da população de um município ou bairro. Assim, a incidência de doenças de veiculação hídrica ou

relacionadas com a falta de serviços de saneamento adequados, podem ser indicadores importantes de salubridade ambiental, bem como indicar áreas que habitam populações mais vulneráveis e com piores serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos ou sistemas de drenagem das águas das chuvas.

No município, a Secretaria Municipal de Saúde não possui o histórico de incidência de agravos relacionados ao saneamento.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, apresenta dados diversos para caracterizar os municípios brasileiros. No item sobre saúde, são apresentados os dados mais atuais disponíveis sobre mortalidade infantil e internações por diarreia. A Tabela 2.5 apresenta os dados sobre mortalidade infantil, internações por diarreia e número de estabelecimentos de saúde do município de Pedro Osório.

Tabela 2.5 - Informações sobre saúde - IBGE

Mortalidade Infantil [2014]	10,53 óbitos por mil nascidos vivos
Internações por diarreia [2016]	0,9 internações por mil habitantes
Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	4 estabelecimentos

(Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br>)

## 2.3 CEMITÉRIOS E PRÁTICAS FUNERÁRIAS

As práticas funerárias estão relacionadas diretamente com a religião. No município de Pedro Osório, a prática funerária tradicional é o sepultamento em cemitérios horizontais, onde os corpos são sepultados subterraneamente, no entanto, também há construções verticais onde os corpos são sepultados em gavetas. Há 03 cemitérios no município.

O cemitério São José é de propriedade do município de Pedro Osório e é administrado pelo próprio município. Os corpos são sepultados em construções verticais em gavetas e túmulos horizontais. A Figura 2.8 apresenta a foto das instalações do cemitério São José, localizado na Avenida José Bonifácio s/n, no bairro Jayme Pons.

O cemitério da Paróquia Evangélica de Pedro Osório é de propriedade da referida paróquia e é administrado por Osmar Lapchies. Os corpos são sepultados em túmulos horizontais subterrâneos no nível do solo. Na Figura 2.9 é apresentada a foto das

instalações do cemitério da Paróquia Evangélica de Pedro Osório, localizado na Avenida Tiradentes s/n, no bairro Jayme Pons.

No interior do município, na localidade do Matarazzo, existe o cemitério São Adeodato, de uso dos moradores daquela região. Não foi possível confirmar a propriedade e o responsável pela administração, sendo que, possui apenas um zelador para manter a conservação do mesmo. Os corpos são sepultados em túmulos horizontais subterrâneos, no entanto, também há construções verticais e gavetas. As Figura 2.10 e Figura 2.11 mostram as instalações do cemitério São Adeodato, localizado na BR-473, na zona rural do Matarazzo.

Nenhum dos cemitérios mencionados possuem licença ambiental.

Figura 2.8 - Cemitério São José



Fonte: Prefeitura Municipal de Pedro Osório

Figura 2.9 - Cemitério da Paróquia Evangélica de Pedro Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Pedro Osório

Figura 2.10 – Cemitério localizado na área rural do município de Pedro Osório



Fonte: Google Earth

Figura 2.11 - Vista interna do cemitério Adeodato



Fonte: Equipe SASB

## 2.4 GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES

A ocorrência de eventos de seca, enchentes, enxurradas e deslizamentos são informações importantes a serem consideradas no planejamento da ocupação e expansão dos municípios. Áreas que periodicamente são atingidas por eventos desta natureza exigem uma maior atenção e cuidado por parte do poder público.

O Quadro 2.1 apresenta as informações registradas no banco de dados do IBGE sobre a ocorrência de eventos e os instrumentos para gerenciamento de riscos existentes no município.

Quadro 2.1 - Informações sobre ocorrência de eventos e gerenciamento de riscos

SECA	
O município foi atingido pela seca nos últimos 4 anos	Sim
O município possui Plano de Contingência e/ou Preservação para a seca	Sim
ALAGAMENTO E PROCESSO EROSIVO	
O município foi atingido por alagamentos nos últimos 4 anos	Não
O município foi atingido por processo erosivo acelerado nos últimos 4 anos	Não
ENCHENTE OU INUNDAÇÃO GRADUAL	
O município foi atingido por enchentes ou inundações graduais nos últimos 4 anos	Não
Em que ano aconteceu a enchente ou inundação gradual de maior impacto para o município	-
No ano de enchente ou inundação gradual de maior impacto para o município	
Edificações foram atingidas	-
Áreas atingidas	-
Pessoas foram desalojadas ou ficaram desabrigadas	-
Ocorreram óbitos	-
Áreas do município em que ocorreram as enchentes ou inundações graduais	
Naturalmente inundáveis	-
Não usualmente inundáveis	-
Com ocupações regulares	-
Com ocupações irregulares	-
Com existência de processo erosivo acelerado	-

Outras áreas	-
Ações para evitar ou minimizar os danos causados por enchentes ou inundações graduais	
Barragem à montante para equalização das cheias	-
Construção de canais de macrodrenagens	-
Construção de parque	-
Construção de reservatórios de amortecimento de cheias	-
Desassoreamento de corpos hídricos	-
Retificação de rios, aumento de calha ou desvio de cursos d'água	-
Realocação da população que vive em área de risco	-
Revegetação	-
Revitalização de rios ou bacias	-
Outra solução	-
ENXURRADA OU INUNDAÇÃO BRUSCA	
O município foi atingido por enxurradas ou inundações bruscas nos últimos 4 anos	Não
Em que ano aconteceu a enxurrada ou inundação brusca de maior impacto para o município	-
No ano de enxurrada ou inundação brusca de maior impacto para o município	
Edificações foram atingidas	-
Áreas atingidas	-
Pessoas foram desalojadas ou ficaram desabrigadas	-
Área de desalojamento ou desabrigo	-
Ocorreram óbitos	-
Áreas do município em que ocorreram as enxurradas ou inundações bruscas	
Naturalmente inundáveis	-
Não usualmente inundáveis	-
Com ocupações regulares	-
Com ocupações irregulares	-
Com existência de processo erosivo acelerado	-
Outras áreas	-

Ações para evitar ou minimizar os danos causados por enxurradas ou inundações bruscas	
Barragem à montante para equalização das cheias	-
Construção de canais de macrodrenagens	-
Construção de parque	-
Construção de reservatórios de amortecimento de cheias	-
Desassoreamento de corpos hídricos	-
Retificação de rios, aumento de calha ou desvio de cursos d'água	-
Realocação da população que vive em área de risco	-
Revegetação	-
Revitalização de rios ou bacias	-
Outra solução	-
<b>ESCORREGAMENTO OU DESLIZAMENTO DE ENCOSTA</b>	
O município foi atingido por escorregamentos ou deslizamentos de encostas nos últimos 4 anos	Não
<b>GERENCIAMENTO DE RISCOS</b>	
O município possui como instrumento de planejamento	
Nenhum dos instrumentos	Sim
Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, o município possui	
Mapeamentos de áreas de risco de enchentes ou inundações	Sim
Programa habitacional para realocação de população de baixa renda em área de risco (reassentamento em empreendimento de habitação de interesse social, pagamento de aluguel social ou similar, indenização de benfeitoria, compra de uma nova moradia, auxílio financeiro específico, entre outros)	Não
Mecanismos de controle e fiscalização para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres	Não
Plano de contingência	Não
Projetos de engenharia relacionados ao evento	Não
Sistema de alerta antecipado de desastres	Não
Cadastro de risco	Não
Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamento de encostas, o município possui	

Nenhum dos itens	-
Em relação à gestão de riscos e resposta a desastres, existe no município	
Unidade do corpo de bombeiros	Não
Coordenação municipal de defesa civil (COMDECS)	Sim
Núcleo de defesa civil (NUDECS)	Não

(Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2017)

As informações disponíveis no banco de dados do IBGE não registram nenhum evento de enchente, inundação e alagamento nos últimos anos. Entretanto, segundo informações do município, o ano de 2017 houve a ocorrência de enchente/inundação e frequentemente ocorrem alagamentos. Portanto os dados disponíveis não condizem com a realidade de Pedro Osório.

Quanto à gestão de riscos e respostas à desastres existe no município somente a uma coordenação municipal de defesa civil para o auxílio desses acontecimentos.

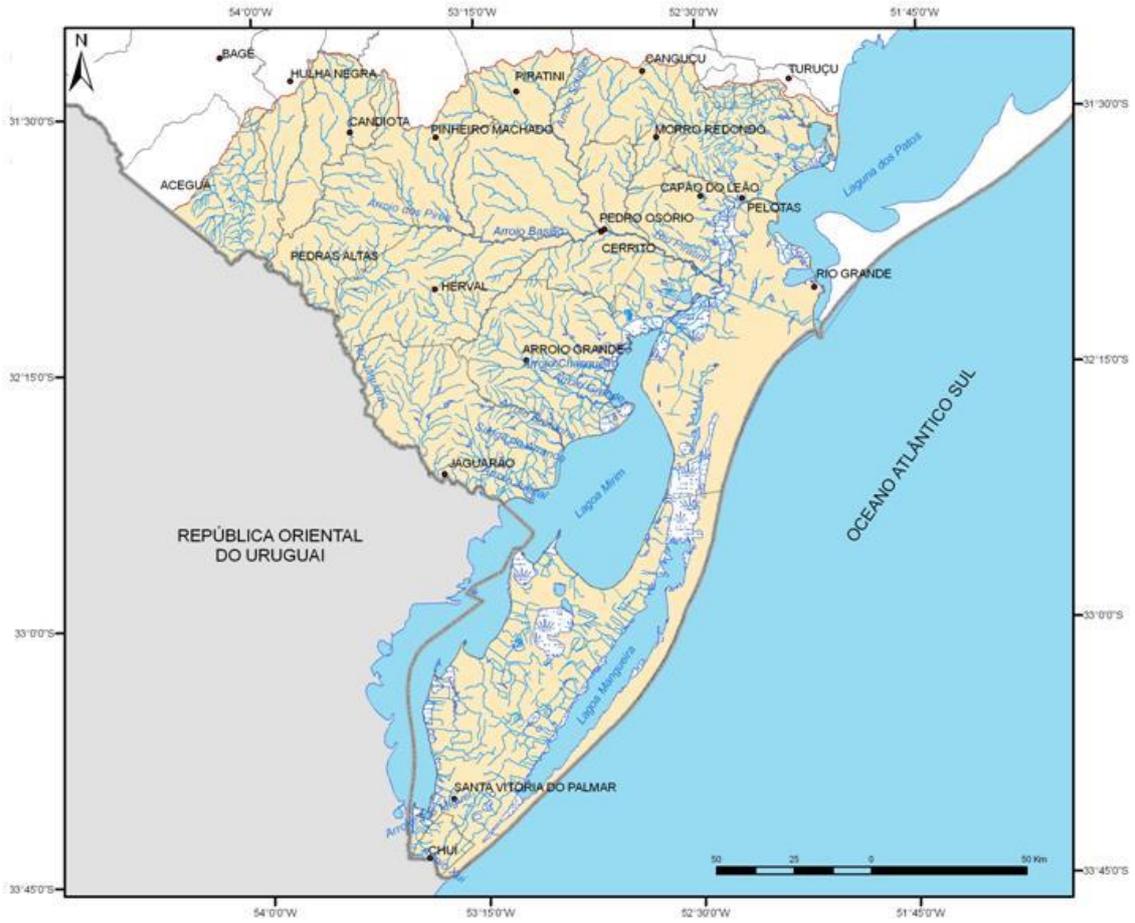
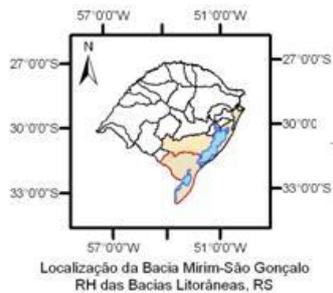
## 2.5 HIDROGRAFIA E PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA

### 2.5.1 Bacias Hidrográficas

De acordo com o mapa de bacias do departamento de hidrografia da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2010), o município está inserido na Região Hidrográfica do Litoral. O município de Pedro Osório localiza-se na Bacia Hidrográficas Mirim-São Gonçalo. A Figura 2.12 apresenta a Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo.

Esta bacia abrange as províncias geomorfológicas Planície Costeira e Escudo Uruguaio-Sul-Rio-Grandense. Possui área de 25.961,04 km<sup>2</sup>, abrangendo municípios como Arroio Grande, Candiota, Canguçu, Capão do Leão, Chuí, Jaguarão, Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, com população estimada em 744.021 habitantes. Os principais cursos de água são os arroios Pelotas, Passo das Pedras, Basílio, Chasqueiro, Grande, Juncal, Chuí, do Vime, Seival, Minuano, Lageado, Taquara, Candiota, Butiá, Telho, do Quilombo e os rios Piratini e Jaguarão, além do Canal São Gonçalo, que faz ligação entre a Lagoa Mirim e a Laguna dos Patos. Os principais usos da água se destinam a irrigação, abastecimento humano e dessedentação animal (SEMA, 2018).

Figura 2.12 - Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo

**Legenda**

- Limite da bacia
- Sedes municipais
- Limites municipais
- Cursos de água
- Corpos de água
- Banhados

Fonte: DRH-SEMA - Junho/2008  
Sistema de Coordenadas: SAD 1969  
Projeção: Transversa de Mercator

(Fonte: SEMA/RS)

## 2.5.2 Planos de Bacia Hidrográfica

A Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo ainda não possui Plano de Bacia Hidrográfica. Seu Comitê da Bacia possui sede no município de Pelotas e as atividades de comitê podem ser acompanhadas no endereço eletrônico <http://www.comitemirim.org.br/>.

Nas revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pedro Osório, que ocorrerão a cada quatro anos, deve ser realizada consulta se o Plano de Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo já foi aprovado no todo, ou teve alguma das etapas de diagnóstico e enquadramento dos cursos hídricos aprovadas e publicadas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve estar alinhado ao planejamento e as ações previstas no Plano de Bacia Hidrográfica em que se insere.

## 2.5.3 Outorgas de Uso da Água

A Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelece como dois de seus objetivos, assegurar a disponibilidade de água à atual e futuras gerações, em padrões de qualidade adequados aos usos previstos, e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos. Para alcançar os objetivos propostos e seguir as diretrizes gerais de ação definidas, foram instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos cinco instrumentos, e a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é um destes instrumentos.

Em seu Artigo 11º, a lei supracitada define que “o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (BRASIL, 1997).

O Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul - SIOUT/RS é uma iniciativa do Departamento de Recursos Hídricos para aperfeiçoar e tornar mais ágil o processo de cadastro e concessão de outorga de uso de recursos hídricos e assim, otimizar a gestão hídrica no estado. Esta ferramenta busca facilitar o cadastro, solicitação de outorga de uso de água e dispensa de outorga dos usuários de água. Neste banco de dados é possível realizar uma pesquisa sobre principais usos da água e tipos de intervenção na área do município já cadastrados no sistema.

As tabelas a seguir apresentam as informações já disponíveis no sistema do SIOUT RS relacionadas ao município na data de 14 de novembro de 2018.

Tabela 2.6 - Cadastros de Usos de Água na área do município

Total de usos da Água	68
Cadastros Superficiais	67
Cadastros Subterrâneos	0
Dispensas Concedidas	1
Autorizações Prévias	0

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2.7 - Finalidades dos usos de água cadastrados

Finalidade	%	Quantidade de Usos de Água
Irrigação	61,76	42
Dessedentação animal	33,82	23
Abastecimento público	-	-
Consumo agroindustrial	2,94	2
Desassoreamento de rio	1,47	1
Piscicultura e/ou aquicultura	-	-
Limpeza geral	-	-

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2.8 - Tipos de intervenções superficiais e quantidade

Intervenções superficiais	Quantidade
Açude - Cadastro apenas açude	29
Sem Captação - Dessedentação animal direta em curso d'água	10
Barragem de acumulação - Cadastro apenas da barragem	7
Açude - Bombeamento	10
Rio ou curso d'água perene - Bombeamento	3
Rio ou curso d'água intermitente - Bombeamento	4

Tabela 2.8 - Tipos de intervenções superficiais e quantidade

Intervenções superficiais	Quantidade
Sem Captação - Remoção de material do leito de curso d'água	1
Açude - Derivação por gravidade	1
Barragem de nível - Cadastro apenas da barragem	1
Canal - Bombeamento	1
Canal - Cadastro apenas canal	1

(Fonte: SIOUT RS)

Tabela 2.9 - Tipos de intervenções subterrâneas e quantidade

Intervenções subterrâneas	Quantidade
Água subterrânea – Poço ponteira	-
Água subterrânea – Poço tubular	-

(Fonte: SIOUT RS)

Os principais cadastros de uso de água são os cadastros superficiais que totalizam 67 cadastros. Entre as finalidades de uso, o principal destaque é a irrigação que represente 61,76% com 42 quantidade de usos de água cadastrados, seguida pela dessedentação animal, com 33,82%. As águas subterrâneas não apresentam informações de seus usos nem o tipo de intervenção subterrâneas.

O principal tipo de intervenção superficial é o açude - cadastro apenas açude, com 29 registros.

## 2.6 CARACTERÍSTICAS DO MEIO FÍSICO DO MUNICÍPIO

### 2.6.1 Clima

O clima do Rio Grande do Sul foi classificado por Köppen como Temperado Subtropical e mesotérmico úmido, esta é uma condição diferenciada em comparação com o clima predominante no Brasil, e sofre influência de massas de ar polar seguidamente, principalmente nos invernos. Os processos de geada e temperaturas médias de 18 °C, o demonstram como integrante clássico deste clima. A Figura 2.13 e Figura 2.14 apresentam a pluviosidade e temperatura média anual para o estado do Rio Grande do Sul.

Em Pedro Osório o clima é quente e temperado. Segundo a Köppen e Geiger a classificação do clima é Cfa, que é definido como: Clima subtropical, com verão quente. As temperaturas são superiores a 22 °C no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco.

Pedro Osório apresenta uma temperatura média de 18,1 °C e pluviosidade média anual de 1325 mm, com chuvas significativas ao longo do ano. Dezembro é o mês mais seco com 76 mm. Com uma média de 132 mm o mês de setembro é o mês de maior precipitação. A temperatura média do mês de janeiro, o mês mais quente do ano, é de 23,7 °C. A temperatura média em julho, é de 12,9 °C, sendo a temperatura média mais baixa. O mês mais seco tem uma diferença de precipitação 56 mm em relação ao mês mais chuvoso. Ao longo do ano as temperaturas médias variam 10,8 °C. O Gráfico 2-1 apresenta os padrões de temperatura e precipitação para o município.

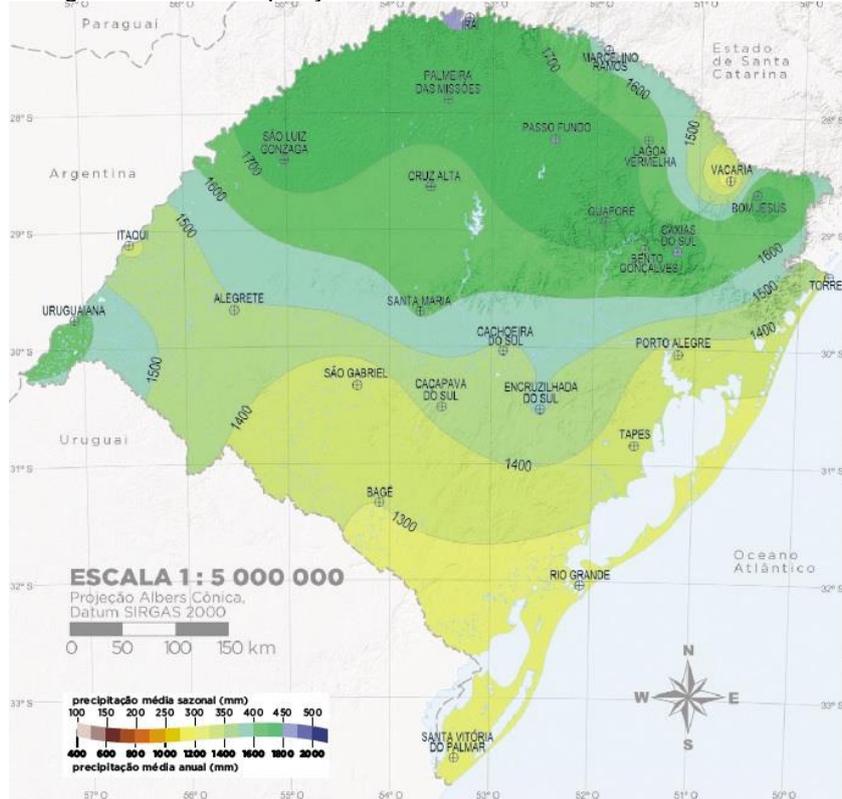
A Tabela 2.10 apresenta as médias das temperaturas máximas, médias e mínimas para cada mês, registradas no município ou estações próximas.

Tabela 2.10 - Temperaturas médias mensais

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Máxima	29,4	28,5	27	23,9	20,4	18,3	17,9	18,8	20,3	22,8	25,4	27,1
Média	23,7	22,9	21,6	18,2	15,4	13,5	12,9	13,9	15,6	17,8	19,9	21,4
Mínima	18,1	17,4	16,3	12,8	10,4	8,7	8	9	10,9	12,9	14,5	15,7

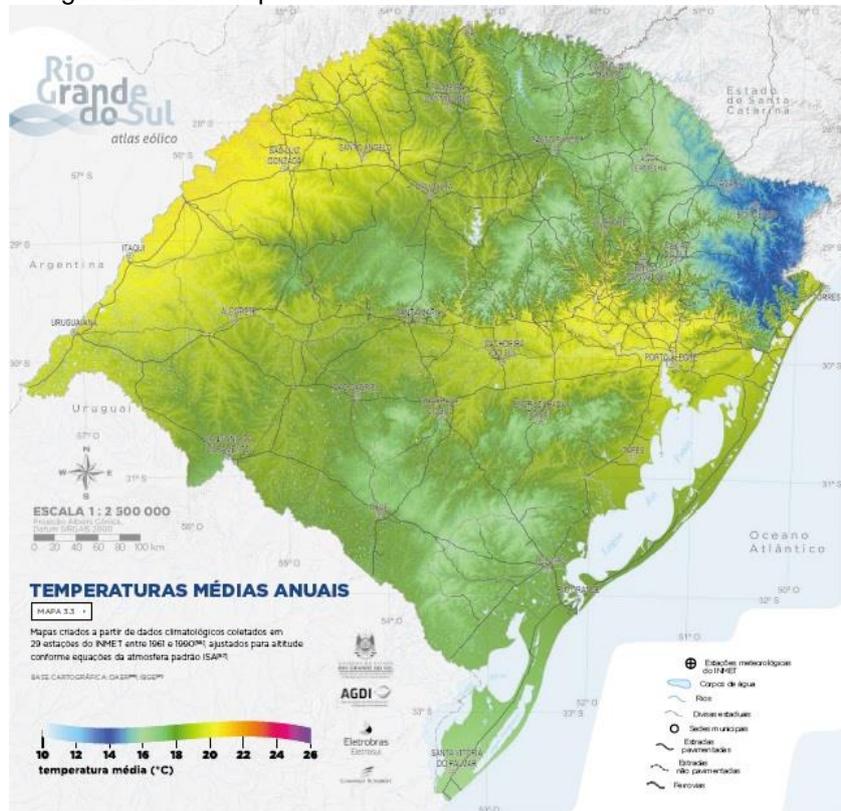
(Fonte: Climate-Data.org)

Figura 2.13 – Precipitações médias anuais no Rio Grande do Sul



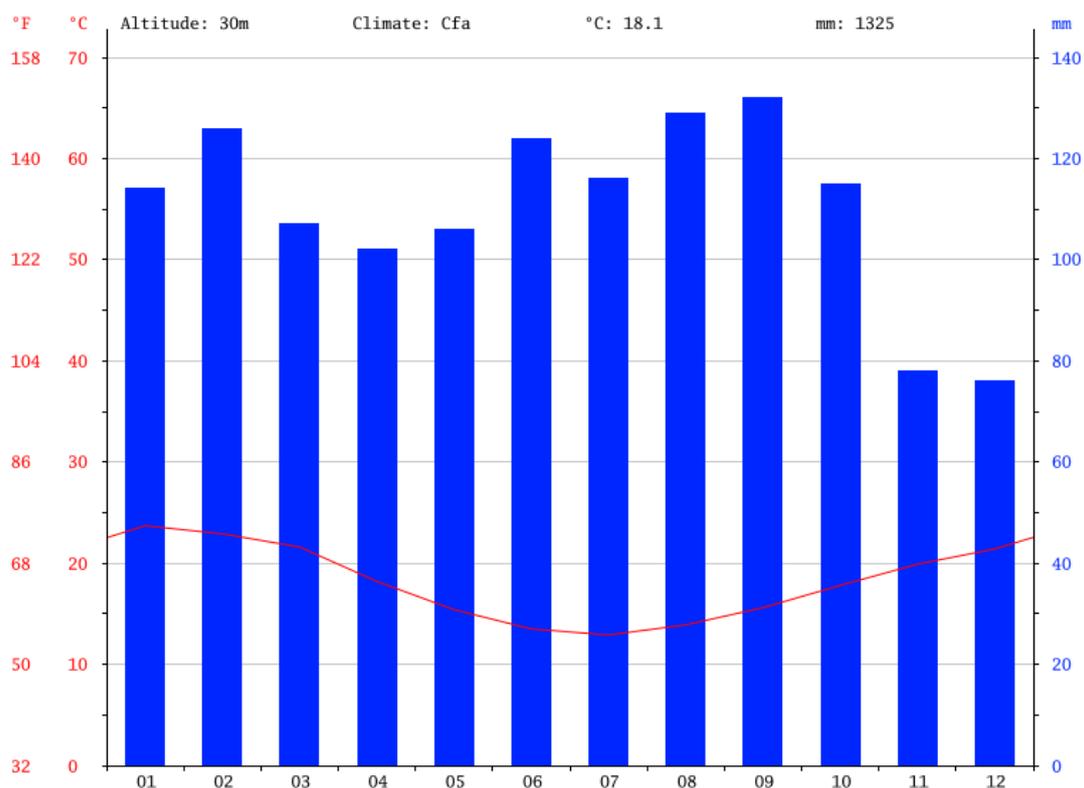
(Fonte: Adaptado de Atlas Eólico do Rio Grande do Sul -2014)

Figura 2.14 – Temperaturas médias anuais no Rio Grande do Sul



(Fonte: Adaptado de Atlas Eólico do Rio Grande do Sul - 2014)

Gráfico 2-1 - Climograma de Pedro Osório



(Fonte: climate-data.org)

## 2.6.2 Hidrogeologia e pedologia

A hidrogeologia do Rio Grande do Sul é descrita pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e o Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, por ela desenvolvido e publicado no ano de 2014, traz informações complementares em base cartográfica.

Esta publicação classifica os aquíferos na região de Pedro Osório como aquíferos fraturados e granulares, cujas nomenclaturas dos sistemas aquíferos são, respectivamente: Sistema Aquífero Embasamento Cristalino II e Sistema Aquífero Quaternário II. A maior parte do território é ocupada pela primeira formação.

Esta publicação define duas unidades estratigráficas aflorantes: o Embasamento Fraturado Indiferenciado e Depósito Litorâneo, cujas litologias aflorantes são, respectivamente:

- granitóide, vulcânica, metavulcânica, metassedimento, gnaiss, migmatito, granulito, xisto e quartzito (não há informação da espessura aflorante);

- areia, argila, silte e cascalho (a espessura aflorante é classificada como média com 10 a 100 m).

A unidade hidrolitológica aflorante para o Embasamento Fraturado Indiferenciado é fraturada, com baixo grau de faturamento, e a subjacente não se aplica. Quanto à produtividade da unidade estratigráfica, é classificado em geralmente muito baixo, porém localmente baixo (fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos), com vazão da unidade hidroestratigráfica aflorante de 1 a 10 m<sup>3</sup>/h.

A unidade hidrolitológica aflorante para o Depósito Litorâneo é granular e a subjacente não se aplica. Quanto à produtividade da unidade estratigráfica, é classificado em geralmente muito baixo, porém localmente baixo. Apresenta vazão da unidade hidroestratigráfica aflorante de 1 a 10 m<sup>3</sup>/h e vazão específica aflorante de 0,04 a 0,4 m<sup>3</sup>/h/m. A transmissividade é de 10<sup>-6</sup> a 10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s e a condutividade hidráulica é de 10<sup>-8</sup> a 10<sup>-7</sup> m/s.

Quanto à pedologia do município, o IBGE realizou complexa classificação dos solos do Brasil, os produtos do projeto podem ser acessados em <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/solos> onde estão disponíveis mapas temáticos com a classificação do solo de todos os estados brasileiros. Neste documento, o município de Pedro Osório possui solos classificados em duas classes: Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico (Argissolos Vermelho-Amarelos – PVd) e Planossolo Solódico (Planossolos Hidromórficos – PLS), mais especificamente PVd 11, PVd 14 e PLS 4. Para maiores detalhes e informações, sugerimos consulta à fonte citada.

De acordo com a EMBRAPA, os conceitos de cada tipo de solo são apresentados a seguir:

*Argissolos Vermelho-Amarelo distrófico:* são solos desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural, com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita. Ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados do que os relevos nas áreas de ocorrência dos Latossolos. As principais restrições são relacionadas à fertilidade, em alguns casos, e susceptibilidade à erosão. São distróficos porque apresentam baixa fertilidade.

*Planossolos Hidromórficos:* Solos minerais que apresentam desargilização (perda de argila) vigorosa da parte superficial e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial, conferindo como características distintivas marcantes,

uma mudança textural normalmente abrupta ou transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B. Essa desargilização é responsável pela textura arenosa dos horizontes superficiais (A ou E). Ocorrem preferencialmente em áreas de relevo plano ou suave ondulado, onde as condições ambientais e do próprio solo favorecem vigência periódica anual de excesso de água, mesmo que de curta duração, especialmente em regiões sujeitas a estiagem prolongada, e até mesmo sob condições de clima semiárido. Nas baixadas, várzeas e depressões sob condições de clima úmido, estes solos são verdadeiramente solos hidromórficos. As limitações ou restrições estão relacionadas à permeabilidade lenta ou muito lenta, normalmente adensados devido ao acúmulo de argila em sua superfície.

O Anexo V apresenta o mapa do município contendo a localização dos poços profundos cadastrados no SIAGAS, aquíferos e produtividade da unidade estratigráfica aflorante na área do município. O Anexo III contém o mapa de solos de Pedro Osório

### 2.6.3 Memorial descritivo de produção cartográfica dos mapas temáticos do município: TED 02/2015 – UFRGS/FUNASA

Nos anexos I a VII deste documento, são apresentados os mapas temáticos da geologia, hidrologia, solos, infraestrutura, hidrogeologia, planialtimetria e vegetação da área do município.

Os mapas temáticos foram gerados através do Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde, utilizando dados vetoriais obtidos através de bibliografia oficial disponibilizadas e tabelas extraídas de imagens de satélite obtidas de alta resolução com o software Arc Gis de propriedade da ESRI.

Foram gerados 7 mapas temáticos em formato A3 com os seguintes temas:

- **Mapa 1 – Geologia;**
- **Mapa 2 – Hidrografia;**
- **Mapa 3 – Solos;**
- **Mapa 4 – Infraestrutura;**
- **Mapa 5 – Hidrogeologia;**
- **Mapa 6 – Planialtimetria e**
- **Mapa 7 – Vegetação.**

Como fonte dos dados de infraestrutura que estão presentes nos mapas produzidos, foi utilizado o banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E, sendo gerado o Mapa 04.

O Mapa 1 – Geologia: foi elaborado através do banco de dados extraído do site do Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS) onde estão disponibilizados os dados geológicos do estado do Rio Grande do Sul.

O Mapa 2 – Hidrografia: foi elaborado através de dados vetoriais extraídos do da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, sendo este tema cruzado com Modelo Numérico do Terreno com a altimetria do terreno gerado a partir das Altimetria produzida no Mapa 06.

O Mapa 3 – Solos: foi desenvolvido através de arquivos vetoriais extraídos do Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS) onde estão disponibilizados os bancos de dados de solos do estado do Rio Grande do Sul e sua nomenclatura atualizada pela Embrapa.

A classes de solos da Embrapa segue a chave de classificação sendo organizada em 6 níveis categóricos. Os quatro primeiros níveis são denominados de ordens, subordens, grandes grupos e subgrupos, sendo que o 5º e 6º nível categórico ainda se encontram em discussão. Atualmente um solo pode ser corretamente classificado utilizando-se a chave de classificação, até o 4º nível categórico do sistema. Para maiores informações, recomenda-se consultar o site <https://www.embrapa.br/solos/sibcs/classificacao-de-solos>.

Mapa 4 – Infraestrutura: Os dados de infraestrutura que estão apresentados neste mapa foram produzidos com base no banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E.

Mapa 5 – Hidrogeologia: foram utilizados dados vetoriais de hidrogeologia e produtividade dos aquíferos disponibilizados no site do Serviço Geológico Nacional - CPRM – SIAGAS.

Mapa 6 – Planialtimetria (isolinhas altimétricas): foi utilizado o banco de dados geográfico da Base cartográfica vetorial continua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000 de Hasenack, H. Weber, E.

A partir das curvas de nível disponibilizadas na fonte acima citada foi gerado através de técnicas de geoprocessamento um arquivo TIN com a altimetria do terreno.

Mapa 7 – Vegetação: Foram utilizados arquivos vetoriais do projeto RONDON atualizados em 1992.

## 2.7 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Indicadores Sociais são referências estatísticas sobre aspectos da vida de uma nação que, em conjunto, retratam o estado social desta e permitem conhecer o seu nível de desenvolvimento social. Os Indicadores Sociais constituem um sistema, isto é, para que tenham sentido é preciso que sejam vistos uns em relação aos outros, como elementos de um mesmo conjunto.

Os Indicadores sociais apresentados neste diagnóstico serão os seguintes: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Índice de Desenvolvimento Socioeconômico e Mapa de Pobreza e Desigualdade (Idese) e Produto Interno Bruto (PIB).

### 2.7.1 IDH – Índice de desenvolvimento humano

O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

O objetivo da elaboração do Índice de Desenvolvimento Humano é oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Além de computar o PIB per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDH também leva em conta dois outros componentes: a longevidade e a educação. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países). Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero a um.

Aos poucos, o IDH tornou-se referência mundial. É um índice-chave dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas e, no Brasil, tem sido utilizado pelo governo federal através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), que pode ser consultado no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, um banco de dados eletrônico com informações sócio econômicas sobre os 5.507 municípios do país, os 26 Estados e o Distrito Federal. (Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD).

O IDH varia de zero a um e permite que se classifique o País, o Estado e os municípios em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799) ou alto (maiores ou iguais a 0,800).

A Tabela 2.11 apresenta o IDHM do município de Pedro Osório, do estado do Rio Grande do Sul e do Brasil para o ano 1991, 2000 e 2010, permitindo uma comparação entre estes índices alcançados.

Tabela 2.11 – IDHM de Pedro Osório / RS

Ano	Pedro Osório	RS	BR
1991	0,518	0,542	0,493
2000	0,595	0,664	0,612
2010	0,678	0,746	0,727

(Fonte: Atlas Brasil 2013 – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

### 2.7.2 Índice de desenvolvimento socioeconômico (Idese)

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) é um índice sintético desenvolvido pela Fundação de Economia e Estatística (FEE) que avalia os municípios gaúchos quanto à Educação, à Renda e à Saúde, considerando aspectos quantitativos e qualitativos do processo de desenvolvimento.

Segundo FEE (2007), ele tem por objetivo mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do Rio Grande do Sul, de seus municípios e Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDEs), informando a sociedade e orientando os governos (municipais e estadual) nas suas políticas socioeconômicas. O Idese varia de zero a um e, assim como o IDH, permite que se classifique o Estado, os municípios ou os COREDEs em três níveis de desenvolvimento: baixo (índices até 0,499), médio (entre 0,500 e 0,799) ou alto (maiores ou iguais a 0,800).

A Tabela 2.12 apresenta os índices de educação, renda e saúde, os quais compõem o Idese do município. O Idese de Pedro Osório resultou no ano 2015 em 0,638, enquanto que o valor médio para o Estado do Rio Grande do Sul foi de 0,751.

Tabela 2.12 - Idese - Período de 2011 a 2015 - Pedro Osório/RS

Variável	2011	2012	2013	2014	2015
Educação	0,563	0,568	0,603	0,640	0,667
Renda	0,469	0,487	0,513	0,539	0,521
Saúde	0,712	0,683	0,668	0,693	0,728
Idese Municipal	0,582	0,579	0,595	0,624	0,638
Idese Estado	0,726	0,734	0,747	0,757	0,751

(Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE)

### 2.7.3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda internacional adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Esta agenda prevê ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização entre outros.

A agenda ODS é baseada nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e conta com o aprendizado adquirido pela sociedade civil, setor privado e governos locais envolvidos na implementação e municipalização da agenda anterior - ODM.

Neste item foram destacados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 1, 3, 4, 6, 7, 8 e 11, pois estes possuem indicadores baseados em dados do município e estão relacionados com os serviços de saneamento e educação.

Com estes indicadores também é possível estabelecer políticas públicas adequadas à população do município. A Tabela 2.13 abaixo demonstra os resultados do município.

Tabela 2.13 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para o município de Pedro Osório

<b>OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ANO ou PERÍODO BASE</b>	<b>VALORES</b>
<b>ODS1. Erradicação da pobreza</b>	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares	Participação dos 20% mais pobres da população na renda	2000	2,58%
			2010	3,74%
		Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência	2000	9,64%
			2010	8,89%
		Famílias beneficiárias no Programa Bolsa Família	2015	646
			2016	589
<b>ODS3. Saúde e bem estar</b>	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades	Taxa de mortalidade materna a cada 100.000 nascidos vivos	2015	0
			1996 - 2015	0
		Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos	1995	25,13
			2015	32,97
<b>ODS4. Educação de Qualidade</b>	Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos	Percentual de crianças de 4 a 5 do município matriculadas na pré escola	2000	38,20%
			2010	37,06%
		Taxa de conclusão do ensino fundamental entre jovens de 15 a 17 anos	2000	39,44%
			2010	49,59%
		Taxa de conclusão do ensino médio entre jovens de 18 a 24 anos	2000	22,84%
			2010	44,97%
<b>ODS6. Água Potável e Saneamento</b>	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos	Percentual de moradores urbanos com acesso a água ligada à rede	2000	95,60%
			2010	97,52%
		Percentual de moradores urbanos com acesso a esgoto sanitário adequado	2000	77,43%
			2010	37,66%
<b>ODS7. Energia limpa e acessível</b>	Assegurar a todos o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia	Percentual de domicílios urbanos com acesso à energia elétrica	2000	99,37%
			2010	99,66%
<b>ODS8. Trabalho decente e crescimento econômico</b>	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos	Número de pessoas empregadas no mercado formal	2016	1.008
		Participação do PIB do município no PIB do estado	2015	0,03%
<b>ODS11. Cidades e Comunidades Sustentáveis</b>	Tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos,	Déficit Habitacional Urbano (118 domicílios)	2010	4,43%
		Déficit Habitacional Rural (13 domicílios)	2010	7,54%

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	METAS	INDICADORES	ANO ou PERÍODO BASE	VALORES
	seguros, resilientes e sustentáveis	Taxa de urbanização	2000	89,93%
			2010	93,47%
		Percentual de moradores urbanos com serviço de coleta de resíduos	1991	84,06%
			2010	98,88%

(Fonte: Relatórios Dinâmicos ODS)

## 2.7.4 Produto Interno Bruto, Trabalho e Rendimento

O PIB é o total produzido de bens e serviços finais de uma dada região em um determinado tempo, expresso em valores monetários. A Tabela 2.14 demonstra o PIB do município e demais informações sobre trabalho e renda disponíveis no site do IBGE e informações sobre as receitas e despesas anuais do município. Ao avaliar a tabela é possível verificar que o salário médio mensal dos trabalhadores no ano de 2016 era de 2,1 salários mínimos e o percentual da população com rendimento mensal per capita de até ½ salário mínimo era de 36,9%. Os indicadores apresentam um elevado percentual das receitas oriundas de fontes externas e apenas 12,7% da população encontrava-se ocupada no ano de 2016.

Tabela 2.14 - Indicadores Econômicos, Trabalho e Renda

PIB per capita [2015]	R\$ 15.458,90
Percentual de receitas oriundas de fontes externas [2015]	86,4 %
Total de receitas realizadas [2017]	R\$ (x 1000) 19.654,00
Total de despesas empenhadas [2017]	R\$ (x 1000) 17.521,00
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2016]	2,1 salários mínimos
Pessoal ocupado [2016]	1.015 pessoas
População ocupada [2016]	12,7 %
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até ½ salário mínimo [2010]	36,9 %

(Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br> e Siconfi)

### 3. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

A forma como o município está organizado para atendimento e prestação dos serviços à população pode interferir de maneira positiva ou negativa na qualidade dos serviços de saneamento básico prestados aos munícipes. Assim, é importante realizar uma descrição básica das secretarias que compõe a administração municipal e os serviços que estas desempenham, bem como a legislação municipal que possui relação e orienta à prestação destes serviços.

O Desenvolvimento Institucional do município procura avaliar, planejar e melhor organizar as secretarias e serviços, para que o município avance na regulação, controle e qualidade dos serviços de saneamento disponibilizados à população.

#### 3.1 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Pedro Osório é ordenada por leis e é composta por um conjunto de secretarias listadas a seguir. O organograma da **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta as secretarias municipais, citadas a seguir:

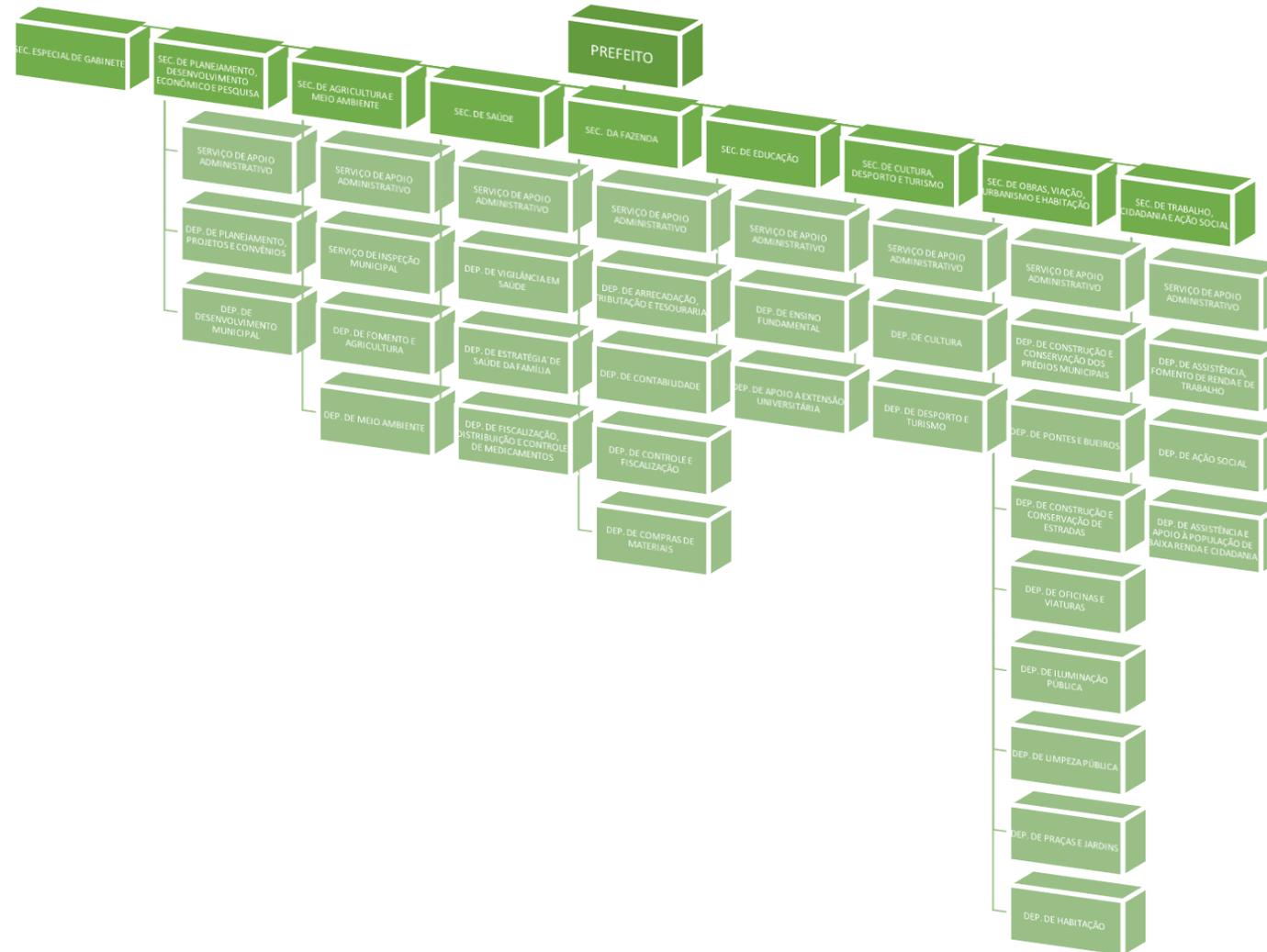
- Secretaria Especial de Gabinete;
- Secretaria de Obras, Viação, Urbanismo e Habitação;
- Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente;
- Secretaria do Trabalho, Cidadania e Ação Social;
- Secretaria de Saúde;
- Secretaria de Educação;
- Secretaria da Fazenda;
- Secretaria de Cultura, Desporto e Turismo;
- Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Projetos.

No âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico, todas as secretarias que constituem a estrutura administrativa do município de Pedro Osório, em algum momento tem participação direta na elaboração e, posteriormente, na execução deste.

É de fundamental importância para o sucesso na elaboração do Plano Municipal de Saneamento, e principalmente na execução das ações propostas a partir deste, o trabalho conjunto e cooperação entre as secretarias que compõe a estrutura administrativa do município.

Abaixo segue organograma das secretarias municipais do município.

Figura 3.1 - Organograma de estrutura administrativa



### 3.2 RESPONSÁVEIS PELOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Quadro 3.1 apresenta os responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico no ano de 2018.

Quadro 3.1 - Responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico

Serviço	Zona e tipo de serviço	Forma de prestação do serviço	Empresa, secretaria ou departamento responsável	
Abastecimento de água	Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> CORSAN	CORSAN	
		<input type="checkbox"/> Associações de água		
		<input type="checkbox"/> Municipal		
	Rural	<input type="checkbox"/> CORSAN		
		<input type="checkbox"/> Associações de água		
		<input checked="" type="checkbox"/> Municipal	Secretaria de Obras	
Esgotamento Sanitário	Urbana	<input type="checkbox"/> CORSAN	O município não dispõe deste serviço.	
		<input type="checkbox"/> Municipal		
	Rural	<input type="checkbox"/> Municipal		
Resíduos Sólidos	Urbana	Coleta	<input type="checkbox"/> Municipal	
			<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada	Engesa
		Transporte	<input type="checkbox"/> Municipal	
			<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada	Engesa
		Disposição/Local de descarte	<input type="checkbox"/> Aterro sanitário próprio	
			<input type="checkbox"/> Consórcio	
	<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada		Meioeste Ambiental	
	Rural	Coleta	<input checked="" type="checkbox"/> Municipal	Secretaria de Obras
			<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada	Engesa
		Transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Municipal	Secretaria de Obras
			<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada	Engesa
		Disposição/Local de descarte	<input type="checkbox"/> Aterro sanitário próprio	
			<input type="checkbox"/> Consórcio	
	<input checked="" type="checkbox"/> Terceirizada		Meioeste Ambiental	
	Resíduos construção civil	Coleta	<input checked="" type="checkbox"/> Municipal	Secretaria de Obras
			<input type="checkbox"/> Terceirizada	
		Disposição/Local de descarte	<input checked="" type="checkbox"/> Aterro próprio	Secretaria de Obras
			<input type="checkbox"/> Consórcio	
	Resíduos de poda	Coleta	<input checked="" type="checkbox"/> Municipal	Secretaria de Obras
			<input type="checkbox"/> Terceirizada	
		Disposição	<input checked="" type="checkbox"/> Aterro próprio	Secretaria de Obras
<input type="checkbox"/> Consórcio				

Serviço	Zona e tipo de serviço		Forma de prestação do serviço	Empresa, secretaria ou departamento responsável
			( ) Terceirizada	
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	Urbana	Manutenção	( x ) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
	Obras	( x ) Municipal	Secretaria de Obras	
		( ) Terceirizada		
	Rural	Manutenção	( x ) Municipal	Secretaria de Obras
			( ) Terceirizada	
Obras	( x ) Municipal	Secretaria de Obras		
	( ) Terceirizada			

### 3.3 CONSÓRCIOS PÚBLICOS

A Lei de Consórcios Públicos, nº 11.107, de 6 de abril de 2005 adaptou a legislação a mudança promovida pela Constituição Federal de 1988, que introduziu o conceito da gestão associada de serviços públicos. O conceito da gestão associada de serviços públicos define que “um ente da Federação pode cooperar com outros entes para execução de ações de planejamento, de regulação, de fiscalização ou para prestação de serviços públicos” (BRASIL, 2014b). Segundo Brasil (2014b), a Lei dos Consórcios Públicos fixa normas gerais para três novos tipos de contratos administrativos entre entes federativos: o contrato de constituição de consórcio público; o contrato de rateio das despesas de consórcio público; e o contrato de programa para a prestação de serviços públicos por meio de gestão associada.

Os consórcios públicos podem ter finalidade específica, para serviços como transporte interurbano, serviços de saneamento básico e saúde, ou ser constituídos com multifinalidades. A finalidade dos consórcios, sejam específicos ou multifinalitário, é a redução dos custos, resolução conjunta de problemas de forma regional, melhoria na qualidade dos serviços prestados e desenvolvimento político, administrativo, econômico e social dos municípios e da região.

O Quadro 3.2 abaixo apresenta os consórcios públicos existentes na região e o Quadro 3.3, apresenta os consórcios públicos que o município integra.

Quadro 3.2 - Consórcios públicos existentes na região

<b>Nome do consórcio</b>	<b>Finalidade</b>
AZONASUL	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Quadro 3.3 - Consórcios públicos que o município integra

<b>Nome do consórcio</b>	<b>Finalidade</b>
AZONASUL	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

(Fonte: Prefeitura Municipal)

### 3.4 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A legislação municipal associada às áreas que compõem o saneamento básico pode ser descrita como a que segue:

- Lei Municipal nº 001/2018, de Código de Meio Ambiente;
- Lei Municipal nº 1816/1999, que Declara Área de Expansão Industrial;
- Lei Municipal nº 2475/2009, de Uso e Ocupação do Solo;
- Lei Orgânica Municipal, Atualizada e Consolidada pela Emenda nº 014/2014;
- Lei Municipal nº 2316/2007 – “Autoriza a realização de Convênios de Cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul e com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, a celebração de Contrato de Programa com a CORSAN e dá outras providências”.

Conforme estabelecido no Art. 14º da Portaria de Consolidação Nº 5/ 2017, os responsáveis pelas Soluções Alternativas Coletivas de abastecimento de água devem requerer, junto à autoridade municipal de saúde pública, autorização para o fornecimento de água tratada, mediante a apresentação dos documentos exigidos neste. A referida Portaria também estabelece em seu Art. 12º a competência da Secretária de Saúde do município, dentre outras, de cadastrar e autorizar o fornecimento de água tratada por meio de solução alternativa coletiva, mediante avaliação e aprovação dos documentos que definem o responsável técnico habilitado pela operação da solução alternativa coletiva, outorga de uso emitida por órgão

competente e laudo de análise dos parâmetros de qualidade da água previstos nesta Portaria.

O município não possui Plano Diretor, mas está estabelecido o limite do perímetro urbano pela Lei Municipal nº 3104/2017 que trata do perímetro urbano, Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), planejamento físicas territoriais e diretrizes para ocupação e uso do solo.

Não há no município regulamento ou lei que oriente ou estabeleça os critérios para a delegação do serviço de abastecimento de água na zona rural e aglomerados dispersos no município às soluções alternativas coletivas (SAC). Devido à falta de regulamento, a prefeitura municipal não possui o registro ou cadastro. A relação das Soluções Alternativas Coletivas ativas no município foi obtida através do cadastro do Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, fornecido pelo agente da Vigilância Sanitária.

O município não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, lei que verse sobre resíduos sólidos urbanos ou código municipal de limpeza urbana.

Os serviços de abastecimento de água no perímetro urbano e coleta e tratamento de esgoto sanitário estão previstos no contrato de programa firmado entre o município e CORSAN. Para os serviços de manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais não foram identificados instrumentos legais estabelecidos. Também não foi observada a existência de entidade ou agência reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico como prevê a Lei 11.445/2007.

### 3.4.1 Plano Plurianual

O Plano Plurianual Municipal (PPA) constitui-se em um instrumento de planejamento de médio prazo da administração pública previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto Nº 2.829/1998, o qual tem por objetivo estabelecer as diretrizes, objetivos e metas para o governo municipal, sendo composto por programas de governo que induzem a municipalidade na efetividade das ações necessárias.

O Decreto Nº 2.829/1998 estabeleceu em seu Art. 2º o conteúdo mínimo de cada programa de governo estabelecido no PPA, a saber: objetivo; órgão responsável; valor global; prazo de conclusão; fonte de financiamento; indicador que quantifique a situação que o programa tenha por fim modificar; metas correspondentes aos bens e

serviços necessários para atingir o objetivo; ações não integrantes do Orçamento Geral da União necessárias à consecução do objetivo; e regionalização das metas por Estado.

Considerando o supra exposto, a Lei Nº 11.445/2007 no Inciso III do caput do Art. 19 estabeleceu quanto ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico, exigindo a elaboração de programas de governo compatibilizados com o PPA municipal, conforme texto da lei:

“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”

O PPA é elaborado para um período de 4 anos, sendo aprovado por lei municipal e vigendo sempre do segundo ano de um mandato até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

Assim sendo, complementando a informação supra, o §4º do Art. 19 da Lei Nº 11.445/2007, define ainda:

“§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.”

O PPA vigente de Pedro Osório foi aprovado pela Lei Municipal Nº 3080/2017 para o período de 2018 a 2021.

No que se refere ao saneamento básico, o PPA vigente apenas contempla a seguinte ação em saneamento básico, conforme PROGRAMAÇÃO DAS DESPESAS – PPA – PERÍODO 2017 A 2021 da referida Lei Municipal, a qual se trata sobre a conservação e preservação de recursos hídricos, no valor de R\$ 273.000,00. Também está previsto no PPA a manutenção e administração dos serviços de limpeza pública, no valor de R\$ 2.777.504,00.

### 3.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

O Quadro 3.4 resume os problemas, relacionados ao desenvolvimento institucional, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 3.4 - Problemas identificados no diagnóstico da organização e desenvolvimento institucional

<b>Problemas identificados</b>	
Desenvolvimento Institucional	Falta de pelo menos um departamento de saneamento básico, com funcionários específicos para essa área.
	Incluir no orçamento do município as atividades vinculadas ao saneamento nos seus quatro eixos.
	Falta de informações sistematizadas nos eixos do Saneamento Básico.
	A fiscalização não consegue suprir a demanda.

#### 4. DIAGNÓSTICO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água é um dos componentes do saneamento básico. São geralmente compostos pelas seguintes unidades: captação, adução, tratamento, reservação, rede de distribuição, estações elevatórias e ramal predial (BRASIL, 2015).

Também são utilizadas as soluções alternativas, utilizadas principalmente nas áreas rurais. As soluções alternativas para abastecimento de água para consumo humano podem ser coletivas ou individuais, dependendo do número de famílias que atendem. São geralmente compostas por manancial de “captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição” (BRASIL, 2015).

##### 4.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CENSO 2010

Segundo o Censo Demográfico de 2010, as principais formas de abastecimento de água dos domicílios eram a Rede Geral, seguida do Poço ou nascente na propriedade.

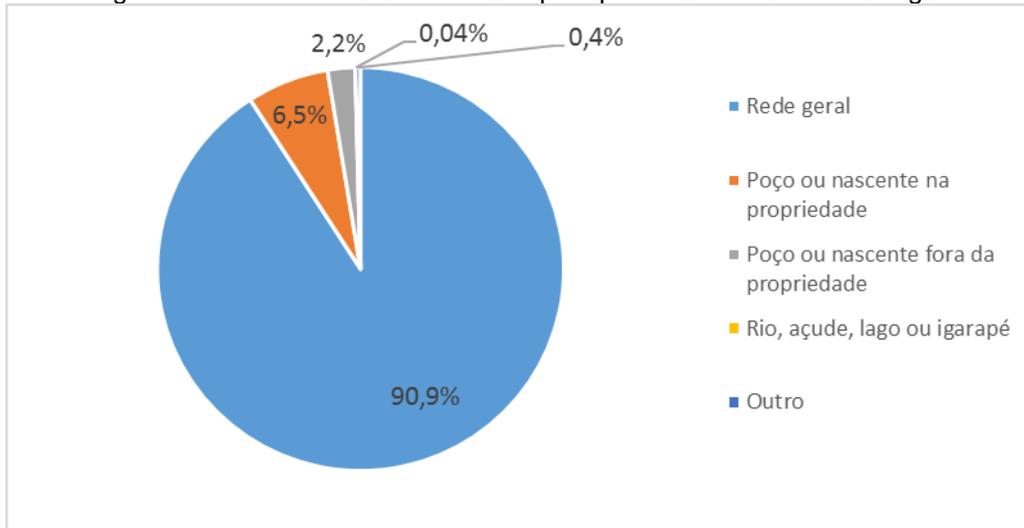
A Tabela 4.1 traz o número de domicílios de cada tipo de abastecimento e a Figura 4.1 apresenta a distribuição percentual por tipo de abastecimento dos domicílios recenseados no município no ano de 2010.

Tabela 4.1 - Número de domicílios por tipo de abastecimento de água

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Rede geral	2577	domicílios
Poço ou nascente na propriedade	185	domicílios
Poço ou nascente fora da propriedade	62	domicílios
Rio, açude, lago ou igarapé	1	domicílios
Outro	11	domicílios
Total	2836	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 4.1 – Percentual de domicílios por tipo de abastecimento de água



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

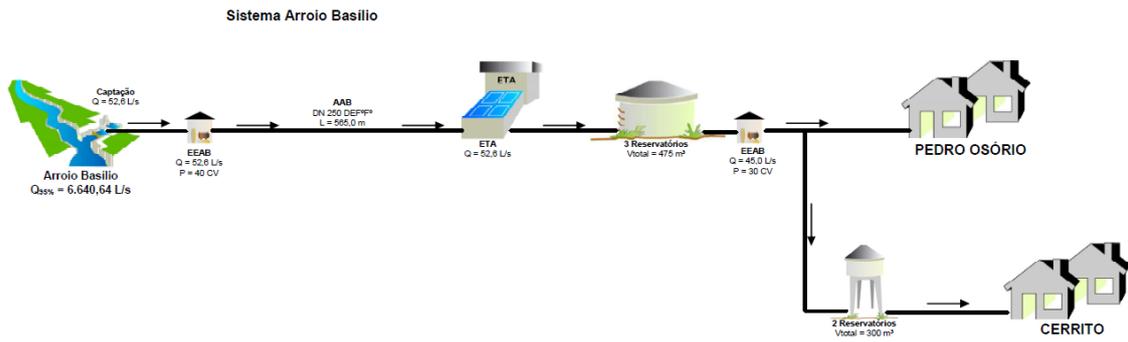
No município a principal forma de abastecimento é a rede geral da CORSAN, atendendo aproximadamente 90% dos domicílios. Todos estes estão localizados na zona urbana. Na zona rural 2,2% são abastecidos com poço ou nascente fora da propriedade, que corresponde aos habitantes do Distrito do Matarazzo, e 6,5% captam água de poço ou nascente na propriedade, o que representa a maioria do restante da população rural.

## 4.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA

O abastecimento de água no perímetro urbano é prestado pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), na modalidade de gestão associada mediante contrato de programa firmado em 13 de agosto de 2008.

O sistema de abastecimento da zona urbana de Pedro Osório é composto atualmente por um ponto de captação de manancial superficial localizado no Arroio Basílio, adutora de água bruta, estação de bombeamento de água bruta, Estação de Tratamento de Água (ETA), três reservatórios - sendo dois semienterrados e um elevado, estação de recalque de água tratada, ramais e rede de distribuição. A Figura 4.2, extraída do Atlas do Abastecimento Urbano de Água – ANA 2010 exemplifica o sistema de abastecimento de água da zona urbana do município de Pedro Osório, destacando que o sistema é também responsável por abastecer o município de Cerrito. Segundo informações da Prefeitura Municipal o sistema funciona de forma satisfatória.

Figura 4.2 – Sistema de Abastecimento de Água de Pedro Osório



(Fonte: Atlas do Abastecimento Urbano de Água – ANA 2010)

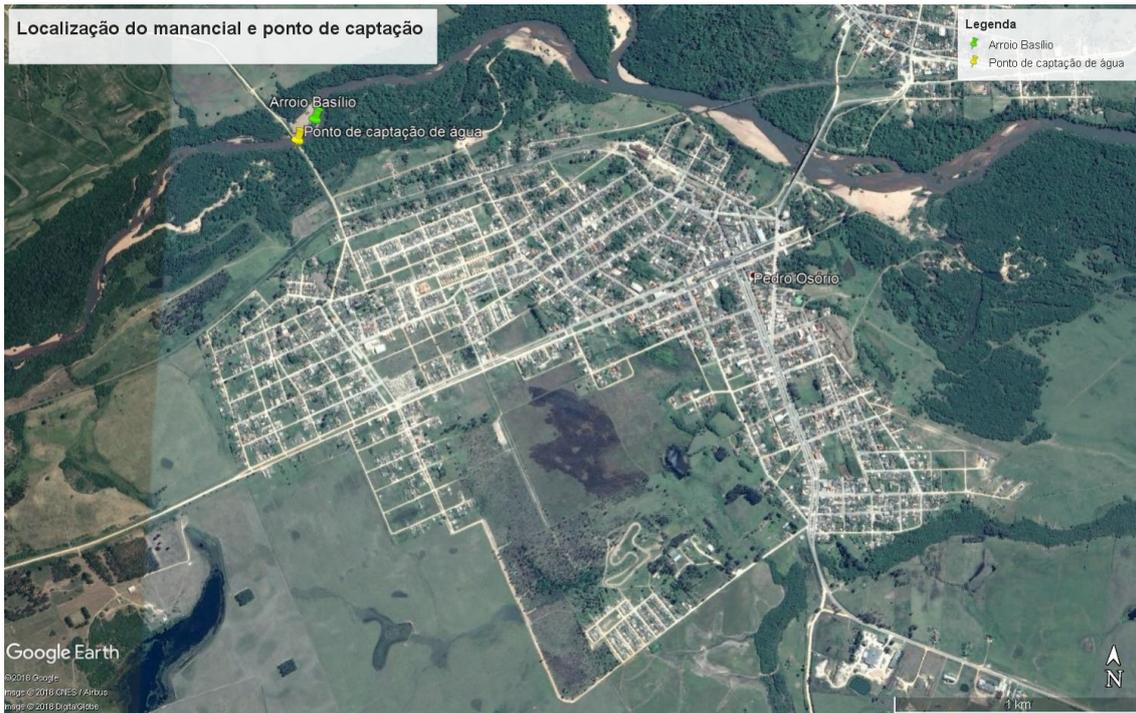
#### 4.2.1 Manancial e ponto de captação de água bruta

O manancial de captação do Sistema de Abastecimento de Água do município é o Arroio Basílio e pertence à Bacia Hidrográfica L040 – Mirim-São Gonçalo. As coordenadas geográficas do ponto de captação são 31,86° S e 52,84° O, conforme Figura 4.3. O corpo hídrico (Arroio Basílio), no ponto de captação não possui enquadramento, portanto sua Classe é 2, de acordo com o artigo 42 da Resolução Conama nº 357 de 17 de março de 2005.

Não há informações quanto a outorga, área da bacia do ponto de captação, vazão mínima (Q<sub>95</sub>) e média do rio e qualidade da água.

A área próxima à captação no Arroio Basílio consiste em uma zona de periferia da cidade, com uma significativa área de mata nativa.

Figura 4.3 - Localização do Arroio Basílio e ponto de captação de água



Fonte: Equipe SASB

Figura 4.4 - Ponto de captação da CORSAN



Fonte: Equipe SASB

O Quadro 4.1 apresenta as informações disponíveis sobre a captação de água bruta – manancial superficial.

Quadro 4.1 - Informações sobre a captação de água bruta - Manancial Superficial

<b>INFORMAÇÕES SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA</b>	
Existe barramento para captação? Qual as condições do barramento?	Não
Capacidade de captação (m³/h)	190
Possui outorga? Qual vazão outorgada?	Não foi informado
Localização da captação (Coordenadas geográficas):	Latitude 31°51'37,96"S Longitude 52°50'20,03"O
Responsável:	Davi Greque Lucas – Gestor Unidade de Saneamento
Extensão, diâmetro e material da adutora de água bruta:	800 metros, diâmetro 300mm, material ferro fundido
Ano de implantação da adutora:	07/1975
Potência das bombas de captação:	40 CV
Existe macromedição? Qual tipo de macromedidor utilizado?	Não
Vazão atualmente extraída (m³/dia)	1960
Horas de funcionamento das bombas por dia (h/dia):	13 horas
Possui conjunto de bombas sobressalentes?	Sim
Problemas observados no sistema de captação de água bruta	Assoreamento (areia)

Fonte: Coordenadoria Operacional Extremo Sul

#### 4.2.2 Estação de tratamento de água – ETA

A Estação de Tratamento de Água (ETA) é do tipo convencional formada pelas etapas de coagulação, correção do pH, floculação, sedimentação, filtração, desinfecção e fluoretação. É composta de dois módulos com capacidade de 30 L/s. Operando sob capacidade máxima, a ETA não é eficiente, pois ocorre arraste de flocos, assim funcionada com vazão de 40 a 45 L/s.

A primeira etapa, chamada de coagulação, consiste essencialmente na desestabilização das partículas coloidais e suspensas, realizada pela conjunção de ações físicas e reações químicas, com duração de poucos segundos, entre o coagulante - no caso da CORSAN o sulfato de alumínio, a água e as impurezas

presentes. O processo de coagulação efetua-se na unidade de mistura rápida da estação e está presente na quase totalidade das tecnologias de tratamento. Nas estações convencionais a eficiência da coagulação influi no desempenho das demais etapas do tratamento, favorecendo a qualidade microbiológica do efluente, aumentando a duração das carreiras dos filtros e reduzindo o custo do metro cúbico de água tratada. Após a dosagem do coagulante é adicionado alumínio ou cal para a correção do PH.

A floculação é uma das operações unitárias da clarificação que se constitui conjunto de fenômenos físicos, nos quais se tenciona em última instância reduzir o número de partículas suspensas e coloidais presentes na massa líquida. Para tal, fornecem-se condições, em termos de tempo e agitação, para que ocorram os choques entre as partículas anteriormente desestabilizadas pela ação do coagulante objetivando a formação dos flocos a serem posteriormente removidos por sedimentação. A Estação de Tratamento de Água (ETA) de Pedro Osório possui floculador hidráulico de escoamento vertical, Figura 4.5.

Figura 4.5 - Floculador



Fonte: Equipe SASB

A sedimentação consiste na operação unitária que via de regra traduz a eficiência das etapas que a precedeu, ou seja, a coagulação e a floculação. Na sedimentação, aos flocos formados anteriormente são fornecidas condições que lhes permitam se depositar pela ação da gravidade. Essa etapa tem como objetivo diminuir o afluxo de partículas às unidades filtrantes. O sistema de tratamento de água de Pedro Osório conta com um tanque de sedimentação do tipo convencional retangular, Figura 4.6.

Figura 4.6 - Tanques de sedimentação



Fonte: Equipe SASB

O processo de filtração tem como função primordial a remoção das partículas responsáveis pela cor e turbidez, cuja presença reduziria a eficácia da desinfecção na inativação dos microrganismos patogênicos. Essa etapa consiste na passagem da água em um meio granular poroso, geralmente constituído de camadas de pedregulho e areia que caracteriza como um filtro de camada simples e, eventualmente, com uma camada de carvão antracito, que torna o filtro de camada dupla. A ETA de Pedro Osório conta com quatro filtros de camada simples que são limpos diariamente de maneira alternada (dois a dois), Figura 4.7.

Figura 4.7 – Filtros da Estação de Tratamento de Água



Fonte: Equipe SASB, 2019.

A desinfecção constitui na etapa do tratamento com o objetivo de produzir água de consumo isenta da presença de microrganismos patogênicos, cuja inativação realiza-se por intermédio da adição de agentes físicos e/ou químicos. No caso da ETA de Pedro Osório a desinfecção é realizada majoritariamente pela adição de cloro gasoso.

A fluoretação consiste na etapa do tratamento na qual se objetiva conferir ou elevar as concentrações de fluoreto à água tratada por meio da adição de compostos de flúor, no caso da estação em questão é adicionado fluossilicato de sódio.

Raramente há problemas com algas, apenas quando ocorrem estiagens forte.

O Quadro 4.2 apresenta as informações sobre a Estação de Tratamento de Água operante no município.

Quadro 4.2 - Informações sobre as Estações de Tratamento de Água

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
Quantidade de Estações de Tratamento de Água	1 (uma)
Localização da ETA	Rua Gilberto Cunha, nº 2850, Bairro Brasília

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
Descrição das unidades de tratamento que compõe a ETA	-
Ano de instalação	1975
Capacidade total de Produção de Água de cada ETA	Caso a ETA em questão operasse 24h por dia com a mesma vazão utilizada hoje, produziria aproximadamente 3200 m <sup>3</sup> /dia.
Volume de água produzida (m <sup>3</sup> /dia)	1467 m <sup>3</sup> /dia
Horas diárias de funcionamento da ETA?	11h51
Possui macromedidor? Qual tipo?	Sim, medidor de vazão do tipo eletromagnético na saída da estação
Número de funcionários	4 (quatro).
Frequência de lavagem dos filtros	Diária (carreira média 23h24).
Equipamentos de dosagem e preparo dos produtos químicos utilizados para tratamento	Sulfato de alumínio: bomba dosadora Cloro: Rotâmetro Fluossilicato de sódio: Cilindro Carbonato de sódio/cal: bomba dosadora Polielétrólito: bomba dosadora
Quantidade mensal de produtos químicos utilizados	Sulfato de alumínio: 1758 kg Cloro: 200 kg Polielétrólito: 4 kg Fluossilicato de sódio: 71 kg Cal: 355 kg
Possui casa de química? Qual área (m <sup>2</sup> )?	Sim, de aproximadamente 10 m <sup>2</sup> (Figura 4.8)
Qual estimativa de volume mensal e destino do lodo gerado no tratamento?	Estimativa de 8 ton/mês. Destino do lodo em uma vala que conduz ao Arroio Basílio. Ele não passa por tratamento.
Existe previsão/possibilidade de expansão da ETA?	De acordo com a Superintendência de Projetos, não há justificativa técnica para a ampliação da produção de água em Pedro Osório.
Problemas observados no sistema de produção/tratamento de água e gestão do serviço	Os problemas observados no sistema de produção/tratamento são considerados pontuais e imediatamente após os mesmos serem detectados, as providências para ajuste são tomadas conforme procedimentos operacionais da Companhia.

Observação: Os dados fornecidos têm como referência o mês de outubro de 2018, podendo variar de acordo com as características da água bruta aduzida do manancial ou demanda extraordinária de água produzida. Fonte: Superintendência de Tratamento.

A Figura 4.8 apresenta a infraestrutura da casa de químicos. Não foi informado os parâmetros analisados e nem fornecido os dados de análise da qualidade da água.

Figura 4.8 - Casa de químicos



Fonte: Equipe SASB

### 4.2.3 Estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada

O Quadro 4.3 apresenta as informações sobre as estações de bombeamento existentes no município. No geral, as estações encontram-se em boas condições de acesso e funcionamento.

Quadro 4.3 - Informações sobre estações de bombeamento de água tratada no SAA.

Número de estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada	02	
Localização das estações	Av. Tiradentes	ETA
Ano de instalação	07/1975	
Potência e descrição dos conjuntos moto-bomba instalados	30 CV com bomba horizontal monobloco	
Proprietário do terreno	CORSAN Matrícula: 4.990 Endereço: Rua Gilberto	

Quadro 4.3 - Informações sobre estações de bombeamento de água tratada no SAA.

	Cunha, nº 2850 Tombo: 144 C	
Capacidade de bombeamento	160 m³/h	
Problemas observados nos sistemas auxiliares de bombeamento de água tratada	-	-

Fonte: Coordenadoria Operacional Extremo Sul e Departamento de Controle Patrimonial.

Figura 4.9 – Fotos das estações elevatórias do município.



Fonte: Equipe SASB, 2019.

#### 4.2.4 Reservação

As Tabela 4.2 e Tabela 4.3 apresentam as características e informações técnicas sobre os reservatórios existentes no SAA Urbano.

Ao todo há três reservatórios para atender as demandas do município de Pedro Osório que se localizam do pátio da ETA. Os reservatórios passam por limpeza anualmente. Não foi informado problemas ocorridos e manutenções realizadas ou necessárias.

Pedro Osório praticamente não registra problema de abastecimento de água potável; com exceção da falta energia elétrica num período maior que 6 (seis) horas, que é o limite dos reservatórios da CORSAN.

Tabela 4.2 - Características dos reservatórios

Nome	Material	Capacidade (m³)	Localização	Tipo
R2	concreto	250	ETA	Elevado
R1	concreto	150	ETA	Semi enterrado
R3	concreto	300	ETA	Semi enterrado

Fonte: Coordenadoria Operacional Extremo Sul

Tabela 4.3 – Informações técnicas sobre os reservatórios

Nome	Altitude (m)	Método de operação	Casa de bombas recalque	Setor de Atendimento	Nº de economias	Tipo macromedidor	Automação	Ano de Instalação
R-1	24	Bombeamento	1	Pedro Osório	-	Eletromagnético e Carretel	Sim	07/1975
R-2	0	Bombeamento	1	Pedro Osório	-	-	Sim	07/1975
R-3	0	Bombeamento	-	Pedro Osório	-	-	Sim	07/1975

Fonte: Coordenadoria Operacional Extremo Sul

Figura 4.10 - Reservatório elevado



Fonte: Equipe SASB

Figura 4.11 - Reservatório semi enterrado



Fonte: Equipe SASB, 2019.

#### 4.2.5 Rede de distribuição

O Quadro 4.4 apresenta as informações disponíveis sobre a rede de distribuição de água tratada implantada na área urbana do município.

Quadro 4.4 - Informações sobre a rede de distribuição de água tratada do SAA Urbano

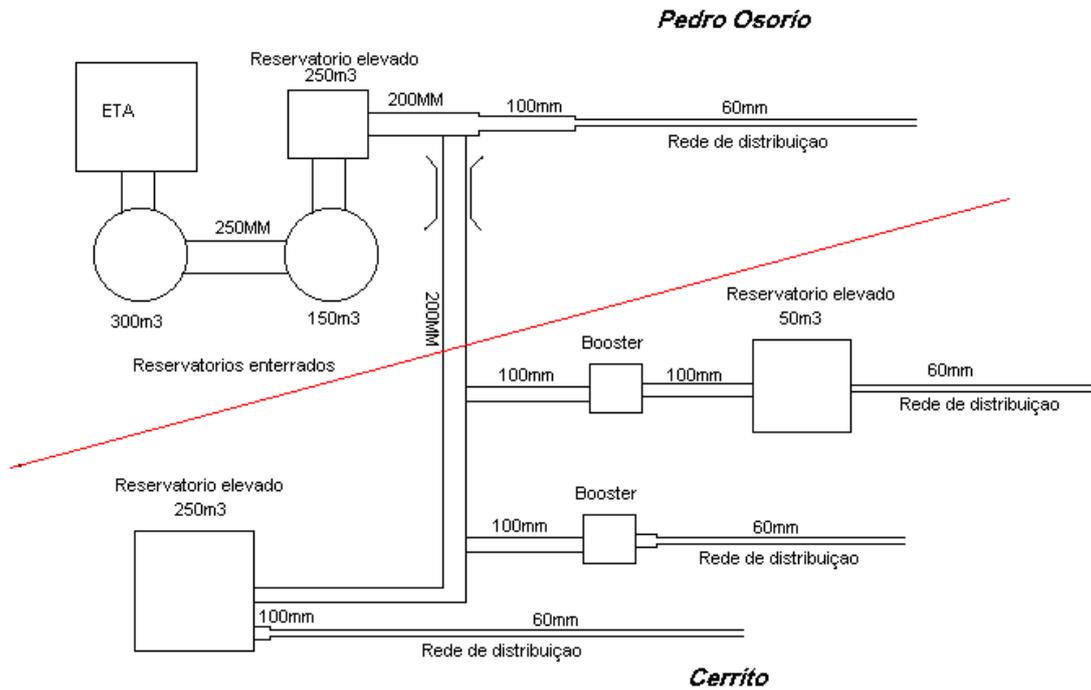
INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA	
A rede possui setorização?	Não
Extensão de cada setor da rede de distribuição	-
Extensão total da rede de distribuição	45.054 metros
Diâmetro e tipo de material da rede de distribuição	Diâmetro DN 200 – Fibrocimento, Diâmetro DN 100 – Fibrocimento, Diâmetro DN 100 – PVC; Diâmetro DN 85 – PVC, Diâmetro DN 75 – PVC, Diâmetro DN 60 – PVC e Diâmetro DN 32 - PVC
Qual índice de atendimento da rede de distribuição na área urbana?	100%
Existe croqui da rede de distribuição implantada? (Anexar este documento ao diagnóstico)	Não informado
Ano de instalação da rede	1975
Problemas observados no sistema de distribuição de água tratada e gestão do serviço	-

Fonte: Coordenadoria Operacional Extremo Sul e Superintência de Planejamento, Orçamento e Gestão, 2019.

A Figura 4.12 apresenta um croqui do sistema de tratamento de água de Pedro Osório, incluído o município de Cerrito (vinculada e parte integrante do sistema de distribuição).

Não há previsão de obras de expansão e substituição da rede e croqui com a localização de cada sistema de distribuição em formato digital com o seu respectivo diâmetro. Também não foi informado a ocorrência de problemas na rede.

Figura 4.12. Croqui do sistema de abastecimento de água



Fonte: CORSAN

#### 4.2.6 Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de abastecimento de água

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram delegados, por meio da modalidade da gestão associada, mediante contrato de programa com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, firmado em 13 de agosto de 2008, com prazo de validade por 25 anos a contar da data da assinatura deste contrato. Para viabilizar este contrato de programa o município aprovou a Lei Autorizativa Municipal nº 2316, de 14 de dezembro de 2007.

O Quadro 4.5 até Quadro 4.9 a seguir, apresentam alguns itens destacados do Contrato de Programa, pois afetam diretamente os interesses do município e suas responsabilidades na área do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, e estão diretamente relacionados com o PMSB do município de Pedro Osório.

Quadro 4.5 - Extratos do contrato de programa firmado entre o Município de Nome do Município e a Corsan.

Lei autorizativa Municipal Nº 2.316 de 14 de dezembro de 2007.
Contrato de Programa firmado entre o Município e a Corsan em 13 de agosto de 2008.
ÍTEM

DO OBJETO	
Cláusula Quarta	Outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na área urbana da sede do município, em áreas rurais contíguas à zona urbana, mediante aditivo contratual.
Subcláusula Primeira	O município transfere à CORSAN, o direito e prerrogativa de cadastrar e conectar os usuários do Sistema de Abastecimento de água e de Esgotamento Sanitário, de acordo com o estipulado no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto - RSAE, realizando também, a CORSAN, a cobrança pelos serviços prestados, sempre com base no Sistema Tarifário vigente.
Subcláusula Segunda	Os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o PMSB e serão efetivos respeitada a viabilidade econômica e financeira do SISTEMA e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo.
ÍTEM	
DO PRAZO CONTRATUAL	
Cláusula Sexta	O contrato vigorará pelo prazo de 25 (vinte e cinco) <i>anos</i> , a contar da data da assinatura deste Contrato, até o ano 2033.

No Quadro 4.6 são apresentados alguns itens constantes no contrato de programa, os quais relacionam alguns compromissos da Corsan com o Município, tais como: prestar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, cujas ações deverão ser priorizadas no PMSB e de forma compartilhada.

Quadro 4.6 – Compromissos da Corsan constantes no Contrato de Programa Pedro Osório

ÍTEM	
DO MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.	
Cláusula Oitava	Na prestação dos serviços, a CORSAN deverá:
Inciso I	Estabelecer, através de negociação com o MUNICÍPIO, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, as ações necessárias, definindo prioridades, a serem consideradas para o estabelecimento do Plano Plurianual de Investimentos no Sistema.
Inciso II	Operar e manter os serviços de abastecimento de água potável, incluindo a captação, bombeamento, tratamento, adução e distribuição da água, medição do consumo e o controle da qualidade da água, nos termos definidos pelo Plano Municipal de

	Saneamento.
Inciso VIII	Atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias, de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento.
Subcláusula Única	A CORSAN compromete-se em:
I	Fornecer ao Município, no prazo de 1 (um) ano contados a partir da assinatura do contrato, estudos técnicos relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com vista à edição do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), nos termos da Lei Federal 11.445/08
ÍTEM	
DOS CRITÉRIOS, INDICADORES, FÓRMULAS E PARÂMETROS DEFINIDORES DA QUALIDADE DO SERVIÇO.	
Cláusula Décima	As metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, energia e de outros recursos naturais serão aferidos por meio de indicadores definidos no contrato e demais normas reguladoras.
Subcláusula Primeira e Quarta	A CORSAN deverá apresentar relatórios anuais de medição dos indicadores referentes a cada contrato de prestação de serviços de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, integrantes do Sistema.

Os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o PMSB e serão efetivados respeitando a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo da Corsan. Essa condicionante induz a escolha de alternativas técnicas que tenham sua implantação progressiva e sua sustentabilidade financeira garantida.

De acordo com o compromisso firmado pela CORSAN, na cláusula oitava, subcláusula única, do Quadro 4.6, em um ano decorrido da assinatura do contrato de programa, a Corsan realizaria os estudos técnicos necessários na área do abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o que não foi apresentado, que torna aquela Companhia inadimplente em um dos principais pontos. O descumprimento deste item denota ou falta de fiscalização do contrato, ou a falta de uma instância técnica e de controle social. Caberá ao Município empreender esforços junto a CORSAN e junto a Agergs (Agência de Regulação) para que ambos realizem suas tarefas firmadas em contrato. Quanto à cláusula décima e subcláusulas do Quadro 4.6, os municípios delegatários dos SAA e SES tem o acesso dificultado às informações, e deveriam propor uma

modificação contratual para a inclusão da informação dos indicadores propostos no Sistema Nacional de Informações do Saneamento – SNIS, o sistema adotado no país. Os indicadores propostos nas cláusulas do Contrato de Programa (CP) dizem respeito ao desempenho da Corsan, no interesse do sócio majoritário, o Governo do Estado.

Com relação aos relatórios anuais de medição dos indicadores a serem apresentados, estes não traduzem as necessidades do município e, portanto, recomenda-se sua remodelação e sobretudo, simplificação. As metas a serem cumpridas pela Corsan e acompanhadas pela Agergs seguramente não são aquelas postuladas e definidas pelo Município.

O Quadro 4.7 apresenta obrigações do Município e direitos e garantias, constantes no CP.

Quadro 4.7 – Obrigações, Direitos e Garantias do Município no Contrato de Programa

ÍTEM	
DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO	
Cláusula Vigésima	O município tem as seguintes obrigações:
Inciso XV	Exigir a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, excetuando-se da obrigatoriedade prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários, nos termos da legislação municipal, do art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e do art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00 e artigo 45 da Lei Federal nº 11.445/07.
DOS DIREITOS E GARANTIAS DO MUNICÍPIO	
Cláusula Vigésima Primeira	Ao município são assegurados os seguintes direitos e garantias:
Inciso III	A realização, pela CORSAN, dos investimentos necessários à expansão e à modernização dos serviços, dos equipamentos e das instalações, nos termos previstos nas Metas de Longo Prazo de Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico.
Inciso XV	Receber desconto de 50% sobre valor faturado, pela prestação de SAA e SES aos próprios municipais. As economias serão classificadas na Tarifa Empresarial, categoria de uso “Pública”, sendo que em caso de inadimplência, poderá a CORSAN suspender a concessão do desconto.

Os incisos XV da cláusula vigésima, e III e XV da cláusula vigésima primeira

constantes no Quadro 4.7 suscitam dúvidas, pois a efetivação das ligações de esgoto somente terá êxito com a participação e responsabilidade compartilhada dos usuários, do Município, da Corsan, da Agergs, do Tribunal de Contas e do Ministério Público. Estes incisos tratam de uma oneração adicional a população, fato que precisa ser compreendido e explicitado por todos.

Quanto ao inciso III da cláusula vigésima primeira, do Quadro 4.7, a realização, pela CORSAN, dos investimentos necessários à expansão e à modernização dos serviços, dos equipamentos e das instalações, nos termos previstos nas Metas de Longo Prazo de Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, precisa ser esclarecida, pois esta é genérica e não especifica valores, prazos e tecnologia, em descompasso com a cláusula oitava, inciso IV, que prevê a realização de estudos, projetos, obras e serviços a serem detalhados no PMSB do município.

No inciso XV da cláusula vigésima primeira, do Quadro 4.7, o recebimento de desconto de 50% na Tarifa Empresarial, do tipo “Público”, não enseja benefício significativo para o Município, devido à diferença dos valores constantes na tabela com os valores das tarifas da Corsan. O Sistema Tarifário da Corsan, não especifica o motivo de a tarifa pública ser maior do que a tarifa residencial, nem a sua composição para avaliação do seu efetivo valor. Neste contexto, a Agergs deverá ser chamada a prestar esclarecimentos.

No Quadro 4.8 são apresentadas algumas das obrigações da Corsan constantes no CP.

Quadro 4.8 – Obrigações da Corsan no contrato de programa firmado com Pedro Osório

ÍTEM	
DAS OBRIGAÇÕES DA CORSAN	
Cláusula Vigésima Segunda	A CORSAN se obriga a:
Inciso XVI	Expedir os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico, ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO.
Cláusula Vigésima Terceira	A CORSAN deverá manter, gratuitamente, serviço de atendimento aos usuários para registro protocolado das suas solicitações sugestões e reclamações, bem como das soluções e respostas apresentadas, de acordo com os prazos legais e regulamentares, devendo sempre fornecer ao usuário protocolo comprobatório da

	comunicação, com os correspondentes dia e horário.
--	--

Comparativamente com outros contratos de programas firmados com outros municípios após 2011, o que denota haver diferenças no tratamento dos municípios, apesar do Sistema Tarifário ser único, no contrato de programa firmado com o Município de Pedro Osório não incluiu obrigações da Corsan como:

Capacitar operadores indicados pelo Município para realização do monitoramento e da coleta da água para abastecimento das localidades de pequeno porte (sistema ou solução alternativa comunitária);

Receber as amostras mensais transportadas pelos mesmos, executar as análises, com custos diferenciados (50% de desconto), e enviar a secretaria municipal da saúde o respectivo laudo para controle da qualidade da água distribuída;

Implantação de setorização, em tempo máximo de quatro anos, iniciando-se em até 360 (trezentos e sessenta) dias após a celebração deste Contrato;

A CORSAN substituirá as redes de abastecimento de água de fibrocimento, a razão de, no mínimo 10% (dez por cento) a cada período de 12 (doze) meses contados da assinatura deste contrato, conforme prioridades apontadas pelo município apresentadas até o mês de novembro de cada ano, devendo ser atendidas até o décimo primeiro mês do exercício posterior, ressalvada prorrogação deste prazo acordada pelas partes;

Elaboração de projeto para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), da área urbana da sede do município de Pedro Osório, iniciando-se em até cento e oitenta dias após a assinatura deste instrumento contratual;

Pagamento da contrapartida dos recursos exigidos por ocasião de programas governamentais ou empréstimos, para investimento em esgotamento sanitário na área urbana da sede do Município de Pedro Osório, desde que os projetos tenham sido aprovados pela CORSAN e a execução das obras realizada pela Companhia;

Execução das obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário na zona urbana;

Incluir na categoria de tarifa social população beneficiada com programas de transferência de renda federal, estadual e/ou municipal, desde que observados o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN e legislação em vigor. Também deverá incluir os portadores de atestado de vulnerabilidade social, fornecidos pelo MUNICÍPIO, facultada à CORSAN, a verificação das condições atestadas.

O Quadro 4.9 apresenta alguns direitos dos usuários constantes em cláusulas do contrato de programa firmado entre a Corsan e o município de Pedro Osório.

Quadro 4.9 – Direitos dos usuários e Fiscalização, constantes em cláusulas do contrato de programa firmado entre a Corsan e o município de Pedro Osório

ÍTEM	
DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS	
Cláusula Vigésima Sexta	Sem prejuízo do disposto no art. 7 da lei nº 8.987/95, do art. 9º da Lei Federal nº 11.445/07 e do Código de Defesa do Consumidor, são direitos dos usuários:
Inciso I	Receber serviço adequado;
Inciso II	Receber do MUNICÍPIO e da CORSAN informações para defesa de interesses individuais ou coletivos;
Inciso III	Receber da CORSAN, dentro do mês de vencimento, o mínimo de seis datas opcionais para a escolha do dia de vencimento de seus débitos;
Inciso VII	Acesso ao Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e elaborado nos termos deste contrato;
Inciso VIII	Acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.
ÍTEM	
DA FISCALIZAÇÃO	
Cláusula Vigésima Oitava	A fiscalização periódica da execução dos serviços cabe ao MUNICÍPIO e à AGERGS, nos termos do convênio de delegação firmado com o Município, com a cooperação dos usuários, por comissão composta por representantes do MUNICÍPIO, da AGERGS, da CORSAN e dos usuários, nos termos da norma regulamentar.

#### 4.2.7 Informações Econômico-Financeiras do SAA

Dados referentes aos custos envolvidos na operação e manutenção, receitas obtidas e investimentos realizados, previstos ou já orçados, são fundamentais para a avaliação do sistema, planejamento de manutenções, alternativas para melhor gestão na busca pela sustentabilidade financeira do serviço.

Na Tabela 4.4 são apresentados os dados financeiros dos últimos três anos e informações disponíveis do corrente ano. Atualmente a CORSAN é responsável pela cobrança, investimentos e operação do serviço. Assim, a CORSAN é responsável pelas informações e dados financeiros relacionados com a prestação do serviço.

Tabela 4.4 - Informações sobre custos e receitas do SAA Urbano

<b>Informação</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Até set. 2018</b>
Receitas Anuais Totais	R\$1.994.477,40	R\$ 2.205.100,51	R\$2.424.137,79	R\$ 1.889.860,95
Valor tarifa/taxa para consumidores residenciais	-	-	-	-
Valor tarifa/taxa para consumidores especiais	-	-	-	-
Valor da tarifa/taxa para consumidores de baixa renda	-	-	-	-
Despesas Anuais Totais	R\$2.443.965,40	R\$ 2.801.733,53	R\$2.986.953,85	R\$ 3.309.338,13
Despesas com energia elétrica	R\$ 114.616,18	R\$ 133.619,38	R\$ 129.859,48	R\$ 120.956,91
Despesas com empregados	R\$1.175.283,53	R\$ 1.232.407,85	R\$1.328.106,80	R\$ 2.034.191,57
Despesas com manutenção	R\$ 69.403,27	R\$ 63.344,03	R\$ 92.314,39	R\$ 96.346,24
Despesas com produtos químicos para tratamento da água	R\$ 29.138,51	R\$ 45.168,95	R\$ 82.675,99	R\$ 50.011,57
Investimentos Realizados	R\$ 77.546,80	R\$ 49.238,52	R\$ 30.787,67	R\$ 88.653,02
Investimentos Previstos	-	-	-	-
Índice de Inadimplência	-	-	-	-

Fonte: Superintendência de Contabilidade

### 4.3 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA

O desempenho operacional e comercial é avaliado através de indicadores, cujos dados são consultados no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, no endereço [www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br), os quais também estão relacionados no Produto H – Indicadores de Desempenho aplicados ao saneamento básico. Além desta fonte de informação, são acrescentados os indicadores definidos no Contrato de Programa firmado com a Corsan ou outro titular do serviço delegado e informações primárias atualizadas a serem obtidas diretamente com os prestadores do serviço.

#### 4.3.1 Indicadores do SNIS

A relação de indicadores apresentados na Tabela 4.5 a Tabela 4.7 fazem parte do relatório anual Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, gerado a partir dos dados fornecidos pelas empresas ou autarquias municipais prestadoras destes serviços.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do prestador do serviço, que no caso do município de Pedro Osório, está delegado à CORSAN.

Nos endereços eletrônicos a seguir, <http://www.snis.gov.br/coleita-de-dados-de-aguas-pluviais>, <http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos> e <http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/agua-e-esgotos>, é possível consultar o

cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados.

Tabela 4.5 - Indicadores operacionais

<b>INDICADORES OPERACIONAIS - ÁGUA</b>								
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
IN009	Índice de hidrometração	percentual	97,32	99,93	99,97	99,97	100	100
IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	percentual	75,31	72,91	75,37	76,08	74,66	70,45
IN011	Índice de macromedição	percentual	- 28,04	-	-	-	-	-
IN013	Índice de perdas faturamento	percentual	16,94	48,76	47,22	44,75	17,94	21,59
IN014	Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ.	8,1	8	7,6	7,8	7,5	7,4
IN022	Consumo médio per Capita de água	l/hab.dia	122,1	108,8	104,4	124,3	121,9	107,7
IN023	Índice de atendimento urbano de água	percentual	99,7	100	100	100	100	100
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ.	10,5	10,9	10,1	10,4	10,1	10,7
IN044	Índice de micromedição relativo ao consumo	percentual	87,91	100	100	86,67	86,44	99,24
IN049	Índice de perdas na distribuição	percentual	10,08	19,02	17,23	8,84	9,66	21,28
IN053	Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ.	9	8	7,6	9	8,7	7,5
IN055	Índice de atendimento total de água	percentual	93,71	93,97	94,44	95,17	97,2	93,47

Tabela 4.6 - Indicadores sobre qualidade

<b>INDICADORES SOBRE QUALIDADE - ÁGUA</b>								
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
IN071	Economias atingidas por paralisações	econ./paralis.	-	-	-	-	-	-
IN073	Economias atingidas	econ./interrup.	-	-	-	-	-	-

	por intermitências							
IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	percentual	0,54	0,57	0,49	0,29	0,04	0,04
IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	percentual	0	20,47	0,04	0,04	0,04	0

Tabela 4.7 - Indicadores Econômico-financeiros e Administrativos

<b>INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS</b>								
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>IN003</b>	Despesa total com os serviços por m <sup>3</sup> faturado	R\$/m <sup>3</sup>	3,74	7,54	10,63	9,45	6,38	6,65
<b>IN005</b>	Tarifa média de água	R\$/m <sup>3</sup>	5,2	13,2	13,94	12,99	7,08	7,85
<b>IN006</b>	Tarifa média de esgoto	R\$/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
<b>IN008</b>	Despesa média anual por empregado	R\$/empreg.	109.406,99	127.632,47	206.974,04	144.230,98	155.078,55	171.627,28
<b>IN012</b>	Indicador de desempenho financeiro	percentual	89,33	73,3	56,52	68,74	71,61	77,86
<b>IN019</b>	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)	econ./empreg. eqv.	273,71	276,39	263,42	258,28	279,34	272,83
<b>IN026</b>	Despesa de exploração por m <sup>3</sup> faturado	R\$/m <sup>3</sup>	3,3	6,6	9,58	8,22	5,44	6,25
<b>IN054</b>	Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	dias	71	65	51	47	43	46
<b>IN101</b>	Índice de suficiência de caixa	percentual	100,96	82,83	65,65	77,28	81,5	80,45

### 4.3.2 Indicadores do Serviço de Abastecimento de Água Municipal

Os indicadores do serviço de água resultam de dados primários que são informações básicas e fundamentais para a gestão e melhoria da eficiência dos serviços de abastecimento de água para a população. Estas informações são necessárias para a busca por melhorias nos sistemas, maior controle, equilíbrio financeiro e sustentabilidade do serviço.

A Tabela 4.8 apresenta os dados primários disponíveis sobre o serviço de abastecimento de água na zona urbana do município.

Tabela 4.8 - Informações e Indicadores do serviço municipal de Abastecimento de Água

<b>Informação</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
População total atendida	7.482	7.476	7.249
Número de economias atendidas	3.339	3.386	3.390
Número de economias residenciais atendidas	3.286	3.315	3.320
Número de economias de Consumidores Especiais - Tarifa Industrial (Indústrias, Empreendimentos de maior porte, Hospitais, etc)	Não há clientes com contrato especial no Município		
Número de economias residenciais de tarifa social	138	136	146
Consumo <i>per capita</i> residencial (l/hab.dia)		169,89	169,83
Consumo médio dos Consumidores Especiais (m <sup>3</sup> /dia)	Não há clientes com contrato especial no Município		
Índice de Hidrometração (Medidores de Água) (Nº de casas com medidores de instalados / Nº de casas com acesso à rede de água)	1	1	1
Extensão da rede de distribuição (m)	45.054	45.054	45.054
Índice de atendimento na área urbana (%)	100	100	100
Número de casas (economias) sem acesso à rede de distribuição	523	523	506
Índice de Inadimplência	3,62%	3,15%	3,04%
Número de servidores que atuam no serviço de abastecimento de água*	11	11	11
Volume de água disponibilizado (m <sup>3</sup> )	427.013	394.921	305.607
Volume de água consumido (m <sup>3</sup> )	453.916	463.573	336.080

<b>Informação</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Índice de Perdas	21,28	16,43	17,88

\*Total de empregados lotados no Município e não, necessariamente, o número de servidores que atuam diretamente no serviço de abastecimento de água.

Fonte: Superintendência de Planejamento, Orçamento e Gestão, Diretoria Comercial e Departamento de Políticas de Gestão de Pessoas.

### 4.3.3 Relação de Indicadores, Indicadores Operacionais, Demonstração do Resultado do Exercício e Estrutura Tarifária estabelecidos em contrato de delegação do serviço

As figuras a seguir apresentam os relatórios dos indicadores definidos no Contrato de Programa (CP) firmado entre a CORSAN e o município e os indicadores operacionais gerados pela prestadora do serviço. Estes indicadores apresentam de forma sucinta o SAA operado pela CORSAN.

Figura 4.13 – Relatório Indicadores Contrato de Programa – Ano de 2017 – Pedro Osório

Dimensão	Código - Nome Informação Contrato	Unidade de Medida	Valor Acumulado
1. Universalização dos Serviços	1.1 - NUA - Nível de universalização dos serviços de água	%	100,00
	1.2 - NUE - Nível de universalização dos serviços de esgotamento sanitário	%	0,00
2. Continuidade dos Serviços	2.1 - TAC - Tempo médio de atendimento ao cliente	Hora	26,76
	2.2 - DEC - Duração equivalente de interrupção do sistema de fornecimento de água por economias	Hora	101,75
	2.3 - NRP - Índice de reclamações procedentes por falta de água por 1000 economias	Reclamação / 1000 economias	37,51
3. Qualidade dos Serviços e dos Produtos	3.1 - ISC - Índice de satisfação do cliente	%	
	3.2 - IQA - Índice de qualidade da água distribuída	Unidade	90,74
4. Qualidade Comercial	4.1 - QF - Qualidade de faturamento	Contas substituídas/1000	0,35
	4.2 - IPF - Índice de Perda de Faturamento	%	16,65
	4.3 - IH - Índice de hidrometração	%	99,99
	4.4 - ICOB - Índice de eficiência da cobrança	%	99,38
5. Econômico-financeiros	5.1 - ROP - Razão operacional sem depreciação	%	88,56
	5.2 - DCP - Despesas com pessoal próprio	%	57,09
6. Produtividade	6.1 - IPP1 - Índice de Produtividade de Pessoal - 1	m <sup>2</sup> /Empregado	27.476,91
	6.2 - IPP2 - Índice de produtividade de pessoal - 2	Ligação / Empregado	276,40
	6.3 - IPP3 - Índice de Produtividade de Pessoal - 3	Economia / Empregado	333,84

O valor do Índice de Satisfação do Cliente (ISC) poderá estar zerado em função de não ter sido aplicada a pesquisa de satisfação em todos os municípios.

Os indicadores NUA e NUE da dimensão Universalização dos Serviços tem como base de cálculo as economias residenciais ativas.

Fonte: CORSAN

Figura 4.14 – Relatório Indicadores Operacionais – Ano de 2017– Pedro Osório

Indicadores	Unidade Medida	Realizado Acumulado
Economia com consumo entre 0 e 5m³	Economia	1.442
Economia hidrometrada	Economia	3.386
Economias de água total	Economia	3.672
Ligação ativas de água	Ligação	3.040
Ligação ativas de esgoto	Ligação	0
Ligação hidrometrada	Ligação	3.041
Volume de água disponibilizado	m³	394.921,00
Volume de água utilizado operacional	m³	349.238,00
Volume disponibilizado unitário	m³/Economia	107,54
Volume utilizado unitário	m³/Economia	95,10

Fonte: CORSAN

A Figura 4.15 apresenta o Resultado do Exercício do ano de 2017 do município de Pedro Osório.

Figura 4.15 - Demonstração do Resultado do Exercício – Ano de 2017 – Porto Alegre



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

## Demonstração do Resultado do Exercício

Município de Pedro Osório

Exercício de 2017

DESCRIÇÃO DA CONTA	VALOR (R\$)
<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA</b>	<b>2.593.898,10</b>
Água	2.562.281,36
Esgoto	-
Construção de Ativos	-
Outras Receitas Operacionais	31.616,74
(-) COFINS/PASEP	(235.827,38)
<b>RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA</b>	<b>2.358.070,72</b>
(-) Custo dos Serviços	(2.281.163,56)
(-) Custo de Construção de Ativos	-
<b>LUCRO BRUTO</b>	<b>76.907,16</b>
(-) Despesas Comerciais	(147.681,46)
(-) Despesas Administrativas	(455.442,51)
(-) Despesas Tributárias	(27.970,85)
(-) Outras Despesas Operacionais	-
<b>(+/-) RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO</b>	<b>(8.628,40)</b>
Receitas Financeiras	66.067,07
(-) Despesas Financeiras	(10.075,98)
Variações Monetárias Ativas	-
(-) Variações Monetárias Passivas	(64.619,49)
<b>RESULTADO LÍQUIDO ANTES IR E CS</b>	<b>(562.816,06)</b>
Contribuição Social	-
Imposto de Renda	-
<b>RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	<b>(562.816,06)</b>

Fonte: Superintendência de Contabilidade

Fonte: CORSAN

Figura 4.16 - Estrutura tarifária da Corsan – 2018



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Circular 001/18-SUCOM/DC

Porto Alegre, 01 de julho de 2018

Senhor Chefe,

Informamos a seguir a estrutura tarifária sintética, utilizada no faturamento a partir de Julho/2018 (emissão das contas de competência Julho/2018).

TARIFA	CATEGORIA	ÁGUA			ESGOTO		DISPONIBILIDADE DO ESGOTO	
		PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA MÍNIMA SEM HD.	COLETADO PREÇO m³	TRATADO PREÇO m³	COLETADO PREÇO m³	TRATADO PREÇO m³
SOCIAL	BICA PÚBLICA	2,50	9,91	34,90	1,25	1,75	2,50	3,50
	RESID. A e A1	2,10	9,91	30,96	1,05	1,47	2,10	2,94
	m³ excedente	5,21	-	-	2,60	3,64	5,20	7,28
BÁSICA	RESIDENCIAL B	5,21	24,70	76,82	2,60	3,64	5,20	7,28
EMPRESARIAL	COMERCIAL C1	5,21	24,70	76,82	2,60	3,64	5,20	7,28
	m³ excedente	5,92	-	-	2,96	4,14	5,92	8,28
	COMERCIAL	5,92	44,07	162,58	2,96	4,14	5,92	8,28
	PÚBLICA	5,92	88,02	206,53	2,96	4,14	5,92	8,28
	INDUSTRIAL	6,73	88,02	311,60	3,36	4,71	6,72	9,42

**Observações:**

O **Preço Base** do m³ de água é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais, em anexo.

O Valor de água é calculado de acordo com a Fórmula **PB x C<sup>n</sup>** acrescido do **Serviço Básico**, sendo **PB** o Preço Base, **C** o consumo e **n** o valor na tabela exponencial relativo ao consumo.

Nas categorias **Res. A e A1** cujo consumo exceder a 10 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria **Res. B**.

Na categoria **C1**, cujo consumo exceder a 20 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria **Comercial**.

O **Esgoto** será cobrado de acordo com o consumo ou volume mínimo da categoria.

A cobrança pela disponibilidade do esgoto está de acordo com a Resolução Normativa da AGERGS de nº 35/2016, de 10 de novembro de 2016, em sua sessão nº 76/2016.

Fonte: Corsan, <http://www.corsan.com.br/sistematarifario>

## 4.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS RURAIS

### 4.4.1 Relação de localidades que possuem associações de água e suas infraestruturas

O abastecimento de água nas áreas rurais se faz principalmente por meio de captações de vertentes e/ou poços escavados rasos, construídos junto das sedes das propriedades. Para uso animal utilizam-se frequentemente águas de pequenos açudes instalados em terrenos de rochas cristalinas e, eventualmente, de captações de “olhos d’água”, localizados em áreas de rochas sedimentares de freático alto ou aflorante.

Existe apenas uma SAC no município, localizada no Distrito do Matarazzo, o qual capta a água de aquífero confinado por meio de poço profundo. Ela é administrada pelos moradores e quando necessário a prefeitura realiza algum serviço de manutenção, como da infraestrutura de captação, bomba e rede de distribuição. Periodicamente a água é analisada pelo VIGIÁGUA (a cada dois ou três meses). A Tabela 4.9 apresenta alguns dados da SAC.

Tabela 4.9 - Relação das localidades existentes e suas infraestruturas

<b>Localidade</b>	<b>Matarazzo</b>
<b>Tipo de captação/ profundidade/ vazão (m³/h)</b>	Poço profundo 60 metros 6,66 m³/h
<b>Reservatório capacidade (m³) e material</b>	20 m³/ concreto
<b>Rede de distribuição/ extensão/ material</b>	Ø 60 mm/ não há dados de extensão da rede /PVC
<b>Tratamento Simplificado</b>	Não
<b>Medidores de água nas residências</b>	Não
<b>Taxa mensal</b>	R\$ 20/mês
<b>Nº de famílias ou pessoas atendidas</b>	50 famílias

(Fonte: Prefeitura Municipal)

Na região dos assentamentos Novo Pedro Osório, Santa Rita e localidade do Arapã a forma de abastecimento predominante é por meio de poço cacimba (escavado raso), Figura 4.17 e Figura 4.18. Não há controle a respeito das formas de abastecimento de água nas demais localidades da zona rural, mas acredita-se ser predominantemente poços cacimbas na propriedade, sendo que algumas residências possuem poço profundo próprio, Figura 4.19.

O município de Pedro Osório, na sua área rural, possui aproximadamente 73 SAI (Solução de Abastecimento Individual), incluindo os assentamentos. Na comunidade do Arapã há projeto para a instalação de uma SAC.

Algumas residências apresentam cisternas para captação da água da chuva, sendo uma das metas para o PMSB que 30% das residências possuam este sistema, assim como poços com infraestrutura adequada.

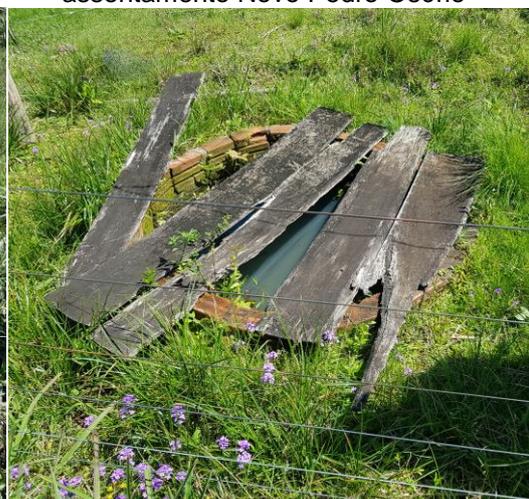
Em épocas de estiagem a prefeitura disponibiliza um caminhão pipa que capta a água tratada da CORSAN e distribui para as comunidades da zona rural.

Figura 4.17 - Poço cacimba na comunidade do Arapã



Fonte: Equipe SASB

Figura 4.18 - Poço cacimba no assentamento Novo Pedro Osório



Fonte: Equipe SASB

Figura 4.19 - Poço profundo na comunidade do Arapã



Fonte: Equipe SASB

#### 4.4.2 Relação de poços profundos cadastrados no SIAGAS

O SIAGAS é um sistema desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil que disponibiliza informações de águas subterrâneas. Este sistema é composto por uma base de dados de poços que deve ser permanentemente atualizada. É possível realizar consultas, pesquisas, extração e geração de relatórios.

Este banco de dados é desenvolvido e mantido pelo Serviço Geológico do Brasil a partir do mapeamento e pesquisa hidrogeológica em todo o país.

A qualidade dos dados fornecidos é de responsabilidade do gerador da informação no momento de outorga do poço. Quando corretamente preenchido, este banco de dados possibilita à consulta as informações referentes aos poços profundos cadastrados e outorgados e aos dados técnicos destes. É possível consultar as coordenadas de localização, localidade, usos da água, profundidade, método construtivo, tipo de formação, perfil geológico, profundidade de captação, vazão, tipo de bomba, entre outras.

O município possui 14 poços cadastrados no sistema do SIAGAS. Destes, segundo o banco de dados do SIAGAS, somente 4 estão bombeando e 10 estão abandonados, fechados, não instalados, parado e precário.

Quadro 4.10 - Relação de poços tubulares profundos na área rural do município

Ponto	Localidade	UTME	UTMN	Natureza	Situação	Uso água	Data Perfuração	Condição	Profundida de Final (m)	Tipo de Formação	Nível dinâmico (m)	Nível estático (m)	Tipo bomba
4300000245	PEDRO OSORIO	315148	524900	Poço tubular	Precário	Abastecimento urbano	18/10/1980	-	28	Complexo granito-gnaissico	27	8	-
4300012299	MATARAZZO	315514	524306	Poço tubular	Abandonado	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012300	MATARAZZO	315512	524312	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento múltiplo	-	-	-	-	-	-	-
4300012301	ESTANCIA SAO CLEMENTE	315527	524213	Poço tubular	Abandonado	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012302	FAZENDA FIGUEIRA	315936	524356	Poço tubular	Abandonado	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012303	FAZENDA FIGUEIRA	315941	524415	Poço tubular	Bombeando	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012304	FAZENDA FIGUEIRA	315942	524417	Poço tubular	Abandonado	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012311	POSTO DE COMBUSTIVEL	315218	524853	Poço tubular	Bombeando	Outros (lazer, etc.)	27/07/1971	-	26	-	-	16	Bomba injetora
4300012312	FAZENDA PEDRA SO	315708	525141	Poço tubular	Abandonado	-	03/09/1971	-	19	-	-	15	-
4300012313	FAZENDA SANTA RITA	320016	525837	Poço tubular	Bombeando	Abastecimento doméstico	31/07/1974	-	39	-	24	14	Compressor de ar
4300012314	MATARAZZO	320129	525517	Poço tubular	Parado	Abastecimento múltiplo	-	-	-	-	-	-	-

Ponto	Localidade	UTME	UTMN	Natureza	Situação	Uso água	Data Perfuração	Condição	Profundida de Final (m)	Tipo de Formação	Nível dinâmico (m)	Nível estático (m)	Tipo bomba
4300012315	MATARAZZO	320129	525516	Poço tubular	Fechado	-	-	-	-	-	-	-	-
4300012322	ASSENTAMENTO INHANDU NOVO PEDRO OSORIO	320156	525035	Poço tubular	Não instalado	Abastecimento doméstico	15/06/1999	-	186	-	-	-	-
4300012324	RS706 KM1 VALE DO ALAMO	315548	530138	Poço tubular	Fechado	-	29/11/1980	-	50	-	48	10	-

(Fonte: SIAGAS)

#### 4.4.3 Relação de Soluções Alternativas Coletivas e Soluções Alternativas Individuais cadastradas no SISAGUA

O SISAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade de Água para consumo Humano tem por objetivo manter um banco de dados com informações importantes acerca das diferentes formas de abastecimento de água utilizadas nos municípios. Este sistema visa formar um banco de dados com as informações e resultados das análises de água com objetivo de possibilitar melhor planejamento das ações de vigilância no âmbito do SUS.

Este banco de dados contempla as diferentes formas de abastecimento de água: Sistema de Abastecimento de Água – SAA, Soluções Alternativas Coletivas – SAC e Soluções Alternativas Individuais – SAI.

Nos quadros a seguir são apresentadas as relações de Soluções Alternativas Coletivas (SAC) cadastradas no sistema do SISAGUA, e os resultados das últimas análises de qualidade de água realizadas. Não existe registro de Soluções Alternativas Individuais (SAI) no sistema, entretanto os laudos de potabilidade de algumas foram fornecidos pela prefeitura e encontra-se no Quadro 4.13.

Quadro 4.11 - Relação de SAC cadastradas

Tipo de captação	Nome	Manancial/Ponto de Captação	Coordenadas		Instituição Responsável	Ano		
			Latitude	Longitude				
Subterrâneo	SAC-Matarazzo	Ponto 1	-	-	-	2015	Vazão Média	-
							Outorga	-
						2016	Vazão Média	-
							Outorga	-
						2017	Vazão Média	0
							Outorga	Não

(Fonte: SISAGUA, 07/11/2018)

No banco de dados do SISAGUA estão cadastradas 1 Soluções Alternativas Coletivas - SAC's e nenhuma Soluções Alternativas Individuais - SAI's. Ao compararmos o banco de dados do SISAGUA com o SIAGAS e os usos cadastrados no SIOUT RS (Tabela 2.7), percebe-se que não há registros de intervenções subterrâneas no banco de dados do SIOUT RS e apenas uma no sistema do SISAGUA, enquanto há 14 registros de poços no SIAGAS. Assim, os dois primeiros bancos de dados mostram-se em desacordo com as informações trazidas pelo SIAGAS. Além disso, a prefeitura não dispõe de tais conhecimentos, não sendo possível comprovar a veracidade das informações contidas no SIAGAS.

Quadro 4.12 - Resultado das análises microbiológicas e físico-químicas da SAC

SAC		Dados da Coleta				Resultado das Análises				
Código DATASUS	Localidade	Endereço da Coleta	Ponto de coleta	Data e Hora da coleta	Chuva nas últimas 48h	Data e Hora do laudo	Físico-químicas		Microbiológicas	
							Turbidez (uT)	Fluoreto (mg/l)	Coliformes Totais	E. coli
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	22/03/2018 10h 00min	Não	22/03/2018 11h 00min	0,8 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Ausência	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	22/03/2018 10h 15min	Não	22/03/2018 11h 00min	1,2 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	22/03/2018 10h 20min	Não	22/03/2018 11h 00min	1,3 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	14/06/2018 9h 24min	Não	14/06/2018 11h 00min	0,7 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	14/06/2018 9h 35min	Não	14/06/2018 11h 00min	0,7 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	05/06/2017 9h 25min	Não	05/06/2018 10h 45min	0,7 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	05/06/2017 9h 25min	Não	05/06/2018 10h 45min	1,5 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Ponto 1	22/08/2017 11h 13min	Não	22/08/2017 14h 25min	1,5 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do	Vila do	Ponto 1	22/08/2017	Não	22/08/2017	1,0	0,3	Presença	Presença

Quadro 4.12 - Resultado das análises microbiológicas e físico-químicas da SAC

SAC		Dados da Coleta				Resultado das Análises				
Código DATASUS	Localidade	Endereço da Coleta	Ponto de coleta	Data e Hora da coleta	Chuva nas últimas 48h	Data e Hora do laudo	Físico-químicas		Microbiológicas	
							Turbidez (uT)	Fluoreto (mg/l)	Coliformes Totais	E. coli
	Matarazzo	Matarazzo		11h 29min		14h 25min	(satisfatório)	(satisfatório)		
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Ponto 1	22/08/2017 11h 54min	Não	22/08/2017 14h 25min	1,5 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	06/11/2018 10h 50min	Não	06/11/2018 11h 30min	0,8 (satisfatório)	0,5 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	06/11/2018 10h 55min	Não	06/11/2018 11h 30min	0,9 (satisfatório)	0,4 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	31/10/2017 8h 51min	Não	31/10/2017 11h 00min	1,3 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Ausência
C431420000001	Vila do Matarazzo	Vila do Matarazzo	Cisterna	31/10/2017 9h 00min	Não	31/10/2017 11h 00min	1,2 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença

Fonte: CEVS

Quadro 4.13 - Resultado das análises microbiológicas e físico-químicas das SAI'S

SAI		Dados da Coleta				Resultado das Análises				
Código DATASUS	Localidade	Endereço da Coleta	Ponto de coleta	Data e Hora da coleta	Chuva nas últimas 48h	Data e Hora do laudo	Físico-químicas		Microbiológicas	
							Turbidez (uT)	Fluoreto (mg/l)	Coliformes Totais	E. coli
I431420000001	Assentamento Inhandu	BR 116	Ponto de captação	14/06/2018 10h 45min	Não	14/06/2018 11h 00min	21 ( não satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
I431420000003	Casa Colonial	Estrada de Santa Izabel km 2	Ponto de captação	14/06/2018 10h 30min	Não	14/06/2018 11h 00min	1,2 (satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
I431420000002	Trevo da Palma	BR 116 KM 580	Ponto de captação	14/06/2018 10h 00min	Não	14/06/2018 11h 00min	7 ( não satisfatório)	0,3 (satisfatório)	Presença	Presença
I431420000002	Trevo da Palma	BR 116 KM 580	Cisterna	06/11/2018 10h 00min	Não	06/11/2018 11h 30min	0,8 (satisfatório)	0,5 (satisfatório)	Ausência	Ausência

Fonte: CEVS

#### 4.4.4 Descrição da Solução Alternativa Coletiva do Matarazzo

A SAC Matarazzo atende toda área da vila e algumas propriedades rurais no entorno, sendo responsável pelo abastecimento de aproximadamente 50 famílias que totaliza um número aproximado de 225 habitantes. A localidade fica aproximadamente a 23,3 km da sede do município e o acesso se dá pela RS-704.

A SAC é administrada pelos próprios moradores, possuindo recursos oriundos de uma taxa cobrada dos domicílios de R\$ 20,00 ao mês para manutenção e operação do sistema. Quando necessário, a Prefeitura Municipal colabora com o empréstimo de máquinas e pessoal para manutenção de maior porte na rede de distribuição.

Não há dados a respeito da situação econômico-financeira da SAC do Matarazzo ou indicadores do sistema.

A SAC é composta um poço profundo de captação de água, rede de distribuição e reservação. Não existe tratamento simplificado e nem estações de recalque.

##### 4.4.4.1 Manancial de água bruta da SAC Matarazzo

A localidade do Matarazzo é abastecida por manancial subterrânea. Um poço profundo de aproximadamente 60 metros, cujo código DATASUS é C431420000001, capta água através de uma bomba submersa. A água é conduzida até um reservatório que distribui para as residências da vila e de propriedades rurais próximas por meio de uma rede de distribuição. O abastecimento se destina para o consumo humano.

O poço localiza-se sobre o Sistema Aquífero Embasamento Cristalino II. Este é um aquífero fraturado com baixa produtividade de água (1 a 10 m<sup>3</sup>/h) e constituído por litologia granitoide

Não existe informação sobre outorga, ano de implantação, ano de perfuração do poço e perfil do poço. Os laudos técnicos de potabilidade da água foram apresentados no Quadro 4.12.

#### 4.4.4.2 Ponto de captação de água bruta da SAC Matarazzo

O ponto de captação é formado por poço artesiano não jorrante que faz uso de uma bomba submersa, cuja potência é de 7,5 CV. A energia para alimentar a bomba vem da rede geral da CEEE (Figura 4.21). A vazão de captação é entorno de 6,66 m<sup>3</sup>/h.

Já foram realizadas manutenções na bomba, mas não há um livro de registro e também não são efetuadas manutenções preventivas. Não foi informado o tempo de funcionamento da bomba e não há dados do nível estático, nível dinâmico do poço e altura manométrica.

Não existe perímetro de proteção do poço e casa de proteção. A Figura 4.20 apresenta a infraestrutura do local. O acesso é livre e há a presença de vegetação densa (Figura 4.22) no entorno do ponto de captação. O poço encontra-se em propriedade privada. A limpeza do entorno do poço é feita pelos próprios moradores.

Próximo ao poço de captação há um poço profundo desativado (Figura 4.23 e Figura 4.24), a qual não recebeu vedação apropriada. Este representa uma possível via de contaminação.

A Tabela 4.10 abaixo, informa os pontos, coordenadas geográficas e ponto de referência dos poços existentes no município.

Tabela 4.10 - Localização das SAC's

Nome da SAC/ Localidade	Coordenadas		Ponto de referência
	LAT	LONG	
Matarazzo	-32,025188	-52,921846	Próximo à Pedreira

Figura 4.20 – Infraestrutura do poço de captação



Fonte: equipe SASB

Figura 4.21 – Poste de energia que abastece a bomba



Fonte: equipe SASB

Figura 4.22 – Vegetação no entorno do ponto de captação



Fonte: equipe SASB

Figura 4.23 - Poço profundo desativado



Fonte: equipe SASB

Figura 4.24 - Poço profundo desativado



Fonte: equipe SASB

#### 4.4.4.3 Tratamento simplificado de água para consumo humano SAC do Matarazzo

Não é efetuado qualquer tipo de tratamento na água captada. Ela é conduzida diretamente para os reservatórios para posterior consumo.

#### 4.4.4.4 Reservação da SAC do Matarazzo

Na comunidade do Matarazzo existe apenas um reservatório com aproximadamente 18 m de altura e capacidade de 20 m<sup>3</sup> (Figura 4.25)

Seu material é de concreto, elevado e apoiado por colunas feitas com o mesmo constituinte. A estrutura encontra-se em más condições de conservação, com pontos de degradação do material e manchas de infiltração.

O reservatório não apresenta as devidas infraestruturas de segurança para a realização de manutenção, como falta de guarda corpo na escadaria de acesso.

Não há um calendário para a realização da limpeza da caixa d'água, porém recomenda-se que sua limpeza seja realizada a cada seis meses e no máximo um ano. A última limpeza se procedeu a um ano. A anterior havia ocorrido a mais de dez anos. A realização da limpeza fica a cargo da Prefeitura.

Não existe sistema de medição da água no reservatório (macromedidor) e nas residências (micromedidor).

As coordenadas de localização são latitude 32,025586 Sul e longitude 53,162922 Oeste e o ponto de referência é a última rua da vila Matarazzo.

Não são efetuadas manutenções preventivas, apenas de correção quando ocorre algum estrago. Não há registros da última manutenção efetuada.

A reservação mostra-se suficiente para suprir a demanda, entretanto existe registro de falta de água quando há danificação da bomba submersa.

O reservatório abastece toda a comunidade por gravidade. Também se verifica a existência de caixas d'água feitas de fibra e com capacidade de 500 litros nas residências.

Figura 4.25 – Reservatório do Comunidade Matarazzo



Fonte: equipe SASB

Figura 4.26 – Infraestrutura do reservatório do Matarazzo



Fonte: equipe SASB

Figura 4.27 - Localização do poço e reservatório na região do Matarazzo



Fonte: equipe SASB

#### 4.4.4.5 Rede de distribuição da SAC do Matarazzo

As redes de distribuição de água da comunidade foram executadas em PVC com 60 mm de diâmetro. Por ter sido feito por uma empresa particular não há informações sobre o ano de implantação e sobre o custo da obra, mas acredita-se que elas possuem cerca de 20 anos. Os moradores são responsáveis pela manutenção da rede, contando, quando necessário, com o apoio da prefeitura municipal.

Não há dados da extensão e croqui da rede de distribuição de água, assim como registros de obras de substituição de trechos da canalização nos últimos anos ou previsão de obras de substituição do material.

Eventualmente ocorrem problemas de vazamento.

Figura 4.28 - Rede de distribuição da localidade Matarazzo



Fonte: Equipe SASB

#### 4.5 ANÁLISE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO E RURAL

Na zona urbana o sistema de distribuição de água é antigo e com trechos constituído de fibrocimento, a qual podem conter amianto em sua composição. Estes trechos encontram-se na região central do município sob via asfaltada. A rede de distribuição implantada não possui setorização e não existe croqui em formato digital desta, apenas um mapa físico onde são efetuadas as atualizações manualmente.

A água do Arroio Basílio contém manganês. Este composto tende a se aderir aos encanamentos. Assim, após a algum evento de desabastecimento a água que chega às residências é turva devido a este elemento que é carregado das tubulações.

O ponto de captação é afetado pelo assoreamento do corpo d'água, havendo concentração significativa de areia. Entretanto, já existe um projeto elaborado para solucionar tal problema.

O lodo da ETA é lançado diretamente, sem tratamento, em uma vala que conduz ao Arroio Basílio.

De acordo com tratativa da CORSAN, ela se comprometeu a fornecer as informações necessárias para a complementação e esclarecimento do sistema de abastecimento de água urbano para os próximos quatro anos, período de revisão do PMSB.

Há desconhecimento sobre a forma de abastecimento de água na maioria da zona rural. Acredita-se que grande parte se abasteça através de poços rasos. Estes não apresentam controle e fiscalização da qualidade da água.

De acordo com alguns laudos da SAI, verifica-se que a população faz uso de água contaminada com coliformes e esta realidade deve se estender para a maioria dos habitantes da zona rural.

Em conversa com a associação, existem problemas em relação a manutenção das redes, altos custos, e redução do nível de água em alguns poços.

Segundo reclamações de alguns moradores a água para abastecimento é salobra e há poços cacimbas localizados em áreas de alagamento. Em dias de chuva a água fica barrenta, o que obriga os moradores a armazenarem água antes do evento.

A única SAC do município também não apresenta condições de potabilidade apropriadas para o consumo direto, além de potencial risco de maiores contaminações devido a existência de um poço profundo sem a devida vedação na proximidade.

A rede de distribuição de água na comunidade do Matarazzo é antiga e não são efetuadas manutenções preventivas ou renovação da rede, o que também pode contribuir para a contaminação da água.

Além da falta de hidrometração e tratamento simplificado, a SAC depende da prefeitura municipal para operar/manter.

No verão ocorrem problemas de falta de água nas residências da zona rural, necessitando de abastecimento por caminhão pipa.

## 4.6 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 4.6.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 4.14 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de abastecimento de água apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 4.14 - Respostas do questionário: abastecimento de água potável

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	
<b>Problemas</b>	<b>Sugestões</b>
<b>ZONA URBANA</b>	
Água suja após evento de desabastecimento	Expurgo da água antes de chegar as residências
<b>ZONA RURAL</b>	
Contaminação de poços cacimbas com agrotóxicos	Controlar a aplicação de agrotóxicos e fazer usos de controle biológico
Água barrenta após um grande evento de chuva	Armazenar a água antes do evento de chuva

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB Pedro Osório)

### 4.6.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no abastecimento de água

O Quadro 4.15 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de abastecimento de água, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 4.15 - Problemas identificados no diagnóstico de abastecimento de água

<b>Problemas identificados</b>	
Abastecimento de Água Zona Urbana	Água captada do manancial com alto teor de manganês
	Ponto de captação afetado pelo assoreamento
	Água suja após um período de falta de energia elétrica
	Descarte do lodo sem tratamento
	Encanamento antigo, constituído por trechos de fibrocimento

Abastecimento de Água Zona Rural	Falta de monitoramento da potabilidade da água consumida nas SAI's pelo programa VIGIÁGUA
	Não existência de perímetro de proteção dos poços
	Água salobra
	Água barreta após períodos de chuva
	Alagamento de poços cacimba
	Infraestrutura inadequada do poço da SAC
	Águas contaminadas
	Inexistência de informação e controle sobre as formas de abastecimento de água e do poço da SAC
	Contaminação da água por agrotóxico
	Falta de água no verão

## 5. DIAGNÓSTICO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.1 ACESSO DOS DOMICÍLIOS AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – CENSO 2010

Quanto as formas de destino do esgoto dos domicílios do município, o último Censo Demográfico aponta que a maioria dos domicílios possuía fossa rudimentar como destino de seus esgotos sanitários.

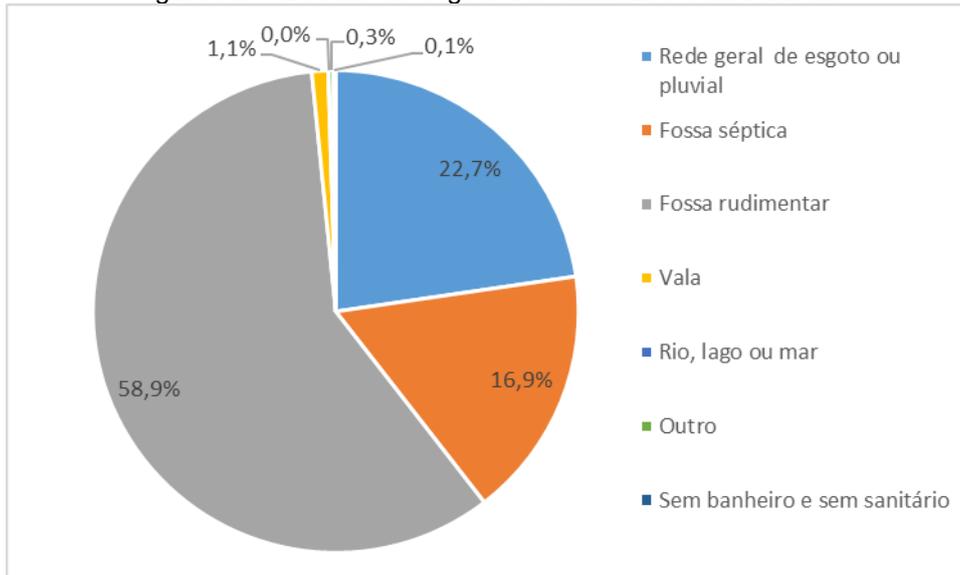
A Tabela 5.1 traz o número de domicílios de cada tipo de destino do esgoto e a Figura 5.1 apresenta a distribuição percentual por tipo de destino do esgoto dos domicílios recenseados no município no ano de 2010.

Tabela 5.1 - Número de domicílios por tipo de destino de esgoto sanitário

DESTINO DO ESGOTO SANITÁRIO		
Domicílios particulares permanentes - tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio	2832	domicílios
Rede geral de esgoto ou pluvial	643	domicílios
Fossa séptica	478	domicílios
Fossa rudimentar	1670	domicílios
Vala	31	domicílios
Rio, lago ou mar	1	domicílios
Outro	9	domicílios
Sem banheiro e sem sanitário	4	domicílios
Total domicílios + sem banheiro	2836	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Figura 5.1 – Destino do esgoto dos domicílios com banheiro



(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)

Os dados apresentados pelo IBGE, 2010 trazem a informação de que 22,7% da população utiliza sistema de rede geral de esgoto ou pluvial. Cabe salientar que há maiores conexões à rede pluvial se comparada a rede geral de esgoto. No município, existe atualmente uma rede de esgotamento sanitário, sem um sistema de tratamento em atividade, que contempla somente moradores do Bairro Jayme Pons. A maioria dos municípios utiliza a rede pluvial, acreditando ser esta, uma rede de esgoto.

Em várias ocasiões, municípios entraram em contato com a Secretaria de Obras solicitando que a canalização oriunda de sua residência seja ligada junto a rede de drenagem pluvial, sendo informado a eles que esta ligação é irregular. Entretanto, muitos acabam por conta própria fazendo esta ligação. Às vezes, antes do esgoto chegar a rede de drenagem passa por um sistema de fossa e sumidouro, estando este último exaurido de matéria orgânica ou em solo que não permite uma boa infiltração. É verificado também ligações diretas à rede pluvial sem o esgoto passar por nenhum sistema de tratamento.

Todos estes problemas trazem prejuízos a qualidade da água do Rio Piratini, visto que a descarga de todo esgoto ocorre praticamente em seu leito. Em várias ocasiões, após análise de monitoramento da balneabilidade pela FEPAM, no período do verão a água do Rio foi considerada imprópria para banho, visto que apresentou coliformes fecais em quantidades superiores ao estabelecido na legislação para a finalidade de recreação e contato primário.

Cabe destacar que a água utilizada para abastecimento público é do arroio Basílio, um dos dois principais afluentes do Rio Piratini, porém as emissões provenientes de esgoto estão a jusante do ponto de captação.

Quanto ao sistema de fossa séptica (16,9%) e fossa rudimentar (58,9%) apresenta uma proporção condizente com o verificado no município.

A disposição em valas não condiz com a realidade atual. Nestes últimos oito anos foi realizado muitos quilômetros de canalização pluvial, o que de fato trouxe uma diminuição na exposição de esgoto a céu aberto.

## 5.2 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município possui nenhuma legislação ou regramento que indique a destinação do esgotamento sanitário. Por via de regra, adota-se os preceitos da legislação federal e nos novos projetos é exigido que as edificações tenham um sistema de tratamento de esgoto individualizado.

## 5.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), os sistemas públicos convencionais de esgotos sanitários são geralmente compostos pelas seguintes unidades: ligação predial, rede coletora, coletor principal, coletor tronco, interceptor, emissário, estação elevatória de esgoto (EEE), estação de tratamento de esgoto (ETE) e dispositivo de lançamento final.

Estes sistemas devem ser preferencialmente planejados por bacias de drenagem, para que o escoamento ocorra das cotas mais altas para as mais baixas pela ação da gravidade. Assim, a bacia de drenagem é a área delimitada pelos coletores que captam o esgoto sanitário gerado nesta área e destinam para um coletor tronco, interceptador ou emissário para ser transportado para tratamento em estações de tratamento de esgotos - ETEs.

Atualmente a CORSAN é responsável pelo sistema de esgotamento sanitário na área urbana do município. Em 2008 foi firmado o contrato com a empresa, o qual fixou a

responsabilidade a esta sociedade de economia mista, sobre o tratamento de água e esgoto no município, porém o serviço até o momento não está sendo disponibilizado aos munícipes.

A principal forma de destino dos efluentes sanitários gerados nos domicílios são sistema individuais, em sua maioria, compostos por fossas rudimentares. Não há manutenção desses sistemas e as más condições de drenagem do solo ocasionam o seu transbordamento, a qual, se não conectados à rede pluvial, correm a céu aberto.

Na maioria das residências, o esgoto é lançado às redes pluviais após a passagem pela fossa rudimentar, e em alguns casos, após pré tratamento por meio de fossas sépticas. Entretanto, há residências que lançam esgoto “in natura” diretamente na rede de drenagem.

Foi implantado na década de 80 um sistema precário de tratamento de esgoto constituído por um separador absoluto para a coleta do mesmo, mas considerado na época um sistema inovador. Foi projetado uma rede que coletava todo o esgoto gerado no Bairro Jayme Pons, que antes passava por um pré tratamento; por meio de fossa rudimentar, e era destinado a uma antiga área de extração de olarias onde existia a lagoa de tratamento. O esgoto era disposto em um sistema de lagoa para ser decantado e biodigerido pela ação dos microrganismos antes do efluente ser lançado ao rio. Este sistema está em desuso e atualmente todo o esgoto coletado continua sendo disposto neste local, sendo este considerado um ponto de contaminação do solo. Não houve uma iniciativa por parte do poder público quanto a reativação deste sistema, visto que a área precisava de uma licença ambiental, tendo esta, a necessidade de alto investimento para a adequação. Além disso, não havia instrumentos de controle operacional e nem ambiental, bem como a problemática de a área estar disposta em uma zona de inundação do rio. Desse modo procedeu-se a inativação do sistema.

O esgoto sanitário destinado a rede pluvial desagua em vários pontos do Rio Piratini. Um dos pontos (Figura 5.2) situado próximo a ponte de rodagem que interliga os municípios de Pedro Osório e Cerrito, apresenta mau cheiro e resíduos sólidos no ponto de descarga do efluente bruto. Para amenizar o impacto ambiental causado pela disposição deste resíduo líquido, está sendo implantada uma caixa séptica e filtro, com dimensões condizentes com a quantidade gerada, objetivando o tratamento primário do esgoto bruto lançado neste ponto.

Uma preocupação maior se dá a zona central da cidade, pois a canalização pluvial que recebe esgoto cloacal passa no meio dos quarteirões, muitas vezes sob edificações. Este fato é agravado pela contribuição do lançamento do esgoto do Hospital Santa Casa de Pedro Osório na rede pluvial.

Figura 5.2 - Ponto de desague das águas pluviais contaminadas com esgoto



Fonte: Equipe SASB

Não há responsáveis pela fiscalização ou manutenção do atual sistema de esgotamento sanitário ou cobrança da CORSAN para a implementação deste serviço. Cada município é responsável por seu sistema.

No município não há interceptadores, estações elevatórias de esgoto, ETE e emissários.

### 5.3.1 Ligações prediais

A ligação predial é o ponto de conexão da canalização de esgotos do lote particular e o coletor público de esgotos sanitários.

A única rede de esgoto existente no município situa-se no Bairro Jayme Pons, a qual foi instalada juntamente com a construção do conjunto habitacional. Esta capta esgoto

de cerca de 496 residências. As ligações residenciais à rede de coleta em manilhas cerâmicas possuem 100 mm de diâmetro. Entretanto, após a desativação da lagoa de decantação e biodigestão a rede encontra-se emanando águas residuárias para esta área.

Não existe regramento e controle quanto as ligações junto a rede de coleta de esgoto e o município não possui dados concretos sobre a quantidade de domicílios conectados clandestinamente à rede pluvial, com ou sem tratamento primário do efluente.

### 5.3.2 Rede coletora e coletores principais

Segundo Brasil (2015), a rede coletora é o conjunto formado pelas ligações prediais de esgotos, poços de visita, terminais de limpeza, caixas de passagem e o coletor de esgoto, que é uma tubulação subterrânea destinada a receber a contribuição de esgotos em qualquer ponto ao longo do seu comprimento. Os coletores principais são os coletores de esgotos de maior extensão na área de uma mesma bacia de captação de esgotos. Os coletores principais captam e drenam o esgoto da bacia de drenagem até os coletores tronco, que são canalizações de maior porte e não recebem ligações prediais ao longo da sua extensão.

A rede coletora existente, construída na década de 80, abrange somente o Bairro Jayme Pons, mais especificamente o conjunto habitacional e possui uma extensão de cerca de 1,62 km. Há implantado somente a rede, sem a instalação de poços de visita, terminais de limpeza ou caixas de passagem. Após a instalação não houve investimentos na infraestrutura desta. A Figura 5.3 e Figura 5.4 apresentam a localização da rede coletora de esgoto e a lagoa desativada.

A canalização implantada apresenta diâmetros de 300 mm e 600 mm. As redes intermediárias possuem 300 mm de diâmetro e as tubulações localizadas na Rua Ivo Peres e Rua Silveira Martins são de 600 mm de diâmetro.

Figura 5.3 - Disposição da rede de esgotamento e lagoa de decantação



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 5.4 - Lagoa de disposição do esgoto após tratamento preliminar



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Nos demais Bairros não há implantado rede coletora de esgotamento sanitário.

### 5.3.3 Disposição final - Corpo receptor

A disposição final do efluente após tratamento na ETE pode ocorrer em corpo d'água receptor, ou eventualmente, aplicado no solo ou utilizado para reuso com tratamento adequado, destacando que devem ser levados em conta poluentes que ainda podem permanecer no efluente após o tratamento. O corpo receptor são cursos de águas superficiais, que após licença de órgão ambiental, podem receber o lançamento dos efluentes da ETE após o processo de tratamento dos esgotos sanitários.

Não existe ETE no município. Porém, o Rio Piratini é o receptor final dos efluentes ligados clandestinamente a rede pluvial. Existem vários pontos de desagüe do esgoto pluvial, contaminado com cloacal, a qual são identificados na Figura 5.5. A Tabela 5.2 apresenta a coordenada destes pontos. Outro local que recebe esgoto "in natura" é o terreno onde se encontra a lagoa de decantação e biodigestão desativada.

O Rio Piratini pertence a Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, a qual não possui o Plano de Bacia. Assim, não há informações a respeito do enquadramento do corpo receptor atual e pretendido.

Figura 5.5 - Localização dos pontos de desagüe das águas pluviais contaminadas com esgoto



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Tabela 5.2 - Coordenadas dos pontos de desague das águas pluviais contaminadas com esgoto

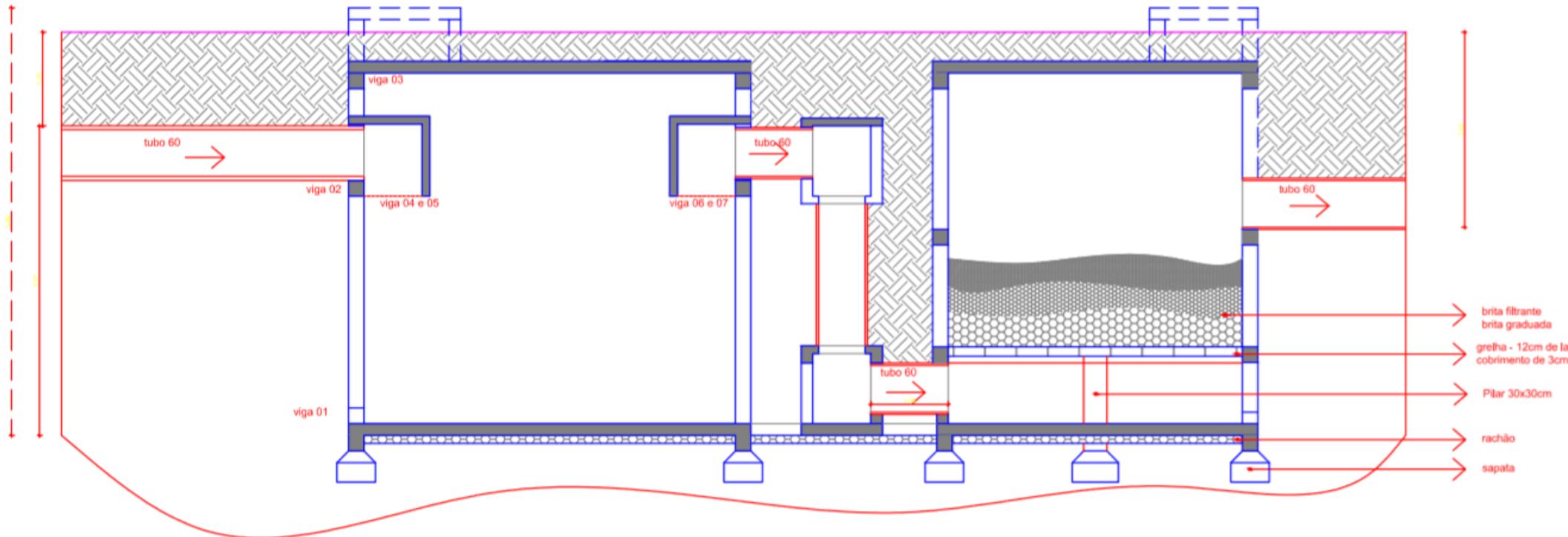
Ponto	Latitude	Longitude
1	31°52'96"S	52°50'31"O
2	31°51'54"S	52°50'18"O
3	31°51'47"S	52°50'13"O
4	31°51'38"S	52°49'51"O
5	31°51'34"S	52°49'29"O
6	31°51'43"S	52°49'67"O
7	31°51'46"S	52°48'56"O
8	31°51'56"S	52°48'59"O
9	31°52'35"S	52°48'51"O
10	31°52'25"S	52°48'41"O
11	31°52'28"S	52°48'56"O
12	31°52'27"S	52°49'02"O
13	31°52'30"S	52°49'47"O
14	31°52'42"S	52°49'22"O

Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

#### 5.3.4 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área urbana

É prevista a implantação de um filtro anaeróbico, composto de 01 caixa coletora e 01 filtro situado na Rua Herculano de Freitas, centro de Pedro Osório. Este instrumento de controle ambiental foi solicitado pelo Ministério Público, frente a denúncias de mau cheiro no ponto de descarga na vala. A obra encontra-se em andamento, tendo previsão de término conforme cronograma, até final do segundo semestre de 2018. A Figura 5.6 apresenta a planta do sistema a ser implementado.

Figura 5.6. Planta do sistema de filtro anaeróbio



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

## 5.4 ASPECTOS RELACIONADOS AO CONTRATO DE DELEGAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quanto ao contrato com a CORSAN, uma das principais cláusulas diz respeito ao objeto, qual seja, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliação e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços delegados a CORSAN, na área urbana e áreas contínuas. Os serviços incluem a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas relativas ao serviço prestado, sua cobrança e arrecadação, atendimento ao público usuários do sistema, cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

O contrato prevê na Cláusula Quarta-Subcláusula Segunda o seguinte: “Os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimento de Longo Prazo”, observa-se que a aceitação desta cláusula, pela assinatura do contrato, já trazia a CORSAN a possibilidade de implementar o sistema de tratamento de esgoto dentro do prazo estabelecido, 25 anos, podendo este ser efetivado próximo ao término de vigência do contrato ou quando a CORSAN conseguir investimentos financeiros para a instalação do sistema.

A Cláusula Quinta, discorre que a delegação dos serviços outorgados abrangerá a área urbana e áreas rurais à zona urbana, sendo salientado na Subcláusula, que a área de atuação poderá, também, contemplar aglomerados urbanos da área rural, nos termos definidos em aditivo contratual.

A Cláusula Sexta traz como referência a vigência do contrato por um período de 25 (vinte e cinco) anos, a contar da data de assinatura do contrato, realizado em 13 de agosto de 2008. Sendo ressaltado pela cláusula sétima que o contrato poderá ser prorrogado por igual período, por intermédio de Termo Aditivo, mediante manifestação expressa das partes com 01 (um) ano de antecedência.

## 5.5 INDICADORES APLICADOS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A relação de indicadores apresentados na Tabela 5.3 fazem parte do relatório anual Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, gerado a partir dos dados fornecidos pelas empresas ou autarquias municipais prestadoras destes serviços.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do prestador do serviço (CORSAN), entretanto, no caso do município de Pedro Osório, este serviço não é prestado, portanto não há indicadores de esgotamento sanitário.

Nos endereços eletrônicos a seguir, <http://www.snis.gov.br/coleta-de-dados-de-aguas-pluviais>, <http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos> e <http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/agua-e-esgotos>, é possível consultar o cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados.

Tabela 5.3 - Indicadores Operacionais e sobre Qualidade do Sistema de Esgotamento Sanitário – SNIS

INDICADORES OPERACIONAIS - ESGOTO								
Indicador	Descrição	Unidade	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IN015	Índice de coleta de esgoto	percentual	-	-	-	-	-	-
IN016	Índice de tratamento de esgoto	percentual	-	-	-	-	-	-

INDICADORES OPERACIONAIS - ESGOTO								
Indicador	Descrição	Unidade	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	percentual	-	-	-	-	-	-
IN056	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	percentual	-	-	-	-	-	-
INDICADORES SOBRE QUALIDADE - ESGOTO								
IN082	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	extrav./km	-	-	-	-	-	-
IN083	Duração média dos serviços executados	hora/serviço	-	-		0,5	66,69	-

## 5.6 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DO SES

Dados referentes aos custos envolvidos na operação e manutenção, receitas obtidas e investimentos realizados, previstos ou já orçados, são fundamentais para a avaliação do sistema, planejamento de manutenções, alternativas para melhor gestão na busca pela sustentabilidade financeira do serviço.

Não há informações e dados financeiros relacionados com a prestação do serviço de esgotamento sanitários, visto que não está implantado no município. Logo, não existe cobrança, investimentos e operação sobre sistema.

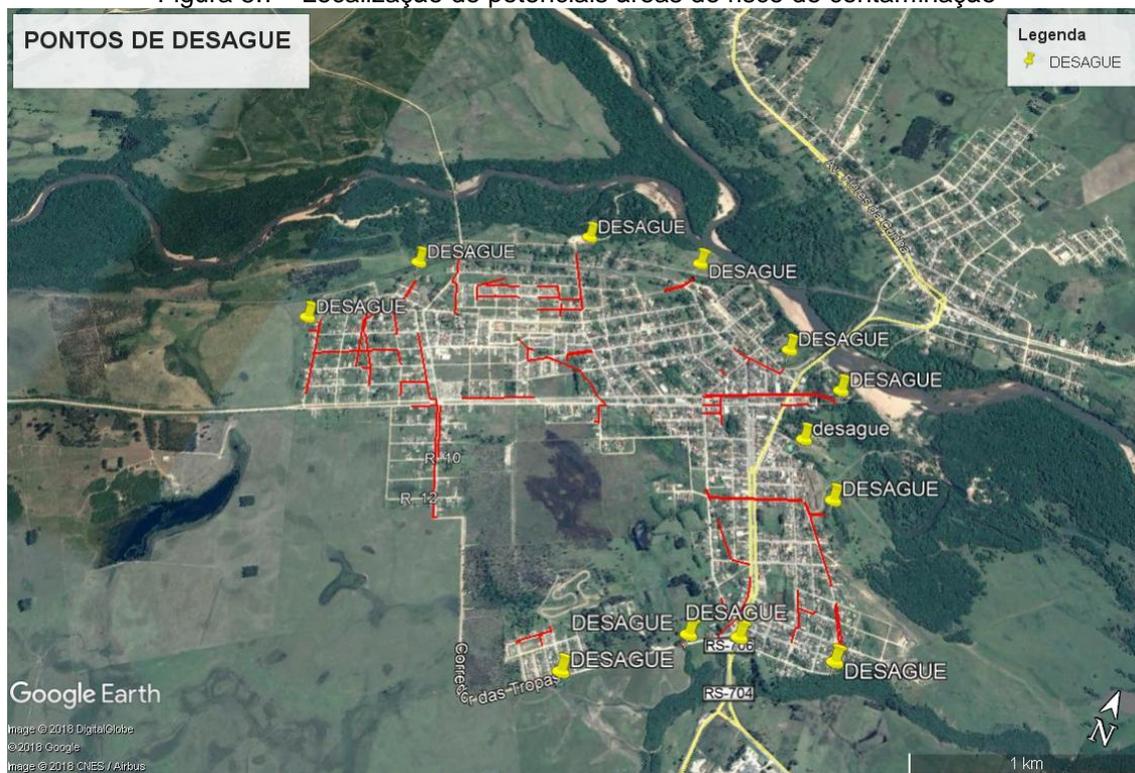
## 5.7 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO NA ÁREA URBANA

As áreas de risco de contaminação são áreas degradadas, ou em processo de degradação, devido ao recebimento de esgotos de origem doméstica ou industrial sem tratamento, e podem causar riscos de saúde às pessoas e/ou animais.

Existem vários pontos de desague da canalização pluvial que trazem consigo o esgoto gerado nas residências. A Figura 5.7 traz a identificação destes pontos ao longo da área urbana do município. Em alguns dos trechos não há canalização direta para desague, portanto, a água superficial corre a céu abertas (valetas) até interligar-se à

canalização mais próxima.

Figura 5.7 - Localização de potenciais áreas de risco de contaminação



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Outros pontos de potencial contaminação são a lagoa de decantação e biodigestão desativada, já apontada nos itens acima, e córregos urbanos que conduzem água contaminada com esgoto cloacal.

## 5.8 ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA RURAL

Para pequenas localidades, com baixa densidade demográfica, são desejáveis soluções tecnológicas simplificadas, preferencialmente naturais para tratamento dos esgotos sanitários. Segundo Brasil (2015), estas soluções têm como principais requisitos:

- Baixo custo de implantação e operação, com nenhuma ou mínima dependência de energia elétrica, insumos ou peças e equipamentos;
- Adequada eficiência de tratamento e simplicidade operacional e controle;

- Tecnologia aplicável em pequena escala (sistemas descentralizados), com possibilidade de expansão ao longo do tempo;
- Reduzir o manejo e disposição do lodo produzido e possibilidade de recuperação de subprodutos;
- Elevada vida útil e experiência prática na utilização da tecnologia para tratamento de esgotos sanitários de forma descentralizada.

A publicação Brasil (2015), traz alguns exemplos de soluções tecnológicas para tratamento de forma individual, descentralizada e de baixo custo. Entre estas cita-se o uso de privada higiênica com fossa seca para domicílios sem abastecimento de água e, as melhorias sanitárias domiciliares (MSD), tanque séptico seguido de unidade para tratamento complementar e disposição final do efluente, fossa absorvente, a biorremediação (fossa verde) e círculo de bananeiras para domicílios com abastecimento de água.

### 5.8.1 Esgotamento em Áreas Rurais

A principal forma de destinação do esgoto sanitário na zona rural é o sumidouro nas residências mais antigas. Já nas mais recentes, utiliza-se a fossa e o sumidouro. Não há regulamentação sobre o esgotamento sanitário na área rural.

O sistema de tratamento de esgoto doméstico em áreas rurais do município ocorre de forma rudimentar e individual, sob responsabilidade do morador. Nas propriedades rurais são executadas fossas rudimentares (poços negros), que realizam a infiltração do efluente no solo. O processo de tratamento se dá somente com a retenção da parte sólida pelas pedras dispersas na fossa e retenção dos resíduos pela camada inferior de solo (fundo do poço).

Em alguns casos pontuais, os residentes utilizam de latrinas e, em outros, os efluentes são derivados sem nenhum tratamento específico, para cursos de água.

Nos assentamentos, bem como das demais localidades rurais, o sistema de tratamento de esgoto é feito em sua maioria por meio de fossas rudimentares e alguns sistemas de fossa e sumidouro. Existem casos que o esgoto corre a céu aberto, com existência de canalização de afastamento das residências.

### 5.8.2 Sistemas implantados em aglomerados e áreas rurais

Não há implantado sistema de tratamento coletivo. Os aglomerados rurais tratam somente por meio de soluções individuais, como fossa e sumidouro, fossas rudimentares ou latrinas, conforme especificado no item 5.8.1.

### 5.8.3 Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área rural

Não há obras sendo executadas ou recentemente realizadas. Entretanto, a EMATER possui a previsão de implantação de um projeto para o tratamento de esgotos cloacais.

O projeto consiste de um sistema de fossa agroecológica de bananeiras (Figura 5.8), a qual baseia-se em utilizar uma vala impermeabilizada por ferro-cimento ou lona plástica, contendo esta uma câmara de recepção da descarga das águas negras, instalada por meio de pneus usados, sendo o restante do espaço preenchido com diferentes camadas de substrato, como resíduos de construção civil, areia fina e grossa, e acima plantado espécies vegetais de crescimento rápido e que gostam de muita água, como a bananeira.

Este projeto não foi implantado em virtude da falta de recursos específicos para a instalação destes sistemas, mas existe um forte anseio por parte deste órgão em ver as propriedades rurais com o sistema em atividade, oferecendo este a capacitação técnica aos produtores rurais ou assentados.

Figura 5.8 – Sistema de fossa agroecológica de bananeiras



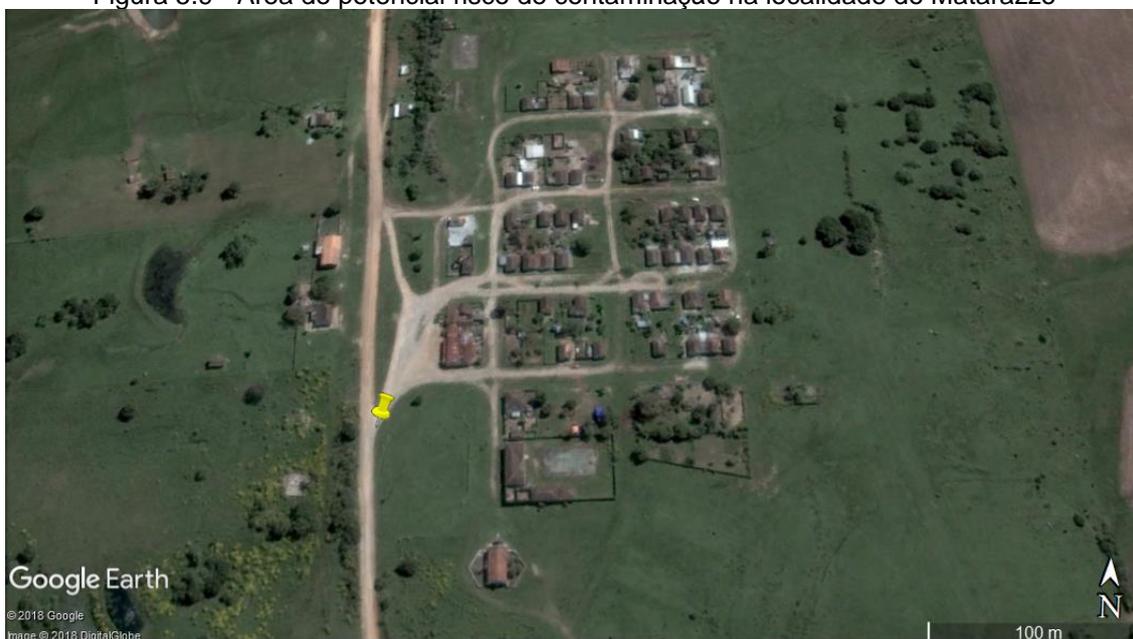
Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

#### 5.8.4 Áreas de risco de contaminação

O recurso natural de maior contaminação na área rural, em relação ao esgotamento sanitário, é o próprio solo e o lençol freático, pois, na maioria dos casos, o efluente infiltrado não dispõe de tratamento adequado para eliminar a carga poluidora presente.

Devido ao acúmulo populacional na área do Matarazzo existe potencial de contaminação do solo pela disposição de esgoto. Relatos durante as mobilizações discorrem que existe um ponto em que o esgoto corre a céu aberto, tendo sua disposição na valeta da estrada, conforme especificado na Figura 5.9, cujas coordenadas geográficas são:-32.026561°; -52.917691°.

Figura 5.9 - Área de potencial risco de contaminação na localidade do Matarazzo



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

### 5.9 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA URBANA E RURAL

O município não possui regramento para o tratamento e destino dos esgotos sanitários gerados na área urbana e rural.

Em Pedro Osório o serviço de esgotamento sanitário não é prestado pela empresa delegada. Assim, cada munícipe é responsável pelo seu próprio sistema, a qual, em quase a totalidade dos casos, apresenta precariedade.

As principais formas de destinação do esgoto são fossas rudimentares, fossa e

sumidouro e ligações clandestinas na rede de drenagem pluvial. As más condições de drenagem do solo e/ou falta de limpeza das fossas ocasiona seu transbordamento. O esgoto que corre a céu aberto ou pelas galerias pluviais contamina o solo e corpos hídricos, em especial o Rio Piratini.

Não há fiscalização ou manutenção dos sistemas existentes por parte da prefeitura e moradores.

## 5.10 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.10.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 5.1 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de esgotamento sanitário apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 5.1 - Respostas do questionário: esgotamento sanitário

<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	
<b>Problemas</b>	<b>Sugestões</b>
<b>ZONA URBANA</b>	
Esgoto a céu aberto	Implantação de rede de esgoto ou instalação de fossas sépticas nas residências com limpezas periódicas
Ligações irregulares na rede pluvial	
Disposição em cacimbas desativadas	Fechamento destas e implantação de um sistema de tratamento adequado
Disposição sem tratamento no Rio Piratini	Disposição de um sistema de tratamento condizente com a realidade local
Transbordamento de fossas rudimentares	Limpezas periódicas
Inexistência de limpeza das fossas sépticas e rudimentares	Iniciativas da CORSAN para a realização de atividades de limpeza em fossas, filtros e sumidouros ou fossas rudimentares
<b>ZONA RURAL</b>	
Inexistência de limpeza das fossas sépticas e rudimentares	Iniciativa do poder público para a realização de atividades de limpeza periódica em fossas, filtros e sumidouros ou fossas rudimentares

Esgoto a céu aberto	Implantação de rede de esgoto ou instalação de fossas sépticas nas residências com limpezas periódicas
---------------------	--

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB de Pedro Osório)

### 5.10.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no esgotamento sanitário

O Quadro 5.2 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de esgotamento sanitário, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 5.2 - Problemas identificados no diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário

<b>Problemas identificados</b>	
<b>Esgotamento Sanitário Zona Urbana</b>	Esgoto a céu aberto
	Inexistência de tratamento do esgoto sanitário
	Ligações irregulares na rede pluvial
	Disposição em cacimbas desativadas
	Disposição sem tratamento no Rio Piratini
	Transbordamento de fossas rudimentares
	Potencial contaminação do solo e da água, principalmente na área da lagoa de tratamento desativada.
	Inexistência de limpeza das fossas sépticas e rudimentares
<b>Esgotamento Sanitário Zona Rural</b>	Inexistência de limpeza das fossas sépticas e rudimentares
	Potencial contaminação do solo e água subterrânea
	Esgoto a céu aberto

## 6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, define resíduos sólidos como os materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade.

Os resíduos sólidos urbanos – RSU compreendem os resíduos gerados em atividades domésticas residenciais (urbanas ou rurais), de comércios e órgãos públicos equiparados aos resíduos domésticos, e aqueles gerados em serviços públicos de limpeza urbana, como resíduos de varrição, capina e poda de logradouros e vias públicas.

A lei acima supracitada, também define o gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada resíduos sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

### 6.1 DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO) – CENSO 2010

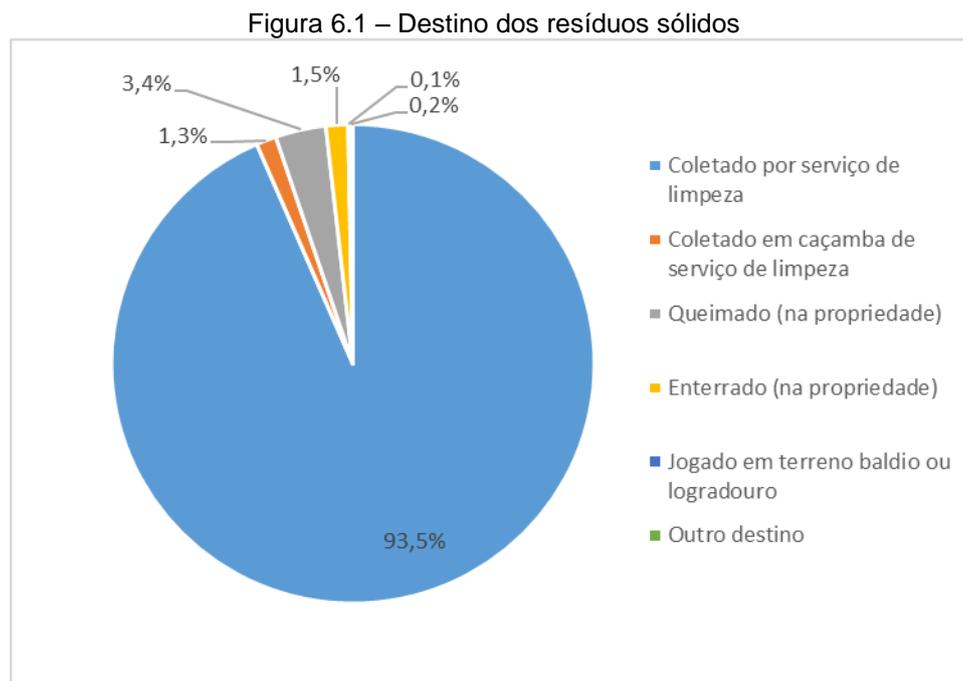
Em relação ao destino dos resíduos sólidos - Lixo, a Tabela 6.1 traz os números levantados no Censo Demográfico de 2010. A Figura 6.1 apresenta o percentual de domicílios de acordo com o tipo de destino dado aos resíduos gerados. Conforme os dados do Censo de 2010, 93,48 % dos domicílios tinham seus resíduos coletados por serviço de limpeza urbana, o que representa um elevado índice de gestão adequada de resíduos.

Tabela 6.1 – Número de domicílios por tipo de destino dos resíduos sólidos - Lixo

DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LIXO		
Coletado por serviço de limpeza	2651	domicílios
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	38	domicílios
Queimado (na propriedade)	96	domicílios
Enterrado (na propriedade)	42	domicílios
Jogado em terreno baldio ou logradouro	2	domicílios

DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LIXO		
Jogado em rio, lago ou mar	-	domicílios
Outro destino	7	domicílios
Total	2836	domicílios

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010)



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

No município a maioria dos resíduos sólidos são coletados por caminhão compactador de empresa terceirizada, correspondendo as informações fornecidas pelo IBGE. Esse serviço cobre toda a zona urbana e a região do Matarazzo na zona rural.

As regiões na zona rural que não são atendidas pela empresa terceirizada tem como destino a coleta por caminhão da prefeitura (assentamentos), mas são em sua maioria queimados e enterrados pelos moradores.

As informações a respeito dos resíduos sólidos lançados em terrenos baldios ou logradouros mostram-se em desacordo com a realidade, visto o grande número de pontos de descarte irregular.

## 6.2 PLANO DIRETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Foi elaborado no ano de 2016 juntamente com a AZONASUL (Associação dos Municípios da Zona Sul) o diagnóstico e prognóstico dos resíduos sólidos do município de Pedro Osório, objetivando a formulação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porém, ainda não foi aprovado por meio de Lei Municipal, sendo que o mesmo deverá ser encaminhado junto a Câmara municipal de Vereadores até o término do ano de 2019. Salienta-se que, grande parte das informações contidas neste documento foram extraídas deste estudo já realizado.

A proposta elaborada neste documento prevê: a universalidade, em que os serviços devem atender toda a população e não somente a área urbana; a integralidade do atendimento, onde devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados; a eficiência e a sustentabilidade econômica; a articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional, e outras de relevante interesse; a adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários; a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente e; o nível de satisfação do usuário.

As atividades vinculadas a limpeza urbana foram citadas na década de 1990 na Lei Orgânica Municipal nº384/90, a qual estabeleceu em seu Art. 7, inc. XI a responsabilidade do município em “dispor sobre a limpeza de logradouros públicos, bem como a remoção e destino domiciliar e de detritos de qualquer natureza”. O Plano Ambiental do município trouxe diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos e atualmente o Código de Meio Ambiente publicado por meio de Lei nº001/2018, fomentou o Plano Ambiental trazendo incluso as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, a qual trouxe por exemplo multa para quem dispor inadequadamente seus resíduos.

A Lei Orgânica Municipal e o Código de Meio Ambiente podem ser acessados nos links, respectivamente:

- <http://campedroosorio.rs.gov.br/novosite/wp-content/uploads/2014/08/fdc504-lei-organica-pedro-osorio.doc>
- <http://campedroosorio.rs.gov.br/novosite/wp-content/uploads/2017/10/Codigo-Municipal-de-Meio-Ambiente-com-anexos.pdf>

O Plano Ambiental não foi publicado por meio de lei, portanto não há documento em formato digital.

### 6.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e é cobrada taxa de lixo atrelada ao IPTU. Atualmente a taxa cobrada é de R\$ 9,55 reajustada anualmente de acordo com o índice IGP-M, na ordem de 8,2979%.

O sistema de gerenciamento resíduos urbanos do município é composto pelo serviço de coleta urbana convencional, serviço de poda e varrição pública, coleta eventual de resíduos de construção civil, gestão dos resíduos de serviços de saúde, transporte do resíduos e disposição final ambientalmente adequada. Não sendo ainda implementado no município a coleta seletiva ou ponto de entrega voluntária de recicláveis. Na prefeitura há um local para entrega espontânea de resíduos eletroeletrônicos (Figura 6.2), à qual é recolhido conforme a demanda pela empresa NATUSOMOS, situada no município de Horizontina. Os demais resíduos passíveis de logística reversa não são coletados.

Figura 6.2 – Local de disposição dos resíduos eletroeletrônicos



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

A coleta e transporte dos resíduos sólidos é realizada pela empresa terceirizada Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, sendo os resíduos destinados ao aterro sanitário da empresa Meioeste Ambiental LTDA, localizado no município de Candiota/RS. O contrato prevê o recolhimento máximo de 150 T/mês, sendo que são coletados em média 100 T/mês de resíduos sólidos domiciliares. Considerando a população urbana de 8.228 habitantes, tem-se a média de geração de 145,8 kg/habitantes/ano, e uma geração per capita de 0,48 kg/habitantes/dia. No verão, a média de recolhimento aumenta, permanecendo entre 110 à 150 T/mês, pois ocorre um movimento considerável de turistas no camping municipal.

Os domicílios urbanos são atendidos em sua totalidade pela coleta domiciliar pública, três vezes por semana nos turnos diurno e noturno, sendo os horários e as rotas a serem cumpridas determinadas pela empresa.

Mesmo realizando coletas periódicas observa-se pontos de depósitos irregulares de resíduos principalmente nas estradas rurais e próximo ao bairro Paraíso.

O município conta também, com serviços de capina realizado pela cooperativa João de Barro, sendo atendido a totalidade urbana do município. Os serviços são realizados conforme ocorre a necessidade de limpeza nas ruas, não tendo periodicidade, sendo a população atendida conforme a demanda.

### 6.3.1 Organograma do prestador de serviço

A coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares até o destino final é realizada pela empresa contratada Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA.

O número de trabalhadores remunerados no manejo de resíduos sólidos urbanos é de 15 ao todo. Destes, quatro pertencem a empresa citada acima e são responsáveis por realizar a coleta e transporte (03 coletores e 01 motorista). Os demais são funcionários públicos que trabalham junto a Secretaria de Obras, sendo estes, sete na capina e roçada, três (coletores e motorista) na coleta de resíduos na zona rural, e um pelo planejamento e fiscalização de todos os serviços.

### 6.3.2 Aspectos relacionados aos contratos de delegação e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Quanto ao contrato com a Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, uma das principais cláusulas diz respeito ao objeto, qual seja, a realização, pela contratada, de serviços relativos à coleta e ao transporte dos resíduos sólidos do município, com a destinação final em aterro sanitário fora do mesmo, que devem ser executados em regime de empreitada por preço global (valor total mensal dos serviços prestados) de R\$ 27.547,10 (vinte e sete mil, quinhentos e quarenta e sete reais e dez centavos).

O contrato define que o cronograma de coleta deve ser definido pela própria empresa, sendo o aterro sanitário designado por esta também. Discorre também sobre a quantidade máxima mensal de coleta, a qual não deve ultrapassar 150 T/mês de resíduos sólidos. Ainda cita que a empresa deve disponibilizar sempre 2 unidades de transporte para a realização dos serviços, sendo coletado com uma frequência de, no mínimo, duas vezes na semana. Relata, também, que os serviços devem ser prestados na localidade do Matarazzo, na BR 116 e RS 706, no mínimo, duas vezes ao mês.

A vigência do contrato teve início em 01/05/2017 com validade até 31/12/2017 sendo este prorrogado por duas vezes, a primeira em 02/01/18 com validade de três meses e a segunda em 29/03/18 com validade até 31/12/18.

A cláusula terceira do contrato prevê como obrigações do Município as seguintes atividades: permitir, durante a vigência do contrato, o acesso da empresa às dependências do local onde serão prestados os serviços, desde que os servidores desta estejam devidamente identificados; fornecer os dados e informações essenciais para o regular cumprimento do contrato; indicar servidor para, na qualidade de fiscal, monitorar, supervisionar, avaliar e fiscalizar todo o serviço objeto do contrato, mediante vistorias.

### 6.3.3 Consórcio Público para Gestão de Resíduos

Conforme descrito no item 3.3, os Consórcios Públicos visam a redução dos custos e ganho de escala na execução de um serviço público, a resolução de problemas de forma regionalizada, melhora na qualidade do serviço prestado e o desenvolvimento social, político e econômico de forma regional.

O município atualmente não integra nenhum consórcio público para prestação de serviço relacionado ao manejo de resíduos sólidos. O único consórcio ainda vigente, por intermédio da AZONASUL, é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

#### 6.3.4 Geração

Como atividade integrante do diagnóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos, foi realizada a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município, tendo como referência o projeto elaborado para Formulação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Pedro Osório.

A caracterização qualitativa dos resíduos sólidos urbanos de Pedro Osório foi avaliada pelo método de amostragem casualística, em dias alternados. Analisou-se uma amostra, sendo ela proveniente da coleta de área urbana. Após a coleta, foram descarregados os resíduos dentro de um galpão com piso impermeabilizado.

Foram coletados resíduos em duas áreas distintas do município: uma na área central com características de comércio e residências e outra em um bairro residencial, em dias distintos.

No critério de constituição das amostras, foi considerada a coleta de uma residência a cada dez residências contadas na via pública. Tomou-se uma amostra total com um volume de 2.462 L utilizando-se tonéis de 200 L. Para a pesagem dos tonéis, foi utilizada uma balança. Realizou-se a triagem dos diversos materiais e, procedeu-se à pesagem individual para avaliação das quantidades e o valor total da amostra analisada. As Figura 6.3 a Figura 6.6 ilustram esse procedimento.

Figura 6.3 - Resíduos recolhidos para realizar a análise gravimétrica.



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.4 - Resíduos recolhidos para realizar a análise gravimétrica.



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.5 - Separação dos resíduos sólidos.



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.6 - Pesagem do material separado



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Na Tabela 6.2 são apresentados os resultados da composição qualitativa dos resíduos de Pedro Osório. Pode-se projetar a composição qualitativa geral realizando a média das quantidades triadas nas duas amostras. A mesma descreve os tipos de materiais encontrados na amostra com os seus respectivos pesos e volumes.

Tabela 6.2 - Composição gravimétrica dos resíduos de Pedro Osório

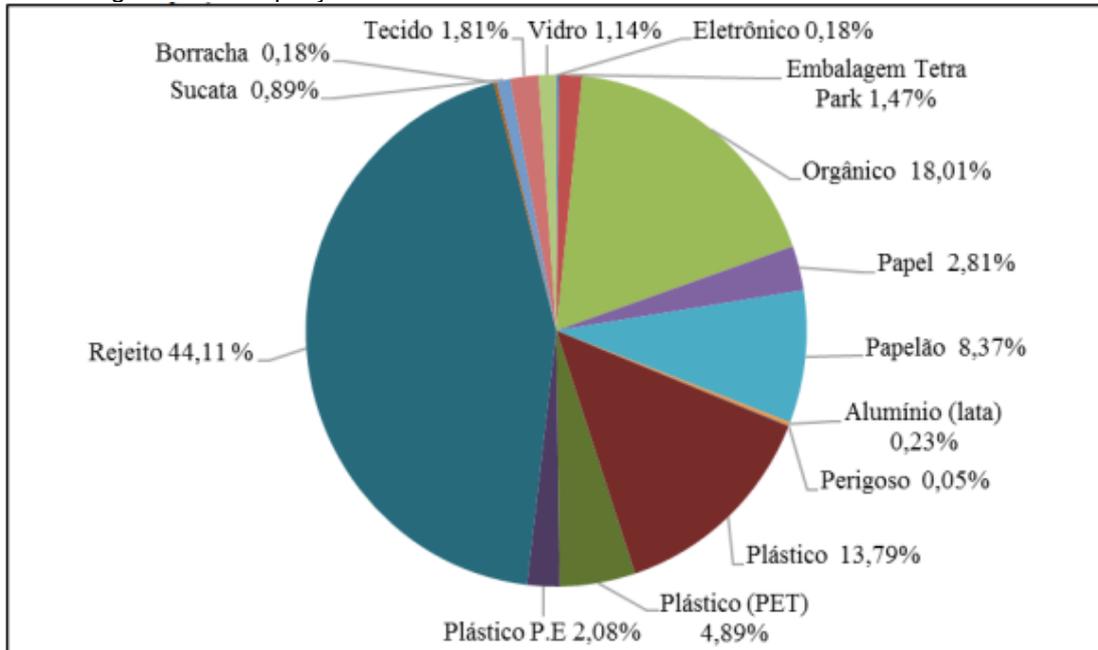
Material	Peso (Kg)	Proporção (%)	Volume (litros)	Proporção (%)	Descrição
Alumínio (lata)	0,85	0,228	3,00	0,122	Lata de bebidas
Borracha	0,66	0,175	7,00	0,284	Sapatos, luvas
Eletrônico	0,68	0,182	1,5	0,061	Rádios, calculadoras, componentes de computador, motores, dentre outros
Embalagem Tetra Park	5,50	1,473	132,50	5,381	Caixas de leite, leite condensado, dentre outros
Orgânico	67,25	18,007	135,00	5,482	Restos de alimentos, erva mate, folhas, dentre outros
Papel	10,50	2,812	52,50	2,132	Papel branco, papel colorido, jornais, revistas, dentre outros
Papelão	31,25	8,368	420,00	17,056	Embalagens de papelão
Perigoso	0,18	0,048	1,00	0,041	Pilhas, baterias, lâmpadas, etc.
Plástico	51,50	13,790	470,00	19,086	Sacos, copos plásticos, embalagens de alimentos
Plástico (PET)	18,25	4,887	250,00	10,152	Embalagens de bebidas e alimentos
Plástico (PE)	7,75	2,075	175,00	7,107	Embalagens de produtos de limpeza e higiene
Rejeito	164,75	44,114	745,00	30,254	Papel higiênico, fraldas, dentre outros
Sucata	3,32	0,888	25,00	1,015	Latas de conservas
Tecido	6,78	1,814	33,00	1,340	Roupas
Vidro	4,25	1,138	12,00	0,487	Garrafas e outros recipientes
<b>Total</b>	<b>373,46</b>	<b>100,00</b>	<b>2.462,50</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Após o processamento da amostragem foi possível distribuir os resíduos sólidos de acordo com suas características. Nas Figura 6.7 e Figura 6.8 observa-se o percentual dos resíduos sólidos urbanos da amostra analisada, a maior fração foi de rejeitos 44%,

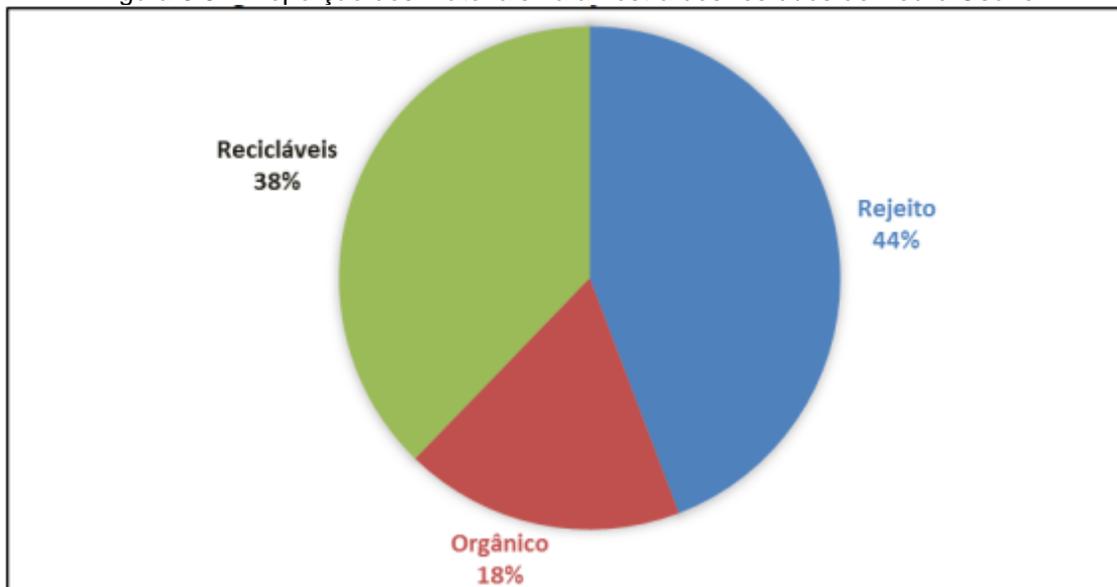
após 18% de orgânicos, papelão 8% e plástico PET 5%, numa escala inferior a 5% obtivemos embalagem tetra Pack, sucatas, tecido, papel, plástico diversos, inferiores a 1% teve-se materiais como: borracha, alumínio, eletrônicos, resíduos perigosos.

Figura 6.7 - Proporção dos materiais na amostra dos resíduos de Pedro Osório



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.8 - Proporção dos materiais na amostra dos resíduos de Pedro Osório



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Considerando a análise realizada, pode-se verificar que 56% dos resíduos são considerados materiais passíveis de reaproveitamento.

Percebe-se ainda, elevado índice de rejeito, fato este que pode estar relacionado à falta de coleta seletiva e ao desconhecimento da população da melhor forma de

gerenciar os resíduos domésticos. Estes dados sugerem que ações de educação ambiental, gestão de resíduos orgânicos e implementação de coleta seletiva podem aumentar os percentuais de materiais recicláveis e conseqüentemente, diminuir o volume de rejeitos encaminhados ao aterro sanitário.

### 6.3.5 Coleta urbana de resíduos

A coleta regular de resíduos é realizada pela empresa terceirizada Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, contratada pela prefeitura. Conforme já descrito o contrato prevê que a coleta seja realizada, no mínimo, duas vezes por semana em todos os bairros do município, sendo efetuada três vezes na semana. A Figura 6.9 demonstra, conforme a cor, os bairros em que ocorre a coleta de acordo com os dias na semana.

Figura 6.9 - Setores de coleta na zona urbana



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

A empresa utiliza um caminhão compactador (Figura 6.10 e Figura 6.11) operado por um motorista e conta com três garis para a coleta dos resíduos. Como a quantidade coletada não ultrapassa a quantidade de armazenamento máxima do veículo, em algumas ocasiões, o caminhão permanece carregado até o outro dia para realizar a coleta no município vizinho, o qual a empresa também possui contrato.

Após a coleta os resíduos são transportados até o destino final, o aterro sanitário Metade Sul pertencente a empresa Meioeste LTDA, localizado no município de

Candiota/RS. Não há estação de transbordo no município de Pedro Osório. A coordenação do gerenciamento de resíduos sólidos no município fica sob responsabilidade da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

Figura 6.10 - Caminhão compactador utilizado para a coleta de resíduos sólidos



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.11 - Caminhão compactador utilizado para a coleta de resíduos sólidos



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

No município existe sistema de contêiner (Figura 6.12) instalado apenas na região central no Bairro Centro. Nas outras localidades deste bairro é possível verificar a presença de recipiente de resíduos (lixeiros) públicos (Figura 6.13).

Nos demais bairros poucas residências possuem recipientes para armazenamento dos resíduos até a sua coleta. Em geral os sacos de resíduos são colados em calçadas ou pendurados em postes públicos.

Figura 6.12 - Contêiner utilizado no Bairro Centro



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.13 - Lixeiras públicas



Fonte: Equipe SASB

O Quadro 6.1 apresenta as informações disponíveis sobre a coleta de resíduos domiciliares urbanos. No ANEXO X encontra-se o contrato da empresa terceirizada prestadora do serviço.

Quadro 6.1 - Informações sobre a coleta de resíduos urbanos

Responsável pela coleta	ENGESA ENGENHARIA E SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA
Ocorre coleta seletiva?	Não
Dias de coleta	Terça, quinta e sábado nos bairros Brasília, Orquestra, Jaime Pons e parte do Centro
	Segunda, quarta e sexta nos bairros Santa Tereza, Jardim dos Pampas, Paraíso e parte do Centro.
Tipo de veículo utilizado e capacidade de armazenamento	Caminhão compactador, capacidade para 19 toneladas.
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4
Extensão das rotas de coleta	83,56 Km
Custo mensal do serviço	R\$ 27.547,10 (incluso transporte, coleta na região do Matarazzo e disposição final)

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

### 6.3.6 Área de transbordo e/ou Central de Triagem e/ou Usina de Compostagem

A área de transbordo, por definição, é o local onde os resíduos são depositados temporariamente para uma separação, muitas vezes manual, que visa diminuir a quantidade de material reciclável disposta em aterro sanitário, ou acúmulo dos rejeitos para posterior transporte em veículo de maior capacidade.

As usinas de compostagem são locais licenciados e com infraestrutura necessária para o manejo, tratamento e reciclagem dos resíduos orgânicos, transformando-os em composto orgânico através de processos biológicos controlados sob condições aeróbias.

O município de Pedro Osório não possui atualmente área de transbordo, central de triagem e usina de compostagem, todo o resíduo coletado é enviado ao aterro sanitário Metade Sul após sua coleta.

### 6.3.7 Transporte do rejeito e disposição final

O transporte dos resíduos sólidos é feito pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, através do mesmo caminhão compactador utilizado para a coleta. O caminhão percorre 115 km da cidade até o aterro pertencente à empresa Meioeste Ambiental LTDA (Figura 6.14 e Figura 6.15) localizado no município de Candiota/RS. O caminhão faz este percurso todos os dias ao final da coleta, realizando cerca de seis viagens na semana. Caso o caminhão não completar a sua capacidade de armazenamento, ele pode realizar mais uma coleta antes de se direcionar ao aterro sanitário.

O aterro sanitário citado, localiza-se sob coordenadas geográficas 31,57° Sul e 53,73° Oeste. Foi projetado para receber resíduos de 20 municípios da região sul do Estado, com uma vida útil estimada em 24 anos e opera com licença ambiental da FEPAM sob número LO 00024/2018, com validade até 15 de agosto de 2020.

Atendendo os requisitos ambientais com as mais modernas tecnologias, o aterro foi construído sobre uma antiga mina da CRM (Companhia Riograndense de Mineração) tendo recuperado toda a área degradada, gerando assim emprego, renda e fazendo seu papel em relação ao meio ambiente.

O empreendimento é composto de uma célula para a disposição dos resíduos, sistema de tratamento de lixiviado composto por seis lagoas, prédios de apoio administrativo com balança de pesagem de veículos e área de abastecimento de veículos.

A camada de impermeabilização da célula de disposição dos resíduos sólidos urbanos é composta por:

- Camada de saibro com carvão de 1 metro;
- Camada de argila compactada de 50cm em duas camadas de 25cm com coeficiente de permeabilidade  $k = 10^{-7}$ cm/s;
- Geomembrana de PEAD de 2mm;
- Camada de argila compactada de 50cm em duas camadas de 25cm com coeficiente de permeabilidade  $k = 10^{-7}$ cm/s;
- Camada de brita nº 2 de 20cm.

O empreendimento admite somente o recebimento de resíduos sólidos urbanos, não permitindo o recebimento de resíduos de saúde nem de resíduos industriais. Os resíduos classe I, de acordo com a NBR 10.004/2004, bem como industriais classe II e

aqueles oriundos de construção civil, eventualmente recebidos, deverão ser segregados e encaminhados para locais devidamente licenciados para recebê-los.

O aterro conta também com um sistema de tratamento para o lixiviados, composto por um sistema de seis lagoas de estabilização, conforme Figura 6.16.

Após o encerramento das atividades está previsto como uso futuro da área do aterro, um projeto de remediação de área degradada. A área das células encerradas será progressivamente incorporada a um núcleo de vegetação nativa com predominância de espécies de porte arbóreo, também será incorporado um programa de educação ambiental, para que seja possível realizar visitas orientadas.

Figura 6.14 - Vista do aterro sanitário Metade Sul - Candiota/RS



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.15 - Vista do aterro sanitário Metade Sul - Candiota/RS



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.16 - Lagoas de estabilização para o tratamento de lixiviado no aterro sanitário Metade Sul - Candiota/RS



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

O Quadro 6.2 apresenta as informações disponíveis sobre o transporte e disposição final dos rejeitos.

Quadro 6.2 - Informações sobre transporte e disposição final dos rejeitos

Responsável pelas atividades de transporte	Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA
Tipo e capacidade do veículo utilizado para transporte dos rejeitos	Caminhão compactador – capacidade para 19 toneladas
Distância percorrida do município ao destino final (km)	115 Km
Responsável pela disposição final dos rejeitos	Meioeste Ambiental LTDA
Endereço do aterro sanitário	Interior da mina da CRM. Av. 24 de março, nº850
Número de trabalhadores que atuam no transporte	1 (motorista)
Quantidade mensal de rejeitos destinados para aterro sanitário	100 ton/mês
Custo mensal da atividade de transporte e disposição no aterro sanitário	R\$ 27.547,10 (incluso a coleta na área urbana e na região do Matarazzo)
Custo por tonelada para o transporte e disposição	R\$ 275,471 / ton (incluso a coleta na área urbana e na região do Matarazzo) O aterro sanitário cobra R\$ 78/ ton a disposição dos resíduos até o ano de 2018. A partir de 2019 este valor oscila entre R\$ 95 a R\$ 100 a tonelada

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

## 6.4 GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Segundo o Artigo 7º da Lei Federal 11.445/2007 o serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos é composto pelas atividades de coleta, transbordo e transporte, triagem, para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, e de disposição final dos resíduos domiciliares já abordados no capítulo anterior.

Neste capítulo serão abordados os serviços de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Os serviços e atividades relacionadas à limpeza pública estão sob responsabilidade de Secretaria Municipal de Obras, sendo vinculado a este a Cooperativa Social Mista de Trabalhadores João de Barro LTDA - COOTRAJOB. Essa cooperativa executa os serviços de varrição, capina, recolhimento de podas particulares, poda de árvores em

logradouros públicos e manutenção de praças e espaços públicos, cabendo a Secretaria Municipal de Obras apenas a monitoramento de seus serviços.

A limpeza urbana é efetuada por 10 funcionários da COOTRAJOB0 e 8 funcionários da Secretaria Municipal de Obras, sendo 2 motoristas. Os equipamentos disponíveis para realização dos serviços são:

- 01 caminhão toco, capacidade para 6 T;
- 02 caminhão truque, com capacidade para 10 T;
- 01 retroescavadeira;
- 01 carregadeira;
- 01 trator Agrale;
- 01 Kombi;
- 01 motosserra elétrica;
- 01 motosserra a gasolina;
- 06 roçadeira manual;
- 01 serra podão a gasolina;
- 05 carrinho de mão;
- 10 enxada;
- 06 vassoura de aço;
- 12 pás de concha;
- 08 pás de corte;
- 02 foice.

O custo anual das atividades relacionadas aos serviços de limpeza pública é de R\$ 121.409,98, o que representa uma média mensal de R\$ 10.117,49. Sendo incluído neste o salário dos funcionários públicos, manutenção dos equipamentos e maquinários, aquisição de equipamentos de proteção individual e o serviço prestado pela COOTRAJOB0.

#### 6.4.1 Serviço de Varrição e Capina de ruas e logradouros

O serviço de capina e varrição é realizado de forma manual por 18 servidores (10 da COOTRAJOB0 e 8 da Secretaria Municipal de Obras) que alternam as atividades durante o ano. A capina ocorre durante todo o ano, tendo maior demanda no período do verão. A varrição ocorre também durante todo o ano, porém somente nas praças centrais da cidade.

O custo da atividade ocorre da compra de equipamentos, manutenções, equipamentos de proteção individual e pagamento de salários dos servidores. O custo anual estimado, pois não há controle, é de R\$ 121.409,98, a qual inclui o valor pago ao COOTRAJOBÓ.

A extensão das vias em que são realizados os serviços de capina e varrição ao longo do ano, é de 150,13 km e 20,00 km, respectivamente.

A capina abrange todos os bairros da zona urbana e é realizado de acordo com a necessidade.

O Quadro 6.3 apresenta as informações sobre o serviço de varrição e capina executados no município.

Quadro 6.3 - Informações sobre o serviço de varrição e capina

Secretária responsável pela execução dos serviços de varrição e capina	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência realização dos serviços.	Não. Atuação conforme a demanda
Local de destino dos resíduos recolhidos	Depósito de resíduos de construção civil. Os resíduos equiparados aos domésticos, quando presentes, são destinados a coleta pública realizada pela empresa ENGESA.
Qual estimativa de volume recolhido mensalmente?	2 T
Custo envolvido na atividade	R\$ 121.409,98
Número de trabalhadores que atuam na atividade	18 (10 da COOTRAJOBÓ e 8 da Secretaria de Obras)
Extensão das vias (km) em que o serviço foi realizado	150,13 Km

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

#### 6.4.2 Limpeza de feiras públicas

São realizadas feiras de venda de produtos da agricultura familiar as quarta e sexta-feira das 8:00 horas da manhã até as 17:00 horas. A prefeitura realiza a limpeza e higienização do local após o término da feira. Os resíduos são encaminhados ao aterro sanitário junto com os demais resíduos recolhidos na coleta convencional.

São utilizados o trator Agrale e seu reboque com capacidade de 1 m<sup>3</sup>, dois funcionários e um motorista. A prefeitura não cobra pelo serviço de limpeza da via pública após a realização da feira.

O município conta também com outros dois pontos de feira situados na Av. José Bonifácio e na Rua Ivo Peres. A limpeza deste local após o término da feira fica a cargo dos proprietários, visto que estes são os únicos a utilizar o espaço para a execução da atividade.

São gerados em média, 50 Kg carga de resíduos a cada realização dos três pontos citados de feira. Em sua maioria são resíduos orgânicos. Não ocorre separação entre resíduos orgânicos e recicláveis.

O Quadro 6.4 apresenta as informações sobre a gestão de resíduos de feiras livres no município.

Quadro 6.4 - Informações sobre gestão de resíduos de feiras livres

Secretária responsável pelo serviço de coleta	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência de coleta.	Após o término da feira
Existe cobrança pelo serviço de coleta?	Não
Local de destino dos resíduos coletados	Aterro Sanitário Metade Sul – MEIOESTE-Candiota/RS
Ocorre reaproveitamento, tratamento ou reuso do material coletado?	Não
Qual estimativa de volume coletado mensalmente?	200 Kg
Custo envolvido na atividade	R\$ 1.200,00/mês
Número de trabalhadores que atuam na atividade de limpeza	3 (2 coletores e 1 motorista)

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

### 6.4.3 Resíduos de poda

Os resíduos de poda são considerados resíduos não perigosos e não inertes, desde que não misturados com outros tipos de resíduos. Resíduos classificados nesta classe tem propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água segundo a ABNT NBR 10004 Resíduos Sólidos – Classificação.

A falta de uma melhor gestão e controle deste tipo de resíduo, resulta em custos para disposição em aterros sanitários, ou tende a estimular o descarte irregular de outros tipos de resíduos pela população nos locais utilizados para acúmulo pelas prefeituras municipais, resultando em depósitos irregulares e demandando custos para regularização e recuperação da área pela administração municipal. Este tipo de resíduo pode ser reaproveitado como lenha, utilizado na fabricação de utensílios de madeira ou como material seco em leiras de compostagem para tratamento de resíduos orgânicos.

Os resíduos de poda são de responsabilidade da Secretária Municipal de Obras. O município possui um período de podas (maio/agosto) e neste período os resíduos de poda são gerados em maior volume. Nos demais períodos, ocorrem somente podas excepcionais, nos casos de emergência.

O município possui uma área licenciada para depósito de resíduos de poda (Figura 6.17) e construção civil, localizada no pátio da secretaria de obras, onde é depositado galhos e árvores removidos pelo município. É comum as pessoas depositarem no local seus resíduos de poda e de jardim, assim como outros resíduos de forma irregular, por exemplo, eletrônicos.

Figura 6.17 - Área de depósito de resíduos de poda com presença de resíduos descartados de forma irregular



Fonte: Equipe SASB

Para realização desta atividade a prefeitura possui 1 podador, 2 auxiliares gerais, 1 motorista.

O Quadro 6.5 traz as informações existentes sobre o serviço de coleta e destino de podas no município.

Quadro 6.5 - Informações sobre o serviço de coleta de podas

Secretária responsável pelo serviço de coleta	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência de coleta.	É realizado de maio a agosto, porém nas demais época ocorre conforme a demanda
Existe cobrança pelo serviço de coleta?	Não
Local de destino dos resíduos coletados	Depósito de Resíduos de poda e Resíduos de Construção Civil, localizado no pátio Secretaria de Obras
Ocorre reaproveitamento, tratamento ou reuso do material coletado?	Não
Qual estimativa de volume coletado?	3 T (de maio a agosto) 12 T ao ano
Custo envolvido na atividade	R\$ 2500/mês – (maio/agosto)
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4 (1 podador, 2 coletores e 1 motorista)
Extensão das rotas ou setores (km)	Não há definição de rotas/setores

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

## 6.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

São resíduos gerados em construções civis, reformas e demolições.

Estes materiais são classificados de acordo com as Resoluções CONAMA nº 307/2002, 348/2004 e 431/2011:

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
  - de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

- de construção, demolição, reformas e reparos de edificações tais como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

- de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.), produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos, amianto e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Os entulhos (Classe A) dos pequenos geradores (com área construída de até 100 m<sup>2</sup>) são coletados pelo município sob responsabilidade da Secretaria de Obras. O procedimento ocorre conforme a demanda e solicitação dos munícipes. A Prefeitura disponibiliza um caminhão, um carregador e pessoal para a realização desse serviço, o qual é cobrada uma taxa específica para o serviço realizado.

Os grandes geradores, acima de 100 m<sup>2</sup> de área construída, devem apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição e são os responsáveis pela destinação final dos RCD's.

O resíduo recolhido pela Prefeitura é reutilizado como aterro em algumas ocasiões e quando não há a demanda de reutilização é destinado a um depósito localizado próximo ao prédio da Secretaria de Obras (Figura 6.18). O município já possui licenciado um aterro de resíduos de poda e construção civil, que está em processo de adequação da área/cumprimento das condicionantes impostas na licença ambiental. A previsão de utilização da área é para o primeiro semestre do ano de 2019.

Existe no município locais pontuais de descarte irregular de resíduos de construção e demolição. Além disso, verifica-se no local de destino dos RCD's outros tipos de resíduos descartados pelos moradores.

Figura 6.18 - Local de depósito de resíduos de construção e demolição



Fonte: Equipe SASB

O Quadro 6.6 apresenta de forma resumida as informações existentes sobre o serviço de coleta e destino dos entulhos e materiais de construção coletados no município.

Quadro 6.6 - Informações sobre o serviço de coleta de materiais de construção

Secretária responsável pelo serviço de coleta	Secretaria de Obras
Existe calendário estabelecido? Qual frequência de coleta.	Não. Atuação conforme a demanda
Existe cobrança pelo serviço de coleta?	Sim. R\$ 95,52 hora/máquina
Local de destino dos resíduos coletados	Depósito no pátio da Secretaria de Obras, tendo uma área licenciada adequando-se as exigências impostas na licença ambiental
Ocorre reaproveitamento, tratamento ou reuso do material coletado?	Sim. Aterro em terrenos
Qual estimativa de volume coletado mensalmente?	6 T
Custo envolvido na atividade	R\$2.500/mês
Número de trabalhadores que atuam na atividade	4 (2 motoristas, 2 coletores)
Extensão das rotas ou setores (km)	Inexistência de dados

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

## 6.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Conforme Resolução CONAMA nº 358/2005 e Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA – RDC nº 222/2018, considera-se resíduos de serviços de saúde (RSS) aqueles gerados em instituições de atendimento à saúde humana e animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentro outros afins.

A prefeitura de Pedro Osório possui como geradores públicos: 01 Hospital (Santa Casa)-Instituição Filantrópica, 02 Unidades Básicas de Saúde (UBS Jose Pedro de Almeida Leite –Bairro Brasília e UBS Dr. Guilherme Navarro- Bairro Santa Tereza), 01 farmácia e 01 consultório veterinário.

A prefeitura dispõe de contrato de fornecimento de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde, com a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda situada no município de Santa Maria/RS. Constitui objeto do presente contrato a prestação de serviços conforme especificado abaixo.

- Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do Grupo A-Infectante e Grupo E-Perfuro-Cortantes, definidos pela Resolução nº 358/2005 (CONAMA) e pela Resolução nº306/2004 (ANVISA). Os serviços deverão ser prestados a cada quinze dias, conforme cronograma elaborado pela Contratada, e o volume mensal de resíduos a ser coletado não ultrapassará 1.200 litros. Caso ultrapasse, será pago a Contratada o valor referente ao volume excedente. Os serviços deverão ser prestados a partir de 1º de janeiro de 2015 podendo ser prorrogado, desde que haja interesse da Administração e concordância entre ambas as partes.

- Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do Grupo B – Tóxicos e Químicos, definidos pela Resolução Resolução nº 358/2005 (CONAMA) e pela Resolução nº306/2004 (ANVISA), coletados de acordo com a solicitação da Contratante, via ofício ou e-mail. Os serviços deverão ser

prestados a partir de 1º de janeiro de 2015 podendo ser prorrogado, desde que haja interesse da Administração e concordância entre ambas as partes.

Os lugares e endereços de coleta especificados no contrato, são os seguintes: UBS José Pedro de Almeida Leite- Bairro Brasília, Farmácia Municipal, Santa Casa de Misericórdia de Pedro Osório e UBS Dr. Guilherme Navarro. Todos os resíduos de laboratórios, consultórios e da farmácia municipal (fornecedora de medicamentos para usuários do SUS) são enviados aos pontos de coleta da empresa contratada, com exceção do consultório veterinário onde o resíduo fica armazenado até preencher a capacidade máxima dos recipientes de acondicionamento (sacos brancos leitosos e caixa de perfuro cortantes) e coletado por funcionários da Secretaria de Obras, com os devidos cuidados, sendo levado até os pontos de coleta citados.

Os sacos brancos leitosos são dispostos em bombonas de capacidade de 100 litros, a qual, junto às caixas de perfuro cortantes, são mantidas em local fechado, conforme Figura 6.19. Na coleta realizada pela empresa Stericycle é feita a troca da bombona com resíduos por uma vazia, fornecida pela empresa.

Figura 6.19. Local de disposição de resíduos de saúde



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

O município conta com os seguintes empreendimentos particulares cadastrados no município, geradores de resíduos do serviço de saúde:

- Uma Clínica Veterinária;
- Duas Funerárias;
- Dois laboratórios de análises clínica e um ponto de coleta;
- Cinco Farmácias particulares;
- Uma Clínica de Fisioterapia;
- Dois Consultórios Dentários;
- Dois Consultórios Médicos.

Não há dados sobre quais os responsáveis pela coleta, transporte e disposição final dos resíduos de serviços de saúde gerados nos empreendimentos particulares.

O Quadro 6.7 apresenta as informações sobre os resíduos dos serviços de saúde sob responsabilidade da municipalidade. No ANEXO XI encontra-se o contrato da empresa prestadora do serviço.

Quadro 6.7 - Informações sobre os resíduos dos serviços de saúde

Empresa responsável pela coleta	Stericycle Gestão Ambiental LTDA
Secretária responsável por acompanhar o serviço de coleta	Secretaria de Saúde
Qual frequência de coleta	Quinzenal para os resíduos Grupo A e E, e conforme demanda para os resíduos Grupo B
Locais de armazenamento dos resíduos gerados	UBS José Pedro de Almeida Leite- Bairro Brasília, Farmácia Municipal, Santa Casa de Misericórdia de Pedro Osório e UBS Dr. Guilherme Navarro
Custo mensal do serviço de coleta	R\$ 1.974,60
Qual estimativa de volume coletado mensalmente	1T
Vigência do contrato	Até 02 de janeiro de 2019

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Saúde)

Tabela 6.3 - Definição dos grupos de Resíduos de Serviços de Saúde

Grupos		Exemplos
Grupo A (potencialmente infectantes)	A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos e de manipulação genética; Bolsas transfusionais, materiais e amostras de laboratórios contendo sangue ou líquidos corpóreos hemocomponentes.
	A2	Carcças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação.
	A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais.
	A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos; Carcças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
GRUPO B (químicos)		Produtos hormonais e antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti retrovirais; Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, reagentes para laboratório; Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos)
GRUPO C (radioativos)		Materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
GRUPO D (comuns)		Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resíduos provenientes das áreas administrativas, varrição, flores, podas e jardins; e gesso provenientes de assistência à saúde.
GRUPO E (Perfurocortantes)		Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório, etc.

## 6.7 RESÍDUOS ESPECIAIS

Em esfera federal, a Lei nº 12.305/2010, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevê em seu Art. 33º que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa dos produtos após seu uso, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, dos seguintes tipos de produtos:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento;
- pilhas e baterias;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes e seus componentes;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes;

A logística reversa pode ser definida como o instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

As Leis pertinentes aos resíduos cabíveis de logística reversa são citadas nas tabelas abaixo, sendo a primeira das legislações de âmbito federal e a segunda de âmbito estadual.

Quadro 6.8 - Principais legislações federais relativas aos resíduos especiais

Resíduos	Legislação
Todos os especiais	Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010
Pilhas e baterias	Resolução CONAMA nº 401 de 4 de novembro de 2008
	Resolução CONAMA nº 424 de 22 de abril de 2010
Óleo lubrificante	Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005
	Resolução CONAMA nº 450 de 06 de março de 2012
Pneus	Resolução CONAMA nº 258 de 26 de agosto de 1999
	Resolução CONAMA nº 301 de 21 de março de 2002
Agrotóxicos	Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989
	Lei nº 9.974 de 06 de junho de 2000
	Resolução CONAMA nº 334 de 03 de abril de 2003

Quadro 6.9 - Principais legislações estaduais relativas aos resíduos especiais

Resíduos	Legislação
Todos os especiais	Lei nº 11.520 de 03 de agosto de 2000
	Lei nº 9.921 de 27 de julho de 1993
	Decreto nº 38.356 de 01 de abril de 1998
Agrotóxicos	Lei nº 9.921 de 27 de julho de 1993
	Decreto nº 38.356 de 01 de abril de 1998
Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes	Lei nº 11.019 de 23 de setembro de 1997
	Lei nº 11.187 de 07 de julho de 1998
	Lei nº 13.401 de 30 de março de 2010
Óleo lubrificante	Portaria 016, de 20 de abril de 2010
	Portaria 093, de 26 de outubro de 2011

Os pneus, quando descartados de forma clandestina em vias públicas, são recolhidos e dispostos no local específico de armazenamento de pneus na Secretaria de Obras, de onde são encaminhados para doação para atividades educativas e coleta por empresas especializadas. A última coleta realizada no município foi em 11/09/2017 pela empresa Contreira Pneus-Coleta que recicla este material, em parceria com a empresa Fábio Pereira dos Santos de Castro BIOQUIM ESPECIALIDADES QUÍMICAS LTDA. O manejo desses materiais é de responsabilidade da empresa terceirizada, e não foram fornecidas informações quanto a destinação final. As empresas do município (borracharias) são responsáveis pelo descarte dos seus pneus inservíveis.

Os demais resíduos são de responsabilidade do gerador. Quando descartados irregularmente nos RSU, esses acabam indo para o aterro sanitário sendo dispostos juntamente com o resíduo comum.

A prefeitura municipal realiza campanhas semestrais para recolhimento de resíduos eletroeletrônicos – televisores, rádios, computadores e linha branca. No ano de 2018 foram realizadas duas campanhas de recolhimento, tendo a coleta do primeiro semestre com aproximadamente 10 m<sup>3</sup> de Resíduo Eletrônico. A empresa NATUSSOMOS é responsável pela coleta, transporte, reciclagem e recuperação de componentes e destino final ambientalmente adequado dos resíduos. O custo para municipalidade por campanha é nulo, através de parceria firmada com a empresa recuperadora dos materiais recicláveis dos materiais entregues pela população. Caso os munícipes não possuam local para disposição destes resíduos em suas casas, a Secretaria de Obras dispõe de um local para o recebimento destes materiais, evitando assim a disposição em locais inapropriados.

Na última coleta a empresa NATUSSOMOS – contratada, elaborou um contrato de prestação de serviços de recebimento de resíduos eletroeletrônicos com a Prefeitura de Pedro Osório - contratante, sendo elencado neste, as obrigações da contratada tais como: declarar estar credenciada junto ao Departamento Ambiental competente, para atuar no ramo de armazenamento e comércio de resíduos sólidos industriais; receber os resíduos gerados pela atividade da contratante, eletroeletrônicos e seus periféricos; assumir a obrigação de transportar os resíduos do contratante até a sede da empresa, adequadamente segregados, devendo o transporte ser feito em veículos adequados; e assumir a responsabilidade exclusiva quanto ao destino dos resíduos coletados.

O contrato prevê como obrigação da contratante o seguinte: não ter ônus no transporte se a quantidade de resíduos somar 10 m<sup>3</sup> ou mais; realizar o pagamento a contratada em um prazo de trinta dias a contar da data do contrato, devendo ser pago em caso de necessidade de envio os seguintes valores para os resíduos: R\$ 1,00 und. de lâmpadas inteiras, R\$ 17,00 Kg de lâmpadas quebradas, R\$ 3,00 und. de toner e cartucho de impressora, R\$ 17,00 por kg de pilhas e baterias de celular. O ANEXO XII encontra-se o contrato com a prestadora de serviço.

O pagamento é feito somente quando há coleta destes resíduos, sendo os gastos variados a cada coleta.

Em praticamente todas as campanhas são coletadas estes resíduos, visto que as secretarias municipais possuem grande geração de toners, cartuchos e lâmpadas fluorescentes, sendo em casos esporádicos a disposição destes resíduos pelos munícipes.

O sistema de logística reversa para os resíduos de embalagens de agrotóxicos vem funcionando adequadamente, principalmente para as atividades licenciáveis como irrigação, atividade vinculada com o cultivo do arroz difundida em grande escala na área rural do município.

Já para os resíduos de lâmpadas, pilhas e baterias não está atualmente funcionando o sistema de logística reversa, tendo estes resíduos descarte irregular com os resíduos comuns, em terrenos ou disposição com os resíduos eletroeletrônicos trazendo os custos pela destinação ao setor público.

## 6.8 RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos agrossilvopastoris são definidos na Lei 12.305, no seu artigo 13, como os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. São os resíduos gerados nos setores da agricultura pecuária, silvicultura e agroindústrias primárias associadas.

Os resíduos desta tipologia precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Entre os resíduos de natureza orgânica há que se considerar os resíduos de culturas perenes (fruticultura) ou temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão e outras). Das criações de animais precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos e ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estarão entre estes os resíduos das atividades florestais. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características dos de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, inclusive para a redução das emissões por eles causadas.

Nos últimos anos a atividade de silvicultura vem crescendo dentro da área rural do município, o regramento quanto aos resíduos gerados por esta atividade é de responsabilidade da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM, visto que este órgão possui a habilitação para o licenciamento desta atividade.

O cultivo de arroz possui uma grande área de produção, e mais recentemente o cultivo da soja. Com isso muitos empreendimentos de secagem, beneficiamento e armazenamento de grãos estão ou foram licenciados junto ao município, tendo estes seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos implantados ou em fase de implantação. Para o restante das atividades agropastoris o município não possui dados acerca da geração de resíduos.

O Quadro 6.10 apresenta as informações disponíveis relativas as atividades agrossilvopastoris desenvolvidas no município, tipo de resíduo gerado e o destino dado aos respectivos resíduos.

Quadro 6.10 - Tipos de atividades agrossilvopastoris e resíduos gerados

<b>Tipos de atividades desenvolvidas</b>	<b>Resíduos gerados</b>	<b>Estimativa de volume gerado</b>	<b>Destino dos resíduos</b>
Produção de arroz	Casca do grão e impurezas	10 T	Disposição no solo

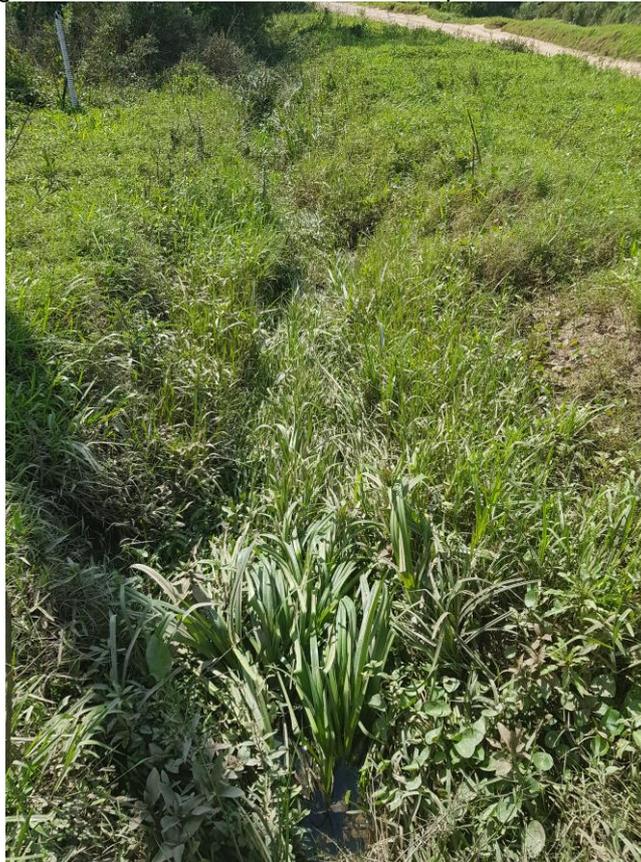
(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Agricultura)

## 6.9 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

Os resíduos dos serviços de saneamento são os lodos gerados nas estações de tratamento de água (ETA), estações de tratamento de esgoto (ETE) e fossas sépticas de sistemas domiciliares individuais, os insumos utilizados nas operações das estações, e o material retirado dos sistemas de micro e macrodrenagem pluvial em manutenções corretivas ou preventivas.

No município existe uma Estação de Tratamento de Água – ETA, sob responsabilidade da CORSAN, sendo o principal resíduo gerado o lodo proveniente da ETA. O mesmo é lançado em um canal aberto (Figura 6.20) que escoar o lodo, juntamente com a água contida neste, lentamente até ser disposto no Arroio Basílio. Em épocas de estiagem o lodo decanta não chegando até o arroio, ficando depositado neste canal. Neste mesmo local também é descartado as águas provenientes da lavagem dos filtros. Não há no município Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.

Figura 6.20. Canal de descarte do lodo proveniente da ETA



Fonte: Equipe SASB

Quanto à manutenção e limpeza das canalizações destinadas a drenagem pluvial, somente ocorre quando as mesmas apresentam problemas e o material é depositado no pátio da Secretária Municipal de Obras para uso posterior em outras atividades ou encaminhado junto a coleta convencional para ser destinado ao aterro sanitário.

O Quadro 6.11 apresenta as informações disponíveis relativas aos resíduos gerados pelos serviços de saneamento no município.

Quadro 6.11 - Tipos de serviço e resíduos gerados

<b>Serviço</b>	<b>Resíduos gerado</b>	<b>Destino</b>
Abastecimento de água	Lodo do decantador	Retorno ao curso de captação à montante do ponto de captação
Abastecimento de água	Água de serviço (lavagem dos filtros)	Retorno ao curso de captação à montante do ponto de captação
Limpeza de boca de lobo	Resíduos sólidos e areia	Aterro sanitário/Disposição no pátio da Secretaria de Obras para uso posterior em outras atividades

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretária de Obras / CORSAN)

## 6.10 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Segundo a Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos industriais são classificados como “gerados nos processos produtivos e instalações industriais” (BRASIL, 2010). A Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

O município possui duas indústrias de artefatos de concreto e cimento, quatro olarias, uma usina de asfalto, um matadouro e uma fábrica de embutidos. Todas licenciadas pelo Órgão Ambiental Municipal.

O Quadro 6.12 apresenta as informações disponíveis relativas as atividades industriais desenvolvidas no município, tipo de resíduo gerado, volume e o destino dado aos respectivos resíduos.

Quadro 6.12 - Tipos de atividades industriais e resíduos gerados

<b>Atividades industriais</b>	<b>Resíduos gerados</b>	<b>Estimativa de volume gerado</b>	<b>Destino dos resíduos</b>
Industria de artefatos de concreto e cimento	Classe II A – papel e plástico	50 kg/mês	Coleta pública
Usina de asfalto	Classe II A – papel e plástico	20 kg/mês	Coleta pública
Olarias	Cinzas e pedaços de tijolos	1.200 kg/mês	Disposição como aterro e no solo em propriedades agrícolas
Matadouro	Aparas de carne, osso, sebo, sangue	600 kg/mês	Transformação em ração animal
Fábrica de embutidos	Aparas de carne, osso e sebo	320 kg	Transformação em ração animal

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Agricultura)

## 6.11 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO

A vila do Matarazzo é atendida pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, assim como a zona urbana, tendo o período de coleta quinzenal.

A prefeitura municipal realiza, por meio da Secretaria de Obras, a coleta mensal dos resíduos no Assentamento Novo Pedro Osório (Nhandú) e comunidade do Arapã. Não há coleta de resíduos no Assentamento Santa Rita.

A coleta feita pela Secretaria de Obras no Assentamento Novo Pedro Osório (Nhandú) e localidade do Arapã é realizada por três funcionários, dois coletores e um motorista. Os equipamentos utilizados são um caminhão tipo caçamba de capacidade para 10 T, que ao chegar ao pátio da referida secretaria é descarregado e os resíduos, devidamente acondicionados, ficam armazenados até a coleta pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA, onde são encaminhados para o aterro sanitário Metade Sul localizado em Candiota/RS.

Os resíduos são coletados na frente das residências e em sua maioria são recicláveis, tais como papel, plástico, metal e vidro. São recolhidos aproximadamente 1000 kg/mês. Para manter a população informada acerca da data de coleta é estabelecido no início de cada ano um cronograma das datas previstas para o recolhimento, em geral é realizada na terceira ou quarta sexta-feira do mês. A Figura 6.21 especifica a rota de coleta realizada pela Prefeitura.

Figura 6.21 – Rota de coleta realizada pela Prefeitura no assentamento Novo Pedro Osório e comunidade do Arapã



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Conforme já relatado a empresa Engesa também faz a coleta por residência na localidade do Matarazzo, sendo que esta percorre aproximadamente 35,5 Km. A coleta é realizada a cada quinze dias, na segunda e última quarta-feira do mês. Os resíduos coletados são os recicláveis (secos). Os equipamentos e trabalhadores

envolvidos são os mesmos utilizados no recolhimento dos resíduos na zona urbana. Não há dados específicos da quantidade coletada nesta localidade, mas estima-se um valor de 1,5 toneladas por mês

Apesar do recolhimento dos resíduos sólidos na região do Matarazzo, verifica-se a prática de queima, conforme Figura 6.22.

Figura 6.22. Queima de resíduos no distrito Matarazzo



Fonte: Equipe SASB

Nos demais domicílios rurais não há implantada a coleta de resíduos, sendo o destino a queima ou enterrados no próprio terreno.

#### 6.11.1 Gerenciamentos de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais

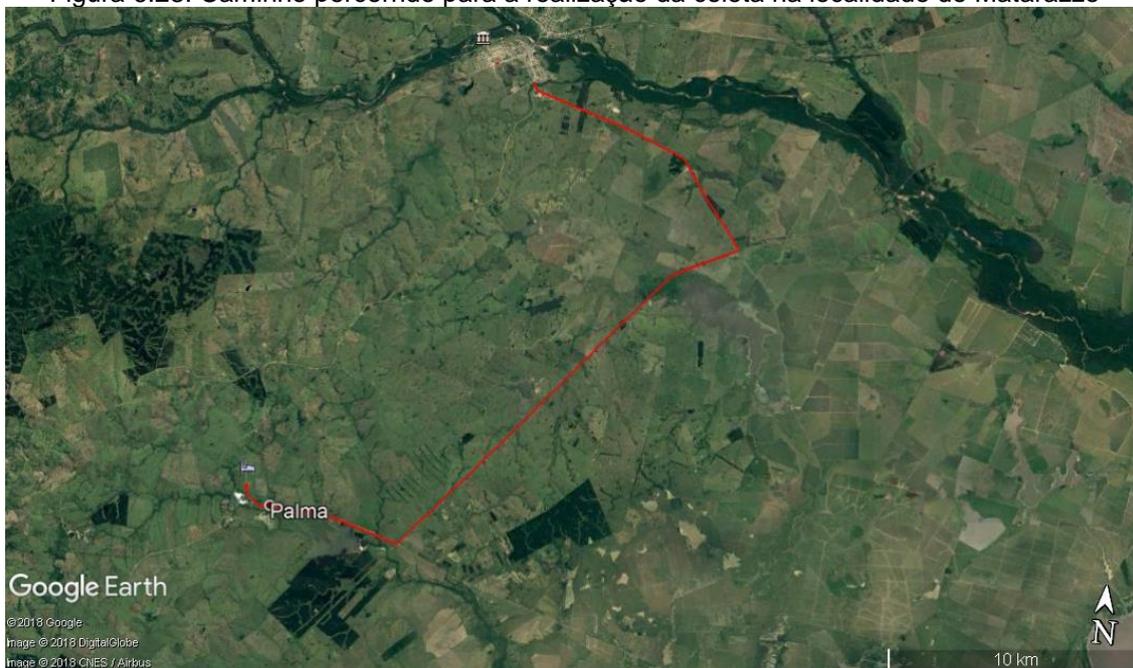
O recolhimento dos resíduos na zona rural ocorre no Assentamento Novo Pedro Osório e localidade do Arapã, sendo efetuado uma vez ao mês pelos caminhões da prefeitura. O resíduo coletado fica armazenado no pátio da secretaria até a coleta pela empresa Engesa que o transportado para o aterro sanitário no município de Candiota/RS.

A rotas definidas totalizam 8,18 km e atendem aproximadamente 50 domicílios e 115 pessoas. A massa coletada mensalmente na zona rural é de aproximadamente 1 tonelada.

Também é coletado na localidade do Matarazzo, contemplando 225 habitantes, e locais em que o caminhão da empresa Engesa passa para chegar até o local

especificado. São coletados um total de 1,5 toneladas mensalmente. Esse valor foi encontrado considerando que a quantidade per capita gerada de resíduos secos é de 0,25 kg/dia. A Figura 6.23 apresenta o caminho percorrido pelo caminhão até chegar a região do Matarazzo.

Figura 6.23. Caminho percorrido para a realização da coleta na localidade do Matarazzo



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Não é cobrada taxa para a coleta de resíduos sólidos para os moradores na zona rural.

O Quadro 6.13 apresenta de forma resumida as informações sobre o manejo dos resíduos gerados na zona rural do município.

Quadro 6.13 - Informações sobre coleta na zona rural do município

Frequência de coleta nas áreas rurais do município	Mensal nos assentamentos e quinzenal do Matarazzo
Dias de coleta	Coleta Prefeitura: terceira ou quarta sexta-feira do mês Coleta empresa ENGESA: segunda e última quarta-feira do mês
Extensão da rota de coleta no interior (km)	Coleta Prefeitura: 8,18 Km Coleta empresa ENGESA: 35,5 Km
Quantidade de pessoas que executam as atividades de coleta e transbordo	7 pessoas (3 da Secretaria de Obras e 4 da ENGESA)
Tipo de veículo utilizado para coleta	Coleta Prefeitura: Caminhão caçamba

Quadro 6.13 - Informações sobre coleta na zona rural do município

	Coleta empresa ENGESA: Caminhão compactador
Secretaria / Empresa responsável	Secretaria de Obras e ENGESA
Tipo de resíduo coletado	( ) Orgânico ( x ) Rejeito ( x ) Reciclável
Quantidade de resíduos coletados por rota ou mensal (kg ou volume/número de caçambas)	Coleta Prefeitura: 1 T Coleta empresa ENGESA: 1,5 T
Local para onde são destinados os resíduos coletados	Aterro Sanitário Metade Sul, município de Candiota/RS
É cobrada taxa dos moradores? Qual valor?	Não
Custo para realização dos serviços de coleta de resíduos na área rural	R\$ 5.000,00
Custo para disposição final dos resíduos coletados na área rural	Não há dados acerca dos custos, visto que a empresa ENGESA possui a responsabilidade em custear a disposição final em aterro sanitário

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria da Fazenda / Obras)

### 6.11.2 Situação econômico-financeira do serviço de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais do município

Na zona rural apenas regiões específicas com maior aglomerado populacional possuem manejo de resíduos sólidos, ocorrendo em dias pré-estabelecidos. Não é cobrada taxa referente ao serviço nestes locais, visto que o Código Tributário municipal Lei nº 1741/1998 dispõe a cobrança de taxa somente na zona urbana, sendo esta atrelada ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana incidente sobre a propriedade.

Existem reclamações quanto a irregularidade nos dias de coleta dos resíduos, tanto pela Prefeitura quanto pela empresa ENGESA, além disso, alguns relatos feitos durante a mobilização na localidade do Matarazzo, discorrem que, em algumas ocasiões a coleta não foi realizada, ficando para a próxima data pré-agendada.

Quanto à disposição irregular conseguiu-se diminuir os casos apresentados após a implementação da coleta de resíduos, principalmente se tratando dos resíduos

metálicos, que os moradores não tinham como queimar e acabavam dispendo em montes ou enterrando. Não se conseguiu erradicar a prática da queima; conforme relatos dos moradores, os rejeitos continuam a ser queimados, bem como grande parte dos resíduos de papel e papelão.

A proposta da Prefeitura é abranger mais áreas de atendimento da coleta de resíduos na zona rural, principalmente no Assentamento Santa Rita, no qual os moradores solicitaram este serviço. Segundo eles, o grande problema é a disposição dos resíduos metálicos, eletroeletrônicos e vidros dentro das propriedades, na qual a realização da coleta mensal já solucionaria a disposição inadequada.

Segundo os moradores não há necessidade de uma maior frequência de coleta, desde que os órgãos responsáveis cumpram a realização da coleta nas datas estabelecidas.

O serviço não é autossustentável, assim como também não é na área urbana. Embora na área urbana seja cobrada uma taxa, esta é muito baixa em relação aos custos que a prefeitura tem para a realização do serviço. Na zona rural não é cobrada nenhuma taxa, o serviço é fornecido gratuitamente pela prefeitura.

Uma universalização na cobrança de taxas para a coleta e disposição dos resíduos seria de excelente valia, visto que a prefeitura atualmente dispense de recurso de seu orçamento para esta atividade. Assim, o gasto com este serviço poderia ser repassado para outros setores.

## 6.12 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Código Tributário Municipal, Lei Municipal nº 1741/1998, prevê a Taxa de coleta de lixo, para custear os serviços de remoção de lixo, de limpeza das ruas (varrição) e conservação de logradouros.

Atualmente a taxa cobrada é de R\$ 9,55 reajustada anualmente de acordo com o índice IGP-M, na ordem de 8,2979%.

A Taxa, diferenciada em função do custo presumido do serviço, é calculada por alíquotas fixas em VRM, tendo por base o volume de resíduos, relativamente a cada economia predial ou territorial. O valor de VRM é referente a área construída e em caso de terreno sobre o metro linear de testada.

O lançamento da Taxa de Coleta de Lixo será feito anualmente e sua arrecadação se processará juntamente com o Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial. Nos casos em que o serviço seja instituído no decorrer do exercício, a taxa será cobrada e lançada a partir do mês seguinte ao do início da prestação dos serviços, em conhecimento do próprio ou cumulativamente com a do ano subsequente.

Não há dados acerca da receita obtida com a taxa de coleta de lixo cobrada pela prefeitura. O custo com a coleta e transporte e disposição final dos resíduos é de R\$ 27.547,10 por mês, serviço prestado pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA.

Considerando os valores mensais informados, o custo anual total para coleta e disposição dos resíduos urbanos é de R\$ 330.565,20.

O Quadro 6.14 apresenta os custos relacionados aos serviços de manejo de resíduos e as receitas previstas e efetivamente recebidas.

Quadro 6.14 - Custos e receitas relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos

Taxa cobrada por domicílio	R\$ 9,55
Nº de domicílios	6.338
Total previsto	R\$ 60.527,90
Total recebido	Não há dados
Índice de inadimplência	Não há dados
<b>Resíduos sólidos domiciliares urbanos</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$/ano)</b>
Coleta, Transporte, Disposição	R\$ 330.565,20
Custo per capita	45,27 R\$/hab
Custo por tonelada de resíduo	275,471 R\$/ton (mês) 3.305,65 R\$/ton (ano)
<b>Resíduos sólidos domiciliares rurais</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$/ano)</b>
Coleta, Transporte e Disposição	R\$ 60.000,00
Custo per capita	176,47 R\$/hab
Custo por tonelada de resíduo	2.000 R\$/ton

Quadro 6.14 - Custos e receitas relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos

<b>Resíduos dos Serviços de Saúde</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$/ano)</b>
Coleta – Transporte – Tratamento e Disposição	R\$ 23.695,60/ano
<b>Serviços de Limpeza Pública</b>	
<b>Resíduos da construção civil</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$/ano)</b>
Coleta, transporte e disposição final	R\$ 30.000,00
<b>Resíduos de poda</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$/ano)</b>
Coleta e Disposição	R\$ 30.000,00
Varrição de ruas e Capina de ruas	R\$ 121.409,98
Valor e fonte dos recursos captados para investimentos em limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	Não há dados

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria da Fazenda / Obras)

### 6.12.1 Análise da situação econômico-financeira dos serviços de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos na área urbana do município

O serviço de coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados na zona urbana do município não é sustentável. Não se sabe ao certo a quantidade arrecadada com a cobrança da taxa desse serviço, entretanto não é suficiente para cobrir os custos, a qual necessita de recursos oriundos de outros setores.

O valor previsto arrecadado com a taxa do lixo é de cerca de R\$ 60.527,90 ao ano e apenas a coleta, transporte e disposição final realizada pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental LTDA custa R\$ 330.565,20 ao ano, o que corresponde a cinco vezes o valor arrecadado. Se somado aos demais serviços de manejo de resíduos sólidos, o valor ultrapassa dez vezes do recolhido pela prefeitura.

É necessário haver um maior controle sobre o pagamento da taxa e reajuste do valor, além de cobrança na zona rural, visto que também usufruem do serviço prestado.

Apesar de todo o gasto envolvido com o serviço de manejo de resíduos sólidos, ainda se verifica o descarte irregular de resíduos.

A inexistência de coleta seletiva contribuiu para tornar mais dispendioso o sistema, visto que há uma maior quantidade de resíduos sendo direcionado ao aterro sanitário. Uma usina de triagem diminuiria este volume, além de poder gerar renda ao município.

### 6.13 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

A relação de indicadores apresentados nas Tabela 6.4 a Tabela 6.10 fazem parte do relatório Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos, gerado a partir dos dados fornecidos órgãos municipais responsáveis pelo manejo de resíduos sólidos urbanos.

Estes dados devem ser confrontados e confirmados com as informações obtidas junto aos técnicos e servidores que atuam nestas empresas. A população do município atendida também é uma importante fonte sobre a eficiência e qualidade do serviço prestado, e seu relato pode servir para questionamento ou confirmação dos indicadores.

O intuito de utilizar os indicadores do SNIS é produzir uma referência inicial a partir do sistema de informação utilizado em nível nacional e, devido ao caráter anual de divulgação, demonstrar a dinâmica e evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O procedimento para a alimentação de bancos de dados e seu ordenamento é contínuo, para o qual há que se designar uma instância e equipe para seu acompanhamento e monitoramento. Este procedimento anual de alimentação do banco de dados nacional é de responsabilidade do órgão municipal responsável pelo manejo de resíduos sólidos urbanos, que no caso do município de Pedro Osório, está sob responsabilidade da Secretária de Agricultura e Meio Ambiente.

No endereço eletrônico a seguir, <http://www.snis.gov.br/cronograma-coleta-2015/residuos-solidos>, é possível consultar o cronograma de coleta de dados do SNIS, perguntas frequentes, glossários e manuais para preenchimento correto da Coleta de Dados.

Tabela 6.4 - Informações financeiras sobre Resíduos Sólidos Urbanos - SNIS

<b>INFORMAÇÕES FINANCEIRAS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>FN208</b>	<b>Despesa total com o serviço de coleta de RDO e RPU</b>	<b>R\$/ano</b>	124.300,00	170.500,00	443.300,00	427.041,12	452.128,69
<b>FN211</b>	<b>Despesa total com a coleta de RSS</b>	<b>R\$/ano</b>	9.000,00	7.161,98	7.161,95	6.893,50	43.648,81
<b>FN214</b>	<b>Despesa total com o serviço de varrição</b>	<b>R\$/ano</b>	43.200,00	47.145,80	23.487,75	10.000,00	0
<b>FN218</b>	<b>Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU</b>	<b>R\$/ano</b>	-	3.626,60	0	10.000,00	50.000,00
<b>FN219</b>	<b>Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU</b>	<b>R\$/ano</b>	-	240.661,71	473.949,70	476.340,67	551.252,35
<b>FN220</b>	<b>Despesa total com serviços de manejo de RSU</b>	<b>R\$/ano</b>	690.296,00	244.288,31	473.949,70	486.340,67	601.252,35
<b>FN221</b>	<b>Receita orçada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU</b>	<b>R\$/ano</b>	-	-	2.000,00	-	-
<b>FN222</b>	<b>Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU</b>	<b>R\$/ano</b>	-	-	182,62	-	-

Tabela 6.5 - Indicadores sobre coleta domiciliar e pública - SNIS

INDICADORES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município	percentual	100	100	100	100	100
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	percentual	100	100	93,48	93,47	94,72
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	percentual	100	100	100	100	100
IN021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	Kg/hab./dia	0,69	0,44	0,51	0,44	0,66
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	R\$/t	-	142,08	316,28	355,87	249,79
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	percentual	-	69,79	93,53	87,81	75,2

Tabela 6.6 - Indicadores sobre coleta seletiva e triagem - SNIS

INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	percentual	-	-	-	-	-
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	percentual	-	-	-	-	-
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de	percentual	-	-	-	-	-

Tabela 6.6 - Indicadores sobre coleta seletiva e triagem - SNIS

INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM							
	resíduos sól. Domésticos						
IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Kg/habitante/ano	-	-	-	-	-

Tabela 6.7 - Indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada - SNIS

INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E ROÇADA							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	R\$/Km	-	-	-	200	-
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	percentual	-	19,3	4,96	2,06	0

Tabela 6.8 - Informações sobre coleta domiciliar e pública - SNIS

INFORMAÇÕES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
CO111	Quantidade total de RDO coletada por todos os agentes	Tonelada/ano	1.800,00	1.200,00	0	-	1.800,00
CO115	Quantidade total de RPU coletada por todos os agentes executores	Tonelada/ano	38	0	1.401,60	-	10
CO119	Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes	Tonelada/ano	1.838,00	1.200,00	1.401,60	1.200,00	1.810,00
CO134	Percentual da população atendida com frequência diária	percentual	20	93	50	0	0

INFORMAÇÕES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
CO135	Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana	percentual	80	0	27	80	100
CO136	Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana	percentual	0	7	23	20	0
CO147	População rural do município atendida com serviço de coleta de RDO	Habitantes	-	-	-	-	-
CO162	Valor contratual (preço unitário) do serviço de aterramento de RDO e RPU	R\$/tonelada	-	14	-	-	60

Tabela 6.9 - Informações sobre coleta seletiva e triagem - SNIS

INFORMAÇÕES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
Indicador	Descrição	Unidade	2012	2013	2014	2015	2016
CS001	Existe coleta seletiva no município?	Sim/Não	Não	Não	Não	Não	Não
CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Toneladas/Ano	-	-	-	-	-
CS010	Quantidade de papel e papelão recicláveis recuperados	Toneladas/Ano	-	-	-	-	-
CS011	Quantidade de plásticos recicláveis recuperados	Toneladas/Ano	-	-	-	-	-
CS012	Quantidade de metais recicláveis recuperados	Toneladas/Ano	-	-	-	-	-
CS013	Quantidade de vidros recicláveis recuperados	Toneladas/Ano	-	-	-	-	-

<b>INFORMAÇÕES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>CS014</b>	<b>Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados</b>	<b>Toneladas/Ano</b>	-	-	-	-	-
<b>CS026</b>	<b>Qtd. Total recolhida pelas agentes executoras da coleta seletiva</b>	<b>Toneladas/Ano</b>	-	-	-	-	-
<b>CS053</b>	<b>Há empresas contratadas para a prestação do serviço de coleta seletiva?</b>	<b>Sim/Não</b>	-	-	-	-	-

Tabela 6.10 - Informações sobre resíduos de logística reversa - SNIS

<b>INFORMAÇÕES SOBRE OUTROS SERVIÇOS - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
OS009	Execução de coleta diferenciada de pneus velhos pelo agente público	Sim/Não	Sim	-	-	Sim	Sim
OS010	Execução de coleta diferenciada de pilhas e baterias pelo agente público	Sim/Não	Não	-	-	Sim	Não
OS011	Execução de coleta diferenciada de resíduos volumosos pelo agente público	Sim/Não	Não	-	-	Sim	Não
OS040	Execução de poda de árvores pelo agente público	Sim/Não	Sim	-	-	Sim	Sim
OS047	Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes pelo agente público	Sim/Não	Não	-	-	Sim	Não
OS050	Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos pelo agente público	Sim/Não	Sim	-	-	Sim	Sim

## 6.14 ÁREAS IMPACTADAS POR DESCARTE DE RESÍDUOS

A recuperação das áreas de antigos lixões exige um conjunto de medidas que devem ser implementadas para a remediação e atenuação do potencial poluidor do material acumulado nestas áreas. A recuperação total da área para as condições anteriores ao uso para disposição dos resíduos, em geral, é impossível devido ao volume de

resíduos depositados ao longo dos anos. O conjunto de medidas a serem implementadas, elencadas pela publicação Brasil (2015), são:

- Diagnóstico ambiental e social;
- Controle operacional;
- Recuperação ambiental com técnica adequada à área;
- Assistência social aos catadores;
- Monitoramento e controle ambiental.

O município possui um aterro sanitário desativado, localizado a 3,69 km da entrada da zona urbana sob as coordenadas geográficas 31.903461° S e -52.825088° O, licenciado desde o início da operação e após o fechamento para a remediação da área degradada.

O aterro conta com sistema de impermeabilização, drenos de gás (Figura 6.27), coleta de lixiviado, 02 lagoas de tratamento do lixiviado (Figura 6.30 e Figura 6.31), 02 poços de monitoramento (Figura 6.28) e 04 piezômetros (Figura 6.25) para o controle da possível contaminação da água subterrânea.

No antigo aterro sanitário há um total de 04 células desativadas. A Figura 6.26 apresenta uma célula desativada. O projeto original previa a criação de 12.

A área total ocupada pelo empreendimento é de aproximadamente 18.498 m<sup>2</sup> e seu entorno é protegido por cortina vegetal. As células ocupam uma área de aproximadamente 2.500 m<sup>2</sup>. A área recebe manutenção de capina e corte da grama (roçagem) uma vez ao ano.

As lagoas de tratamento do chorume apresentam problemas estruturais. A geomembrana está rompida, portanto o material coletado percola no solo. Além disso, as lagoas percorrem o sentido inverso do projeto, indo da menor para a maior lagoa. Os líquidos provenientes da lagoa são conduzidos a uma drenagem que desagua em uma propriedade privada.

Os poços de monitoramento encontram-se cobertos por camadas de terras, pois estes estavam recebendo descartes resíduos por moradores. O aterro está em processo de estabilização, portanto possui geração de gases e chorume. Na Figura 6.24 verifica-se

a localização de cada elemento do aterro sanitário e a Tabela 6.11 contém as coordenadas geográficas dos piezômetros.

Figura 6.24. Limite do aterro e localização de seus elementos de monitoramento e tratamento



Fonte: Equipe SASB

Tabela 6.11 – Coordenadas geográfica dos piezômetros

Piezômetro	Coordenadas Geográficas
1	31.904517° S; 52.824932° O
2	31.903970° S; 52.824721° O
3	31.903503° S; 52.824595° O
4	31.903301° S; 52.824211° O

Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 6.25. Piezômetro instalado para monitoramento do aterro desativado



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.26 - Célula desativada



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.27 - Dreno para gases gerados pelo aterro



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.28 - Poço de monitoramento (sob o monte de terra)



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.29 - Canal de drenagem que conduz água das lagoas para o terreno particular



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.30 - Lagoa de tratamento de chorume menor



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.31 - Lagoa de tratamento de chorume maior



Fonte: Equipe SASB

Existe ao lado do aterro um antigo lixão que foi desativado após a implantação do aterro sanitário, o qual foi instalado conforme condicionantes impostas na licença de operação. Não há nenhum controle ambiental específico desta área. Ela encontra-se coberta pela vegetação que nasceu naturalmente sobre o terreno. A Figura 6.32 apresenta a o limite e localização do antigo lixão.

Figura 6.32 – Localização do antigo lixão



Fonte: Equipe SASB

Também se verifica vários pontos de descarte irregular de resíduos, com maior concentração na rua Basílio, conforme Figura 6.33. Outros locais de acúmulo ilegal de resíduos são junto aos córregos que cortam a zona urbana, aos resíduos de poda e construção civil no pátio da Secretaria de Obras, próximos a estradas. A Figura 6.34 apresenta um mapa com a localização de alguns pontos de descarte no município, cujas coordenadas geográficas são:

- -31.883913° S; -52.815411° O
- -31.876228° S; -52.825008° O
- -31.876801° S; -52.828352° O
- -31.874186° S; -52.843825° O
- -31.872673° S; -52.840025° O
- -31.860204° S; -52.825382° O

Figura 6.33 - Descarte irregular de resíduos na rua Basílio



Fonte: Equipe SASB

Figura 6.34 - Descarte irregular de resíduos identificados no município



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Uma das possíveis causas da existência desses descartes irregulares é decorrente a falta de conscientização das pessoas. Este ato passou a ser frequente dentro do município, a limpeza periódica por parte da prefeitura não consegue inibir a ação dos

indivíduos que levam seus resíduos, na maioria das vezes coletados pelo caminhão da coleta pública municipal, para dispor em locais irregulares.

Não existem dados acerca de acidentes ambientais que tenha causado contaminação ou surto de doenças, por conta da disposição irregular de resíduos.

## 6.15 GERADORES SUJEITOS À PLANO ESPECÍFICO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O artigo 20 de Lei 12.305 de 2010 estabelece que “estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos” os geradores de resíduos de serviços de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos dos serviços de saúde e resíduos de mineração.

Além destes, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos ou que pelo volume ou composição, não sejam comparados aos resíduos domiciliares, as empresas de construção civil, portos, aeroportos, terminais alfandegários e ferroviários, passagens de fronteira e responsáveis por atividades agrossilvopastoris (atividades agropecuárias e silviculturais – se exigido por órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa) também estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Quadro 6.15 traz uma relação de empreendimentos localizados na área do município que possuem, ou estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das suas atividades.

Quadro 6.15 – Relação de empreendimentos sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

<b>Empreendimento</b>	<b>Atividade</b>
Posto de Combustíveis - 3	Revenda de combustíveis
Oficina Mecânica - 10	Manutenção de veículos e implementos agrícola, chapeação e pintura
Matadouro Irigon Ltda - Me	Abate de bovinos e ovinos
Pedreira	Extração de calcário e argila industrial (caulim)
Beneficiamento de arroz	retirada da casca
Fábrica de embutidos	Fabricação de embutidos e defumados

<b>Empreendimento</b>	<b>Atividade</b>
Olarias	Fabricação de peças de cerâmicas
Usina de asfalto	Fabricação de asfalto
ACPO- artefatos de concreto Pedro Osório Ltda	Fabricação de cimento e concreto

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Meio Ambiente)

## 6.16 ASSOCIAÇÕES OU COOPERATIVAS DE CATADORES ATUANTES NO MUNICÍPIO

No município não existem associações e/ou cooperativas de catadores e recicladores, somente catadores autônomos.

Segundo os catadores são coletadas garrafas PET, metais e papelão, não sendo informado por eles a quantidade e locais específicos de coleta. Os catadores vendem o material coletado a empresas do município de Pedro Osório.

## 6.17 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA URBANA E RURAL

No município de Pedro Osório não há implantado a coleta seletiva. Entretanto, há catadores autônomos que coletam parte dos resíduos recicláveis de maneira informal sem os equipamentos de proteção individuais adequados.

Na região dos bairros não há locais para o armazenamento dos resíduos, sendo colocados em calçadas e postes, sendo muitas vezes rasgados por cachorros.

Existe uma população significativa de cachorros de ruas vivendo principalmente na região central da zona urbana. Isso representa uma ameaça à saúde pública devido as possíveis zoonoses que podem vir a ser transmitidas.

Verifica-se a presença de descartes irregulares de resíduos sólidos em vários pontos do município que recebem o serviço de coleta. Concentrando-se principalmente nas estradas e no pátio da Secretaria de Obras, onde encontra-se o depósito de resíduos da construção civil e de poda.

O lixão desativado não possui controle e o aterro possui problemas estruturais para o tratamento do chorume. Além disso, os lodos da ETA e a água de lavagem dos filtros não recebem o devido tratamento para descarte, visto que podem conter químicos.

Parte da zona rural é desassistida de coleta de resíduos secos, sendo atendidos apenas o assentamento Novo Pedro Osório, comunidade do Arapã e distrito do Matarazzo. Estas localidades que não recebem o serviço de coleta fazem uso da queima e enterro como destino final dos resíduos sólidos, sendo estas soluções não adequadas ambientalmente. Além disso, moradores da zona rural que possuem coleta de resíduos relataram que esta não é realizada corretamente nos dias marcados.

Verifica-se uma grande falta de conscientização da população quanto à necessidade de haver um correto destino dos resíduos sólidos gerados no município e os perigos que o descarte incorreto acarreta à saúde e meio ambiente.

O sistema de logística reversa ainda é muito precário, visto que a maioria dos resíduos eletroeletrônicos recolhidos são originados pelos setores da prefeitura, havendo pouca contribuição da população. Além disso, a logística reversa deve ser ampliada para os demais tipos de resíduos.

A prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos é muito dispendiosa à prefeitura municipal. Os valores arrecadados são inferiores aos gastos, gerando déficits às receitas. Assim, o município deverá buscar alternativas para tornar o sistema sustentável.

## **6.18 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **6.18.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais**

O Quadro 6.16 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 6.16 - Respostas do questionário: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

<b>LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>Problemas</b>	<b>Sugestões</b>
<b>ZONA URBANA</b>	
Ausência de coleta seletiva	Implantação do sistema de coleta seletiva municipal
Inexistência de lixeiras públicas	Instalação de lixeiras em pontos estratégicos
Disposição irregular de resíduos	Educação ambiental
Frequência inadequada da coleta	
Seleção pelos funcionários da empresa ENGESA dos resíduos coletados	Conversa com os funcionários acerca de quais os resíduos podem ser coletados
Espalhamento de resíduos na calçada e na rua, pelo rompimento dos sacos plásticos pelos cachorros de rua.	Instalação de lixeiras em pontos estratégicos
Ausência de limpeza urbana	Melhorar por parte da prefeitura o serviço de limpeza urbana
<b>ZONA RURAL</b>	
Coleta irregular de resíduos	Regularizar a coleta, se fazendo presente nos dias pré-estabelecidos
Queima de resíduos e rejeitos a céu aberto	Coleta regular de resíduos
Inexistência de periodicidade na coleta	Adotar periodicidade quinzenal
Pontos de depósito de metal e vidro, que geralmente são enterrados	Coleta regular de resíduos recicláveis
Inexistência de lixeiras públicas	Instalação de lixeiras em pontos estratégicos
Disposição de resíduos em antigas cacimbas	Educação ambiental

(Fonte: Plano de Mobilização Social – PMSB de Pedro Osório)

### 6.18.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo no manejo de resíduos sólidos

O Quadro 6.17 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 6.17 - Problemas identificados no diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

<b>Problemas identificados</b>	
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos Zona Urbana	Ausência de coleta seletiva
	Inexistência de lixeiras públicas
	Disposição irregular de resíduos
	Seleção pelos funcionários da empresa ENGESA dos resíduos coletados
	Espalhamento de resíduos na calçada pelo rompimento dos sacos plásticos pelos cachorros de rua
	Descarte inadequado dos lodos e águas de lavagem dos filtros da ETA
	Ausência de serviço de limpeza pública fora da região central
	Elevado gasto com a prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos
	Inadequada coleta de resíduos passíveis de logística reversa
	Elevada concentração de cachorros no Bairro Centro
Limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos Domésticos Zona Rural	Coleta irregular de resíduos
	Ausência de coleta em algumas localidades da zona rural
	Queima de resíduos e rejeitos a céu aberto
	Inexistência de periodicidade na coleta
	Pontos de depósito de metal e vidro, que geralmente são enterrados
	Inexistência de lixeiras públicas
	Disposição de resíduos em antigas cacimbas
	Potencial fonte de contaminação pelo aterro sanitário e lixão desativados

## **7. DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, define a drenagem e manejo de águas pluviais como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

A Lei Federal nº 13.308 de 6 de julho de 2016 alterou a Lei Federal nº 11.445, incluindo no serviço de saneamento básico referente à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas.

Segundo Brasil (2015), a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas não se limitam somente ao controle e minimização dos efeitos adversos de enchentes e o afastamento e escoamento das águas pluviais. A organização e gestão deste serviço deve agregar um conjunto de ações e soluções de caráter estrutural e estruturante, planejamento e gestão da ocupação do espaço urbano, legislação e fiscalização eficiente quanto à gestão dos escoamentos superficiais.

### **7.1 PLANO DIRETOR MUNICIPAL, LEI DE DIRETRIZES URBANAS OU LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO**

A Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, define em seu artigo 40º, que o plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política e desenvolvimento da expansão urbana.

O município de Pedro Osório não possui Plano Diretor (não obrigatório para população menor que 20.000 habitantes). Está em vigor a Lei do Parcelamento do Solo e condomínios por unidades autônomas no perímetro urbano nº 512/1986 e a Lei 514/1986 que dispõe sobre o uso e ocupação do solo. Essas 02 leis contemplam as bases legais quanto ao parcelamento do solo, baseadas na Lei federal 6.766/79, entretanto não há itens referentes a drenagem urbana.

As orientações de uso e ocupação do solo no perímetro urbano estão contidas na Lei Municipal nº 512/86 que dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano da sede do município de Pedro Osório e dá outras providências e a Lei Municipal nº 514/86 que

dispõe sobre o parcelamento do solo e condomínios por unidades autônomas para fins urbanos e dá outras providências; ambas as leis de 30 de dezembro de 1986.

Na Lei Municipal nº 512/86 no capítulo II, das normas urbanísticas

Seção I - Das Normas Gerais

Art 22º- Não será permitido o parcelamento do solo para fins urbanos, de acordo com a Lei Federal nº 6.766, de 18.12.1979 e a Lei Federal nº 4.771, de 15.09.1965, nos seguintes casos:

I- Terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas:

II- Terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente sanados;

III- Terrenos onde as condições geológicas não são propícias à edificação:

IV – Áreas de preservação ecológica:

V- Áreas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção;

VI- Florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- a) Ao longo do rio, ou qualquer curso d'água em faixa marginal, cuja largura mínima será igual à metade da largura do mesmo, até o máximo de 100 (cem) metros e nunca inferior a 15 (quinze) metros:
- b) Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais:
- c) Nas nascentes, mesmo nos chamados olhos d'água, seja qual for a situação topográfica:

§ Único – Desde que seja definido por ato do Poder Público, não será permitido o parcelamento do solo em áreas recobertas por florestas e demais formas de vegetação natural destinadas a:

I- Atenuar erosão das terras;

II- Fixar as dunas;

III- Forma as faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

IV – Proteger sítios de excepcional beleza ou valor científico, ou histórico:

V- Asilar exemplares da fauna e da flora ameaçadas de extinção.

Artº 23º- O parcelamento do solo não poderá prejudicar o escoamento natural das águas e as obras, necessárias à sua garantia, serão feitas obrigatoriamente nas vias, ou em faixas reservadas para este fim.

Artº 24º- Nenhum curso d'água poderá ficar no interior, ou junto às divisas dos lotes, sendo obrigatória a implantação de vias, ou áreas públicas de recreação, em ambas as margens.

§ 1º- Caberá ao Departamento de Meio ambiente, da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente, o fornecimento das diretrizes relativas à ocupação das margens dos cursos d'água, existentes no imóvel a ser parcelado;

§ 2º - Os cursos d'água não poderão ser aterrados, ou canalizados sem a prévia autorização da Prefeitura Municipal e, no que couber, dos demais órgãos estaduais e federais componentes.

Artº 25º- A Prefeitura Municipal poderá exigir a reserva de faixas não edificáveis no interior, ou junto às divisas dos lotes, para a instalação de redes de infra-estrutura urbana.

Artº26 - Ao longo das rodovias, ferrovias, adutoras, oleodutos ou linhas de transmissão de energia elétrica de alta tensão será obrigatória a reserva de faixas não edificáveis, dimensionadas por legislação específica.

Na Lei Municipal nº 514/86, no capítulo III, do uso e ocupação do solo

#### Seção I - Das Zonas.

Artº 60º – Para fins da presente Lei, consideram-se “zonas” as parcelas da área urbana que apresentam características diferenciadas.

Parágrafo 10 – A delimitação das diversas zonas que constituem a área urbana, será feita conforme prancha número 02, integrante desta Lei.

Parágrafo 20 – As zonas serão constituídas de todos os lotes com frente para os logradouros públicos nela incluído.

Parágrafo 30 – No caso de um lote ter frente para logradouros públicos compreendidos em zonas de usos diferentes, caberá ao órgão técnico municipal competente estabelecer o limite entre um e outro uso.

Artº 70º – Em cada zona ficam estabelecidos usos incentivados e proibidos, sendo permissíveis quaisquer outros usos, adotando-se para

tal fim as seguintes definições:

I – USO INCENTIVADO: é o uso que deverá predominar na zona, caracterizando-a

II – USO PERMISSIVEL: é o uso capaz de se desenvolver na zona sem comprometer suas características básicas.

III – USO PROIBIDO: é o uso conflitante em relação as características estabelecidas para a zona.

Parágrafo Único – Nas edificações de uso proibido não serão permitidas aplicações, admitindo-se apenas reformas e reparos essenciais a segurança das edificações, instalações e equipamentos.

Artº 80º – Os usos incentivados e proibidos, segundo as diversas zonas, serão estabelecidos no quadro número 01, adotando-se as seguintes definições:

Comércio e Serviços - I – Comércio e serviços em geral (e seus respectivos depósitos) cuja demanda tenha caráter diário ou ocasional e que não acarretem transtornos à população, tais como: Estabelecimentos de venda de produtos alimentícios; farmácias e drogarias; tabacarias; bancas de jornais e revistas; armarinhos; agências lotéricas; bares; restaurantes e congêneres; lojas de tecidos, venda de vestuários, artigos de couro e plásticos; artigos de escritório; máquinas e aparelhos eletrodomésticos, equipamentos de som, instrumentos musicais, discos e fitas; móveis, tapetes e demais artigos de decoração; artesanato; brinquedos, bijuterias, artigos fotográficos, artigos desportivos, antiguidades, ferragens, bazares, livrarias e papelarias, joalherias, óticas, funerárias, floriculturas, vidraçarias, tinturarias, salões de beleza, barbearias, costureiras, alfaiates, fotógrafos, sapateiros, oficinas de conserto, inclusive de veículos automotores, oficinas de manufaturas, bancos, financeiras, agências de cadernetas de poupança, tabelionatos e cartórios, escritórios e consultórios em geral, imobiliárias, representações comerciais, agências de emprego e locação de mão-de-obra, de locação de veículos, de viagens, de publicidade, laboratórios de análises clínicas e próteses e alojamentos em geral.

Comércio e Serviços II – Comércio e Serviços em geral que ofereçam algum risco a segurança e a saúde da população ou ocasionam demasiada movimentação de veículos de carga, bem como os

depósitos que contenham produtos que ofereçam o mesmo tipo de riscos, tais como: comércio de veículos e implementos agrícolas, materiais de construção, fumo, têxteis, peles e couros, madeiras e metais, produtos químicos, gás engarrafado, resinas, plásticos, defensivos agrícolas, produtos para dedetização e outras substâncias inflamáveis, tóxicas ou explosivas, transportadoras e garagens de veículos de transporte coletivos e de carga, serralherias, funilarias, tornearias, oficinas de galvanização, niquelagem, cromagem, osmaltação, pintura e pistola.

Indústria I – Estabelecimento industrial que possua baixa potencialidade poluidora sonora, atmosférica e hídrica, que não acuse incomodo a vizinhança pela movimentação demasiada de veículos de carga e que ocupa área igual ou inferior a 500 m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados).

Indústria II - Estabelecimento industrial que possua baixa potencialidade poluidora e hídrica, mas produza incômodos ou movimentação demasiada de veículos de carga.

Indústria III – Estabelecimento industrial que possuam média ou alta potencialidade poluidora atmosférica ou hídrica.

Artº 90º - Todas as indústrias deverão ser classificadas pela SSMA (Secretaria da Saúde e Meio Ambiente), quanto a sua potencialidade poluidora, o que determinará seu enquadramento nos tipos 1, 2 e 3.

Artº 100º – A localização das indústrias do tipo 3 e do Comércio e Serviço que ofereça algum risco a segurança e a saúde da população, dependera de liberação da SSMA (Secretaria da Saúde e Meio Ambiente) do Estado.

## Seção II - Das Edificações.

### Subseção I - Dos Índices Urbanísticos

Artº 110º - Para cada zona urbana serão estabelecidas as intensidades de ocupação do solo, através dos seguintes índices urbanísticos, conforme o quadro:

I - Índice de Aproveitamento – IA – O quociente entre a área máxima construída e a área total do lote.

II - Taxa de Ocupação – TO – A relação entre a projeção horizontal máxima de edificação sobre o lote e a área total do lote.

Parágrafo 10 - Nos condomínios a taxa de ocupação deve ser calculada sobre a área do uso privativo.

Parágrafo 20 - Nas edificações de uso misto (incentivado ou permissível) ou cálculo da área total a ser construída será feito com o índice do uso incentivado e o uso permissível só poderá ocupar deste total o correspondente ao seu índice.

Parágrafo 30 – Nos acréscimos, a soma da área edificada existente com a área a ser construída, não poderá ultrapassar a área total permitida pelos índices urbanísticos.

Artº 120º – Na zona de construção residencial será permitida a ocupação de 100% da área do terreno no perímetro térreo, desde que, esta tenha a destinação comercial ou de serviço, respeitada as normas técnicas de ventilação e iluminação.

Artº 130º – Não serão computados no cálculo da taxa de ocupação e índice de aproveitamento os terraços e sacadas de utilização exclusiva de cada unidade.

## CAPITULO V -DO PARCELAMENTO

Artº 190º - Os loteamentos, desmembramentos e fracionamentos e condomínios por unidades autônomas para fins urbanos somente serão permitidos dentro do Perímetro Urbano e deverão obedecer à Lei Municipal número 512/86, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano.

Embora existam artigos quanto a criação de novos loteamentos referentes a criação de novas vias, proteção de áreas alagadiças e inundáveis, aterros, áreas de preservação geológicas, cursos de águas e vegetação e que atendam a legislação federal e estadual; as leis 512 e 514/86 não possuem artigos específicos quanto ao item drenagem urbana, visto que a legislação é de 1986.

Com o intuito de atualizar as leis acima citadas foi enviado projeto de lei do uso do solo, o qual está tramitando na Câmara Municipal para análise e aprovação.

## 7.2 INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

### 7.2.1 Órgão responsável pelo Manejo de Águas Pluviais

O manejo das águas pluviais urbanas do município é de responsabilidade da Secretaria de Obras, a qual executa as obras de melhorias do sistema de drenagem (quando necessárias). Os projetos de drenagem, por sua vez, são elaborados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico de Projetos, que conta atualmente com 5 profissionais: 01 engenheiro civil, 02 arquitetos, 01 técnico em edificações e 01 topógrafo.

Na Secretaria de Obras trabalham 13 colaboradores: 01 Secretário; 01 diretor; 4 motoristas e 7 operários. Todos os colaboradores citados exercem também atividades em outros setores como recolhimento de resíduos.

- Secretaria de Obras, Viação, Saneamento Habitação e Urbanismo: secretário Antônio Carlos Silva de Souza, Rua Herculano de Freitas s/n.º, fone: (53) 984190012

- Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Projetos: secretário João Carlo Barbosa, Praça dos Ferroviários s/n.º, fone: (53) 981301450

### 7.2.2 Maquinário disponível para Manejo de Águas Pluviais

A Secretaria de Obras é responsável pelo manejo das águas pluviais na área urbana e rural do município. É importante salientar que não existe definição de máquina para uso exclusivo nas atividades relacionadas à drenagem. Assim, a seguir encontra-se descrito a frota utilizada:

- Trator carregador, modelo: fb80 asp4x2
- Retroescavadeira case 580 I
- Retroescavadeira jcb,
- Retroescavadeira rondon,
- Caçamba ford cargo 1517, ano 2010, placa iqz 3630
- Caçamba ford cargo 2422, ano 2010, placa iqz 3482
- Caçamba mercedes-bens mb 2729, ano 2013, placa ivh 0049
- Patrola caterpillar, ano 2013
- Patrola wolvo, ano 2012
- Kombi volkswagen, placa imo 2664

- Prisma, ano 2011, placa isr 6399
- Gol, ano 2008, placa iox 7556

## 7.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL URBANO

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas é composto pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem. Assim, para descrição e caracterização completa do sistema de drenagem do município, dividiu-se em três tópicos: microdrenagem, macrodrenagem e manutenções realizadas nos dois sistemas.

### 7.3.1 Microdrenagem

A microdrenagem, ou sistema de drenagem inicial, são as infraestruturas públicas responsáveis pelo primeiro manejo das águas pluviais (águas de chuva). O sistema de microdrenagem urbano é composto pelo pavimento das ruas, sarjetas, bocas de lobo, galerias de águas pluviais, caixas de ligação, poços de queda para redução da velocidade da água e poços de visitas para inspeções e manutenções no sistema de microdrenagem.

A microdrenagem do município de Pedro Osório é composta por bocas de lobos, caixas de inspeção, um sistema misto composto de caixa de inspeção juntamente com boca de lobo, tubulações com diâmetros diversos, vias asfaltadas, de concreto intertravados, de chão batido e paralelepípedos e sarjetas localizadas principalmente na região central. Não possui poços de queda para redução da velocidade da água visto que a topografia é praticamente plana não havendo aclives/declives acentuados.

No sistema misto de caixa de inspeção e boca de lobo, esta última é acoplada a lateral da caixa de inspeção com fechamento em tampa de concreto removível. A estrutura da caixa de inspeção é executada em alvenaria de tijolos maciços ou de blocos de concreto do tipo bloquete com fechamento em tampas de concreto armado.

A zona urbana de Pedro Osório possui cerca de 22,99 km de vias calçadas, dos seguintes tipos de pavimentos:

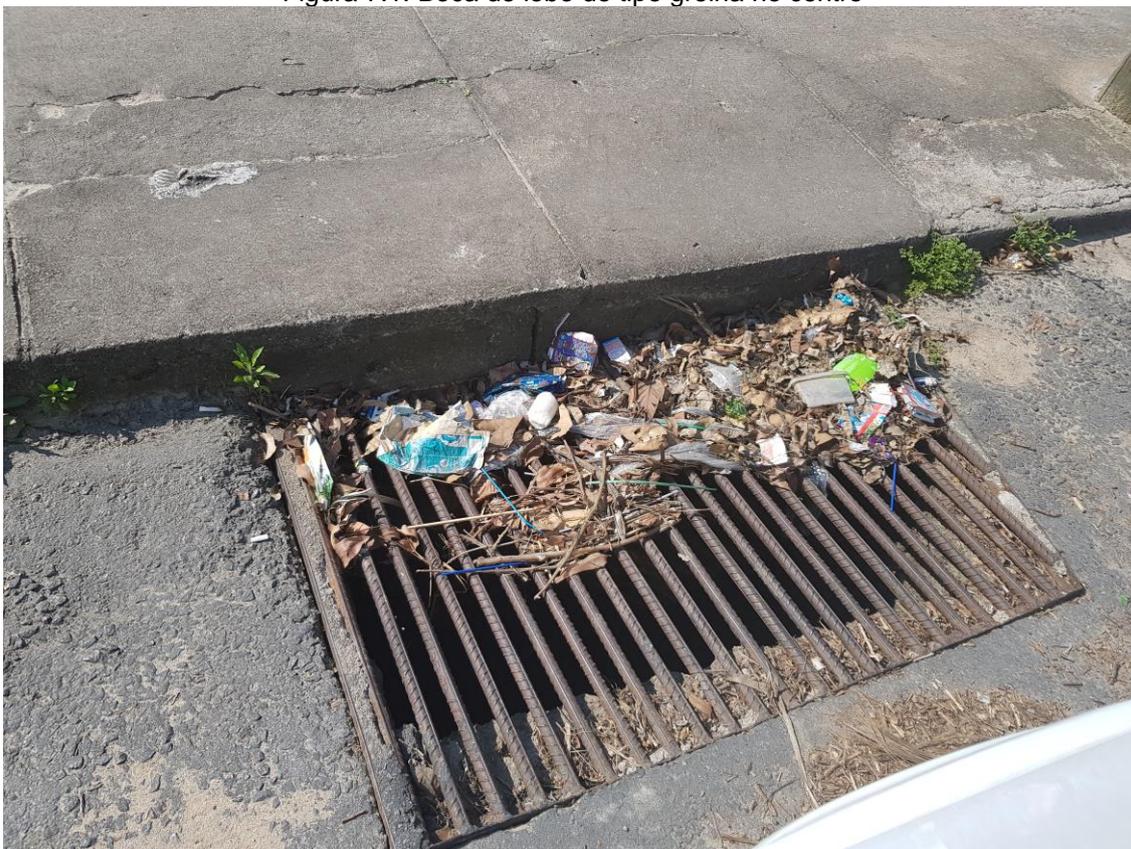
- pavimento com pedras irregulares: 15,83 km (68,87%)
- pavimento com blocos de concreto intertravados: 3,45 km (15,00%)

- pavimento asfalto: 3, 71 km (16,13%) localizado nas ruas principais do centro

A extensão de vias não pavimentadas é 20,94 km, somando um total de 43,93 km de vias urbanas.

As bocas de lobo são do tipo de guia e grelha, Figura 7.1 e Figura 7.2. Elas estão localizadas em maior quantidade no centro do município. Há poucos bueiros espalhados nos bairros, a qual se localizam principalmente em pontos de cruzamento. Estes, em muitos casos, apresentam mal estado de conservação, Figura 7.3.

Figura 7.1. Boca de lobo do tipo grelha no centro



Fonte: equipe SASB

Figura 7.2. Boca de lobo do tipo guia no centro



Fonte: equipe SASB

Figura 7.3. Boca de lobo do tipo guia nos bairros



Fonte: equipe SASB

As bocas de lobo são executadas em alvenaria de blocos de concreto tipo bloquete, tampas em concreto armado e grades de metal. Há aproximadamente 471 bocas de lobo na zona urbana, 68 caixas de inspeção com boca de lobo (sistema misto) e 33 caixas de inspeção.

As águas captadas pelas bocas de lobos são conduzidas por cerca de 10.067 m de tubulações de concreto com diâmetros variados, tento  $\varnothing$  300mm,  $\varnothing$ 400mm,  $\varnothing$ 600mm,

Ø800mm e Ø1000mm, cujas extensões são, respectivamente, 4.275 m, 631 m, 2.814 m, 182 m e 774 m. O transporte em todos os sistemas é por gravidade. Algumas unidades de drenagem também estão implantadas em calçamentos de pedra irregular. Este escoamento é superficial e geralmente percorrem de 1(um) a 3(três) quarteirões até a boca de lobo.

As águas pluviais são conduzidas pelas tubulações para pequenos córregos de água que deságuam nos cursos naturais de escoamento: Arroio Basílio (ao norte), Rio Piratini (a leste) e Arroio Maria Rodrigues (ao sul).

Algumas unidades apresentam problemas pontuais, como danificações na estrutura e derivação clandestina de esgoto “in natura”, ocasionando maus cheiros. Além disso, as tubulações cruzam terrenos particulares.

Na Figura 7.4 é possível verificar alguns locais que foram implantadas unidades de drenagem. As Figura 7.5 a Figura 7.9 apresentam a localização das tubulações de acordo com o diâmetro.

Figura 7.4 Localização da microdrenagem



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

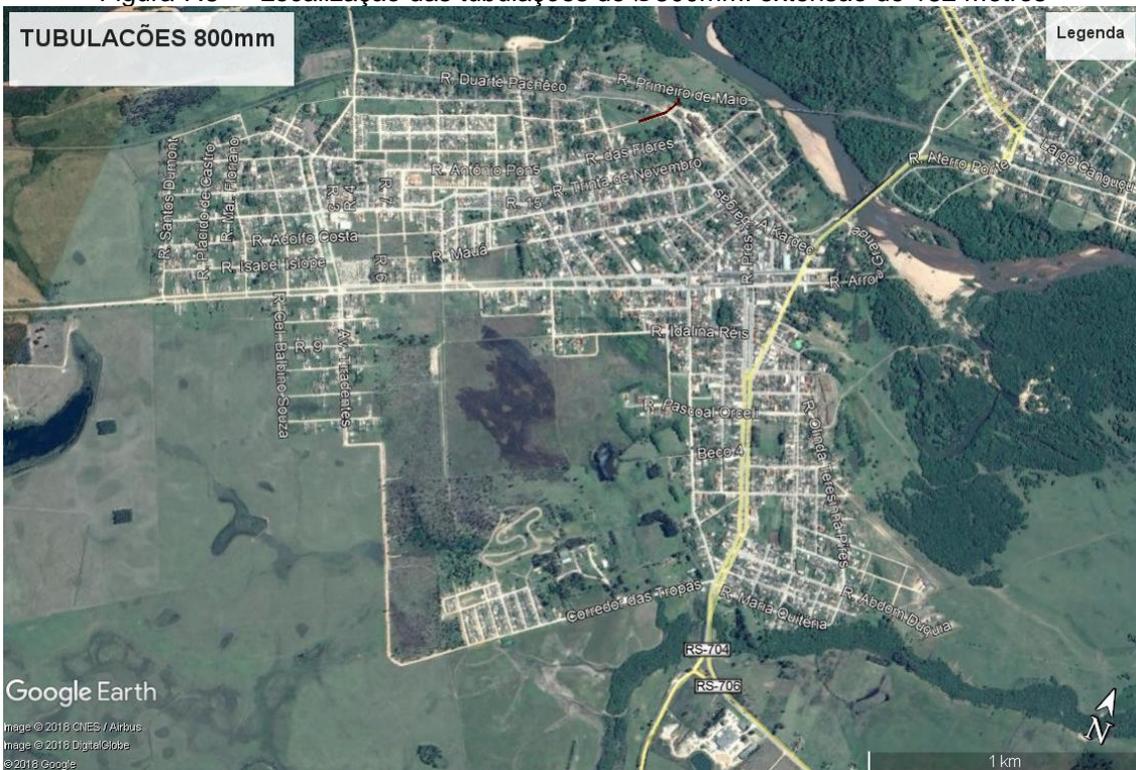


Figura 7.7 - Localização das tubulações de Ø600mm: extensão de 2814 metros



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 7.8 - Localização das tubulações de Ø800mm: extensão de 182 metros



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

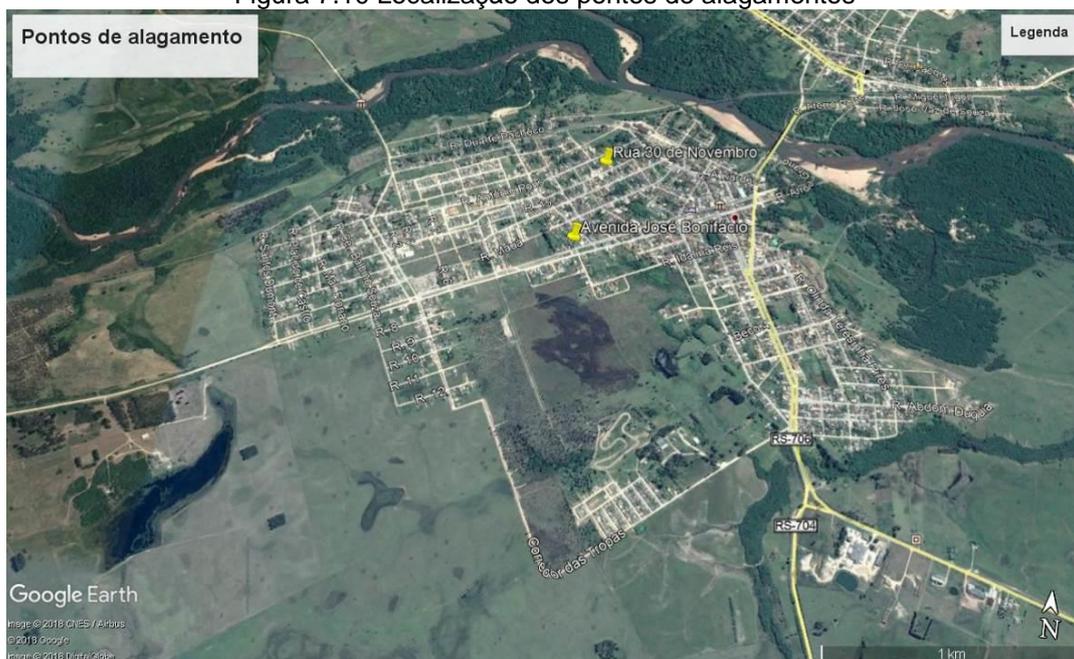
Figura 7.9 - Localização das tubulações de Ø1000mm: extensão de 774 metros



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Na Região Central existem pontos de alagamento. Esses problemas ocorrem devido à ausência de sistema de drenagem e/ou unidades de drenagem com dimensões reduzidas, insuficientes para o escoamento da água da chuva durante precipitações elevadas. Pode-se destacar os locais com problemas de drenagem acentuada: Bairro Centro Rua 30 de Novembro e Bairro Jayme Pons na Avenida José Bonifácio (Figura 7.10).

Figura 7.10 Localização dos pontos de alagamentos



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Atualmente está sendo executada obras de rede de drenagem (microdrenagem). Na Rua Santos Dumont estão sendo implantados 440 metros de canalização de Ø400mm de diâmetro com custo previsto de R\$ 95.044,40 e 145 metros de tubulação Ø600mm com custo previsto de R\$ 28.904,30, realizada pela empresa Construart Ltda.

Quando é executada novo pavimento (em ruas sem pavimentação) o município executa rede de microdrenagem.

O Quadro 7.1 apresenta as informações disponíveis sobre o sistema de microdrenagem implantado no município.

Quadro 7.1 - Informações sobre o sistema de microdrenagem do município

Extensão total das vias urbanas (km)	43,93
Vias urbanas asfaltadas (km)	3,71
Vias urbanas calçadas (km)	22,99
Vias urbanas sem calçamento (km)	20,94
Extensão total da rede de drenagem urbana (km)	10,06
Extensão de vias pavimentadas e com tubulação para drenagem implantada (km)	4,44
Número de bocas de lobo	539
Existe mapa da rede de drenagem implantada	sim
Existem pontos em que ocorrem alagamentos (acúmulo de água) por insuficiência do sistema de microdrenagem? Em caso positivo, informar os pontos	Rua 30 de novembro, Rua José Bonifácio, Rua mal Floriano, Rua das Flores
Principais problemas relacionados ao sistema de microdrenagem da área urbana	Alguns pontos de canalização antiga, sem o correto dimensionamento que cruzam dentro de terrenos particulares sem acesso à manutenção. Outros que possuem construções em cima de redes de drenagem.

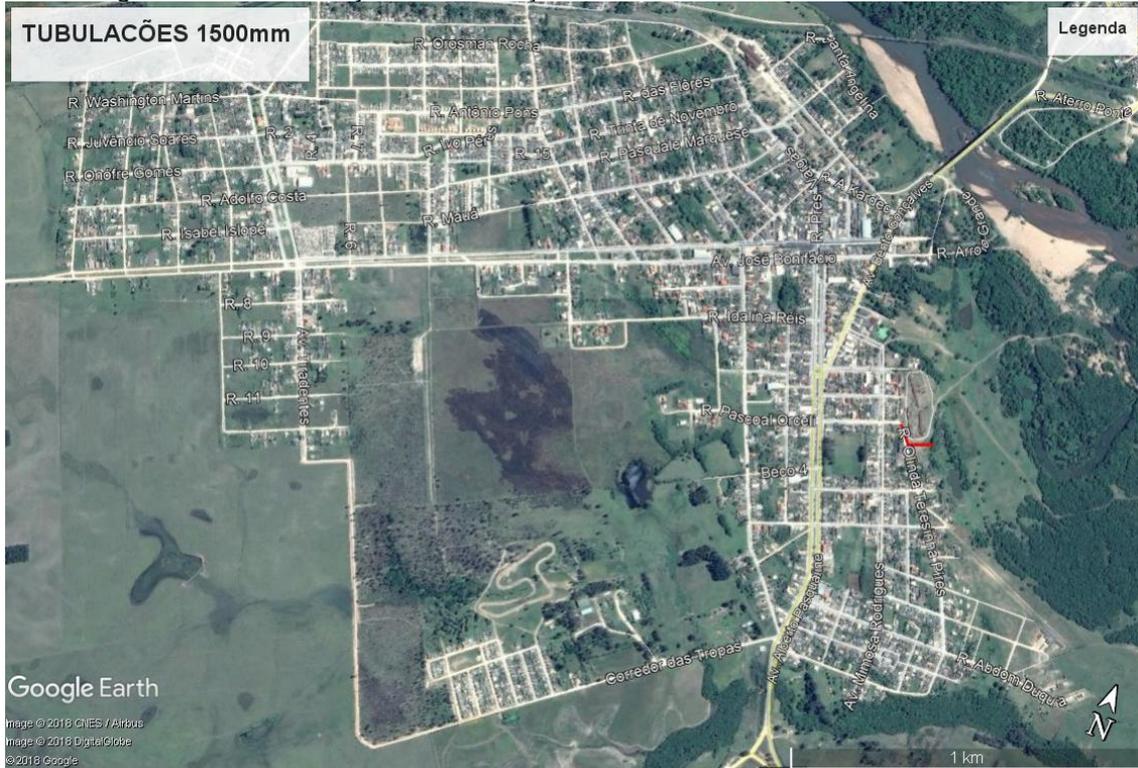
(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

### 7.3.2 Macrodrenagem

Segundo Brasil (2015), “a macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural preexistente nos terrenos antes da ocupação”. O sistema de



Figura 7.12 - Localização das tubulações de Ø1500mm: extensão de 135 metros



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Os córregos naturais que cortam a zona urbana são identificados na Figura 7.13 e compreendem um total de 5.537 metros de extensão. Verifica-se que algumas edificações foram executadas sobre o sistema natural de drenagem. Os canais naturais com suas respectivas metragens são:

- Canal Paraíso: 1.351 metros
- Canal Caieira: 1.958 metros
- Canal Centro: 1.301 metros
- Canal Centro 2: 610 metros
- Canal Osmar Martins: 317 metros



Figura 7.14. Canal artificial de terra localizado sob as coordenadas 31°52'7.62"S e 52°49'42.85"O



Fonte: Equipe SASB

Figura 7.15 - Canais artificiais de terra



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Os Arroios Basílio e Maria Rodrigues e o Rio Piratini são limítrofes com o perímetro urbano. Estes são os 3 (três) receptores finais das águas pluviais que correm na zona urbana.

Os principais problemas são o estrangulamento de rede, assoreamento de tubulações em locais de imóveis privados. Os pontos onde ocorrem são na Rua 10 de novembro próximo à esquina da Rua Salgado Filho, na Rua das Flores próximo à Rua Júlio de Castilhos, na Avenida José Bonifácio próximo à esquina da Rua Engenheiro César Teixeira de Freitas. Não há pontos de estrangulamento de pontes.

Nos Arroios e no Rio Piratini há pontos de depósitos de areia trazida de toda a extensão do rio, porém não há pontos visíveis de erosão das margens. Na Figura 7.16 observa-se o assoreamento existente no Rio Piratini. Em primeiro plano a ponte rodoviária ERS 760 inaugurada no ano de 2000, em segundo plano a ponte ferroviária inaugurada em 1984. À esquerda o município de Pedro Osório, à direita o município de Cerrito; ao fundo a confluência do Arroio Basílio com o Rio Piratini.

Figura 7.16 - Rio Piratini



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

A seguir, na Figura 7.17, é apresentado um registro de melhoria no sistema de macrodrenagem da Avenida José Bonifácio, no mês de outubro de 2018. Foi

construído um sistema de drenagem pluvial a céu aberto com 770 metros de extensão e um canal de drenagem no bairro Jardim dos Pampas com extensão de 545 metros. As obras são realizadas pela secretaria de Obras.

Figura 7.17 Escavadeira hidráulica executando novo canal de esgotamento pluvial



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

Figura 7.18 Novo sistema de drenagem



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

O Quadro 7.2 traz as informações existentes sobre o sistema de macrodrenagem do município.

Quadro 7.2 - Informações sobre o sistema de que macrodrenagem do município

O município possui rios, arroios ou córregos urbanos	Sim. Córregos
Qual extensão urbana de cada curso superficial que corta a área urbana	Canal Paraíso: 1.351 metros Canal Caieira: 1.958 metros Canal Centro: 1.301 metros Canal Centro 2: 610 metros Canal Osmar Martins: 317 metros Tubulação Ø1200mm: 1.256 metros Tubulação Ø1500mm: 135 metros
Existe trecho retificado? Caso positivo informar pontos	Sim. Rua Pascoal Orceli até Rua Olinda Pires, tubulação de Ø 1200 e Ø 1500mm.
Existe trechos de arroios ou córregos canalizados? Informar pontos	Sim. Rua Pascoal Orceli até Rua Olinda Pires, tubulação de Ø 1200 e Ø 1500mm.
Existem canais construídos na área urbana? Informar pontos	Sim. Praça Antônio Satte Alam até Rio Piratini; Rua Pascoal Orceli até lagoa de recepção;
Existem barragens ou infraestruturas para contenção de enchentes (piscinões)?	Não
Os rios ou córregos apresentam problemas de assoreamento (acúmulo de areia e/ou outros materiais no leito)? Em caso positivo, informar pontos	Sim. Canal 1 no centro no trecho da Rua das Flores até a Praça Antônio Satte Alam e Canal 2 centro desde a Rua 30 de novembro até a Praça Antônio Satte Alam. Nesses trechos a localização no interior dos lotes que não possuem acesso a manutenção.
Existem pontos de estrangulamento no sistema de macrodrenagem (Pontes com estreitamento da largura do corpo hídrico, pontos de córregos e arroios com tubulação de diâmetro reduzido)? Caso positivo, informar pontos	Não
Existem locais que frequentemente alagam pelo extravasamento de rios, arroios ou córregos? Informar pontos	Sim. Rua 30 de Novembro, motivo canal está assoreado.
Existem locais com problemas com erosão? Informar pontos	Não
Principais problemas relacionados à macrodrenagem na área urbana do município	Assoreamento em canais, os quais estão localizados no interior dos lotes sem acesso a manutenção. Enchentes

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

### 7.3.3 Manutenções no sistema de drenagem urbano

As manutenções do sistema de drenagem urbana são realizadas quando as unidades apresentam alguma irregularidade, como baixa vazão, excesso de sedimentos, danificações, entre outras.

Não existe cronograma de limpeza e desassoreamento de córregos. Quando efetuadas as manutenções são retirados terra e areia utilizando-se retroescavadeira para limpeza e caminhão caçamba para transporte a aterro adequado. Não há registros das últimas manutenções realizadas, porém geralmente ocorrem em épocas de maiores precipitações pluviométricas (outono e inverno).

O município efetua limpeza nas bocas de lobo anualmente. Os resíduos retirados vão para o aterro de resíduos da construção civil, caso se encontre garrafas pet, plásticos e outros esses irão para o recolhimento de lixo comum. Esporadicamente é realizado reparo na pavimentação, que consiste basicamente em retirar o pavimento existente (pedra irregular natural ou blocos de concreto) com o posterior reaproveitamento. Resíduos de terra ou solo cavado vão para aterro municipal licenciado. Quando é detectada quebra de tampas de boca de lobo e de caixas de inspeção é realizada a substituição e os resíduos vão para aterro de materiais oriundos da construção civil. Não existem registros de reparos em meios-fios, em casos esporádicos são substituídos e o resíduo vai para aterro de materiais de construção civil, localizado no pátio da secretaria de obras.

O Quadro 7.3 traz informações sobre as manutenções realizadas nos sistemas de drenagem pluvial implantados no município.

Quadro 7.3 - Informações sobre manutenções do sistema de drenagem urbano

São realizadas manutenções preventivas do sistema de drenagem (desassoreamento, limpeza de bocas de lobo, limpeza de canos, etc)?	Não. Apenas as bocas de lobo são limpas anualmente. As demais atividades de manutenção são realizadas de acordo com a necessidade.
Existe cronograma para manutenções e limpezas?	Cronograma anual de limpeza das bocas de lobo. Cada canal recebe na média uma limpeza anual, de acordo com a demanda.
Para onde são destinados os materiais retirados dos sistemas de drenagem?	Nos canais a céu aberto os sedimentos são colocados ao lado do canal, uma vez que são canais pluviais. Os sedimentos retirados das microdrenagem são direcionados ao aterro da construção civil e os resíduos ao lixo comum.

Quadro 7.3 - Informações sobre manutenções do sistema de drenagem urbano

Foi realizado o desassoreamento de algum corpo hídrico recentemente? Em caso positivo informar trecho, e destino do material retirado.	Não há registro
Quais as últimas obras de reparo ou manutenção realizadas nos sistemas de drenagem pluvial urbana?	Limpeza de canais com retroescavadeira.
Indicar os pontos de contaminação do sistema, onde ocorrem ligações clandestinas do sistema de drenagem com o de esgotamento sanitário	Nos canais dentro dos lotes de difícil comprovação uma vez que a Prefeitura não tem acesso ao interior dos imóveis.

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

## 7.4 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL NAS ÁREAS RURAIS

Os dispositivos de drenagem aplicado na zonal rural do município são pontilhões, pontes em concreto armado, bueiros e canalizações de Ø300mm, Ø 600mm e Ø1000 mm, dependendo da localidade.

Os serviços de manutenção e implantação de dispositivos para drenagem das águas pluviais na zona rural é de responsabilidade da Secretaria de Obras, e são realizadas a partir da demanda dos moradores. A secretaria possui 3 motoristas, 8 serventes, 1 arquiteto para realizar estas e as demais atribuições da pasta.

Quando é realizada a manutenção das vias rurais são abertos valos às margens das vias para controle e drenagem da água da chuva. Não existem pontos críticos que necessitam de manutenção mais frequente.

A zona rural do município possui 75,59 km de estradas de chão. Não existe lei ou regramento orientando a drenagem das vias rurais.

A secretaria possui em seu cadastro 03 pontes maiores de 15 metros (Passo do Dorinho, Divisa Pedro Osório/Herval/Basilio e Ponte do Rodeio Colorado), 01 pontilhão maior de 15 metros (divisa Pedro Osório/Herval), 05 pontes até 10 metros nas localidades Assentamento Nhandú (Novo Pedro Osório), Aldirão, Corredor do Pompeu, e estrada PO 040. O Figura 7.19 apresenta a localização dos dispositivos.

Figura 7.19 Localização de pontes e galerias



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

O Quadro 7.4 apresenta as informações sobre a situação e os dispositivos existentes para drenagem das águas pluviais na zona rural do município.

Quadro 7.4 - Informações sobre o sistema de drenagem rural do município

Extensão total das vias rurais (km)	75,59
Vias rurais asfaltadas (km)	0,00
Vias rurais calçadas (km)	0,00
Extensão de vias rurais com tubulação para drenagem implantada (km)	42,5 (tubulações que atravessam a largura da via para desaguar em terrenos naturais)
Infraestruturas de drenagem na zona rural	Bueiros – 54 unidades Pontilhões – 01 unidade Pontes de concreto – 08 unidades Galerias pluviais em concreto- 02 unidades
Existem pontos em que ocorrem alagamentos (acúmulo de água) por insuficiência do sistema de drenagem? Em caso positivo, informar os pontos	Não
Existem locais que alagam pelo extravasamento de rios, arroios ou córregos? Informar pontos	Aterro da Ponte no assentamento Nhandú.
Existem locais com problemas com erosão? Informar pontos	Não

Quadro 7.4 - Informações sobre o sistema de drenagem rural do município

Principais problemas relacionados à drenagem pluvial nas áreas rurais do município	Praticamente não existem. Só manutenção do sistema existente.
--	---

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

## 7.5 INFORMAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL

Os custos relacionados as obras de drenagem urbana no município são empenhados na dotação orçamentária da Secretaria de Obras.

Para o ano de 2017, o orçamento para a manutenção do sistema de drenagem urbana estimado foi de R\$ 37.948,90, sendo que, em caso de gasto total desse valor, é requisitado complementação de outra rubrica.

Não são realizadas cobranças referentes as intervenções de drenagem.

O Quadro 7.5 apresenta as informações financeiras relacionadas aos sistemas de drenagem do município.

Quadro 7.5 - Informações sobre despesas, receitas e investimentos

Existe cobrança de taxa referente ao serviço de drenagem pluvial?	Não
Custo de operação e manutenção do sistema de drenagem pluvial urbano (R\$/ano)	R\$ 37.948,90
Custo de operação e manutenção do sistema de drenagem pluvial rural (R\$/ano)	Não há dados
Últimos investimentos realizados	Calçamento – [ano] R\$ 500.000,00 Desassoreamento – [ano] R\$ 50.000,00 Implantação de rede – [ano] R\$ 50.000,00 Substituição de tampas de bueiro – [ano] R\$ 5.000,00
Valor e fonte dos recursos captados para investimentos em drenagem	Não há fonte definida

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras)

### 7.5.1 Análise da situação econômico-financeira do serviço

O serviço de drenagem e manejo pluvial do município atende principalmente a zona urbana. Não é cobrada taxa referente ao serviço e não há registro das últimas intervenções realizadas e os custos das mesmas.

A secretaria responsável relatou não ter pessoal e equipamentos suficientes para prestação do serviço, atuando somente de forma emergencial em reparos urgentes.

Segundo o PPA, o valor orçado e disponível anualmente para a secretária responsável pelas atividades de manejo das águas pluviais é de R\$ 40.000,00 reais. Assim, a análise da situação econômico-financeira do serviço necessita de maiores dados e a adoção de procedimentos operacionais para registro das atividades executadas e os custos das mesmas. De posse dos valores disponíveis, o serviço apresentou um custo anual de R\$ 37.848,90 reais no ano de 2017.

## 7.6 INDICADORES APLICADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS incluiu em sua consulta anual sobre os serviços de saneamento básico, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Assim, a partir do ano de 2017, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, divulgará anualmente o “Diagnóstico dos Serviços de Águas Pluviais Urbanas”.

Para avaliação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, foram adotados os indicadores que integram a base de dados do SNIS e que anualmente devem ser preenchidos pelo titular do serviço.

Assim, adota-se uma metodologia aplicada a todos os municípios brasileiros, de periodicidade anual de coleta de dados, que possibilita acompanhar a evolução dos indicadores do serviço no âmbito municipal e comparar com outros municípios da região ou mesmo porte.

A Tabela 7.1, Tabela 7.2,

Tabela 7.3 e Tabela 7.4 apresentam os indicadores dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas que integram a base de dados do SNIS. O último

relatório foi realizado em 2015, entretanto não constam informações sobre o município de Pedro Osório no sistema.

Tabela 7.1 - Indicadores Gerais – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

<b>INDICADORES GERAIS - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2015</b>
IN042	Parcela de área urbana em relação à área total	percentual	-
IN043	Densidade demográfica na área urbana	hab./ha	-
IN044	Densidade de domicílios na área urbana	dom./ha.	-

Tabela 7.2 - Indicadores econômico-financeiros e administrativos

<b>INDICADORES SOBRE DADOS FINANCEIROS - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2015</b>
IN005	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R\$/unid. edificada urb.	-
IN006	Receita Operacional Média do Serviço por Domicílios Tributados	R\$/unid. edificada urb. tributada	-
IN009	Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R\$/unid. edificada urb.	-
IN010	Participação da despesa total dos serviços na despesa total do município	percentual	-
IN048	Despesa per capita com os serviços	R\$/hab.ano	-
IN049	Investimento per capita com os serviços	R\$/hab.ano	-

Tabela 7.3 - Indicadores de Infraestrutura

<b>INDICADORES SOBRE DADOS DE INFRAESTRUTURA - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2015</b>
IN020	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município	percentual	-
IN021	Taxa de Cobertura do Sistema de Macrodrenagem na Área Urbana do Município	percentual	-
IN025	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	percentual	-
IN026	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta	percentual	-

<b>INDICADORES SOBRE DADOS DE INFRAESTRUTURA - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2015</b>
IN027	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	percentual	-
IN037	Número de Bocas de Lobo por Extensão de Galerias	Boca de lobo/km	-
IN051	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	un/km <sup>2</sup>	-

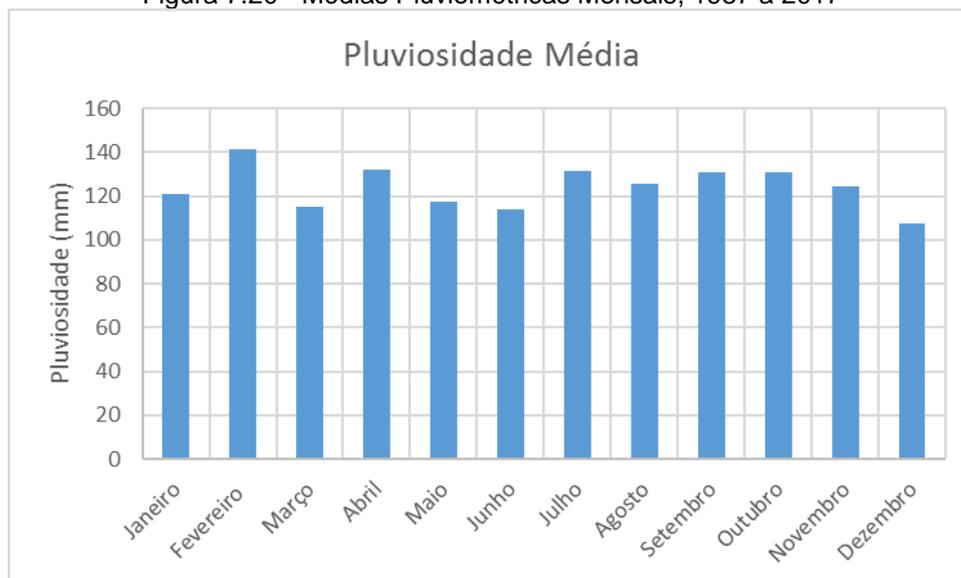
Tabela 7.4 - Indicadores de Gestão de Risco

<b>INDICADORES SOBRE GESTÃO DE RISCO - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>2015</b>
IN040	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	percentual	-
IN041	Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos	percentual	-

## 7.7 PLUVIOSIDADE MÉDIA

A Figura 7.20 apresenta as médias mensais de chuva obtidas a partir dos dados consolidados referentes ao período de 1987 a 2017. Estes dados foram obtidos através da interpolação por inverso da distância da série histórica dos postos pluviométricos mais próximos ao município. Os dados dos postos foram obtidos a partir do Portal Hidroweb ([www.snirh.gov.br/hidroweb/](http://www.snirh.gov.br/hidroweb/)) da Agência Nacional de Águas (ANA).

Figura 7.20 - Médias Pluviométricas Mensais, 1987 a 2017



(Fonte: ANA).

## 7.8 FUNDOS DE VALE

Fundos de Vale são definidos como sendo os pontos mais baixos do relevo e, portanto, pontos para onde escoam naturalmente a água pluvial. Formando uma calha, o fundo de vale recebe água proveniente de todas as áreas do seu entorno.

Fundos de vale que mantêm suas características naturais prestam serviços ambientais como a retenção de sedimentos, melhora na qualidade da água, controle de erosão entre outros. Assim, devem ser incluídos nas ações de planejamento urbano para que sejam preservados, mantenham, preferencialmente, suas características naturais e não sejam impactados por excesso de vazão devido ao aumento da impermeabilização do solo, ocupações irregulares e destino inadequado de resíduos sólidos.

Em um cenário de notável desenvolvimento urbano, a intervenção em fundos de vale é predominante e caracterizada pela canalização dos cursos d'água em estruturas de concreto.

As condições fisiográficas dos fundos de vale são um patrimônio inestimável para a cidade. Eles contribuem em parte para o equilíbrio do ecossistema, além de servirem como locais de referência e também de drenagem para águas das chuvas, evitando as enchentes comuns em cidades brasileiras de médio e grande porte (VASCONCELOS & YAMAKI, 2003, p. 68).

No Município de Pedro Osório não existem fundos de vale, pois possui relevo plano. O município está localizado na Planície Costeira, com altitudes que variam de 0 a 100 metros na maior parte do terreno. O ANEXO VI apresenta o mapa de Planialtimetria no município.

## 7.9 SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, ÁREAS DE RISCO E PONTOS DE PROBLEMAS DE DRENAGEM NA ÁREA URBANA E RURAL

As situações de emergência relacionadas à drenagem são observadas na zona urbana do município, não sendo significativos na região rural.

Os fenômenos que ocorrem em Pedro Osório são enchentes, situação natural de transbordamento de água (arrosios e rios) do seu leito natural, pois as residências afetadas localizam-se na planície de inundação dos rios/arrosios.

As situações de emergência significativas estão relacionadas com a ocorrência de precipitações elevadas, a qual causam transbordamento dos rios próximos e alagamentos em pontos em que não há adequado sistema de microdrenagem.

Atualmente os problemas relacionados com alagamentos é pequeno, devido as obras de melhoria do sistema efetuados. Cerca de 10 residenciais ainda são afetadas com problemas de alagamentos na zona urbana do município. A Figura 7.21 apresenta um mapeamento dos pontos de alagamentos.

No ano de 2009 as residências próximas dos cursos d'água foram atingidas pela enchente, principalmente as residências urbanas localizadas às margens do Arroio Basílio e do Rio Piratini.

Foram construídas aproximadamente 100 novas residências para transferir as pessoas moradoras das áreas de risco. Ao mesmo tempo, foram demolidas 42 residências localizadas em áreas de risco. Com isso, numa próxima enchente diminuirá o número de pessoas afetadas.

Existem aproximadamente 75 residências localizadas em áreas sujeitas a enchentes do Rio Piratini e do Arroio Basílio; a maioria dos moradores resiste em se mudar para a zona alta quando é ofertada a troca de residência com a demolição da atual. A Figura 7.22 mostra a zona afetada pelo extravasamento dos rios/arrosios.

Cheias consideradas normais dos arroios e Rio Piratini ocorrem em precipitações até 100mm, pois elevam o nível sem ameaçar as residências.

Decretos emitidos pelo município em relação as cheias foram:

- Decreto nº 4.599 de 19 de novembro de 2009;
- Decreto nº 5.381 de 25 de abril de 2016.

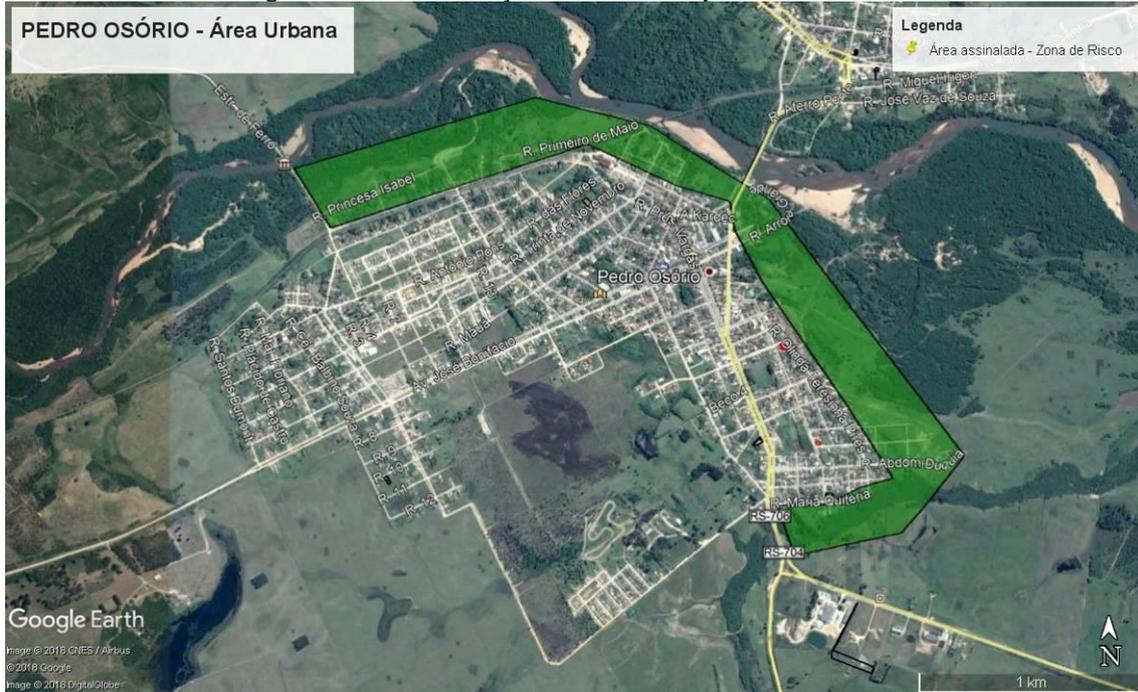
O poder público municipal vem adotando medidas tais como: proibição de novas construções nas áreas consideradas áreas de risco. Áreas mapeadas como zona de risco envolvem as Ruas: Rua Dom Pedro II, Rua Santa Angelina, Rua José Krobs, Rua Dionísio Magalhães, Rua 31 de Outubro, Rua 1º de Maio, Rua Barão do Rio Branco, Rua Castro Alves, Rua Duarte Pacheco, Rua Princesa Isabel e Rua José Macário da Silveira.

Figura 7.21 - Localização dos pontos de alagamento



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

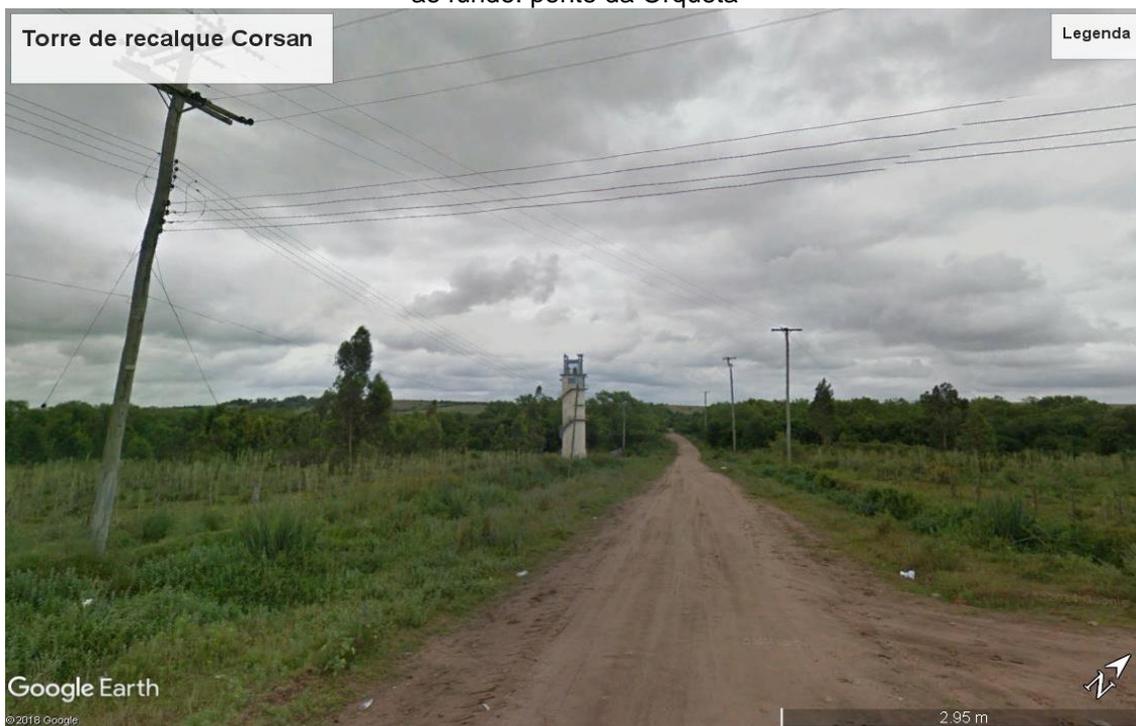
Figura 7.22 - Localização das áreas sujeitas a enchente



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

As cheias não afetam a captação de água da CORSAN, localizada na Av. Tiradentes (Figura 7.23). O sistema possui torre de recalque que está acima da maior cota de cheia do Arroio Basílio, assim como a rede de alimentação de energia elétrica. Pedro Osório praticamente não registra problema de abastecimento de água potável; com exceção da falta energia elétrica num período maior que 6 (seis) horas, que é o limite dos reservatórios da CORSAN.

Figura 7.23 - A esquerda: torre de recalque da CORSAN; a direita: rede de energia da CEEE; ao fundo: ponte da Orqueta



Fonte: Prefeitura de Pedro Osório

## 7.10 ANÁLISE DOS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O serviço de drenagem e manejo pluvial do município atende toda a zona urbana e realiza obras pontuais na zona rural. O município de Pedro Osório vem implantando e melhorando o sistema de drenagem na zona urbana.

A aproximadamente 15 (quinze) anos atrás não havia preocupações no manejo das águas pluviais. Atualmente está se avançando ano a ano, implantando novas redes de drenagem e procurando resolver gargalos apresentados em alguns pontos da cidade. Antigamente todas as águas pluviais corriam superficialmente no calçamento das ruas; hoje nas novas ruas calçadas é executada toda a rede pluvial antes de receber o pavimento.

Ainda assim, verifica-se casas existentes em zonas de riscos, que são afetadas por enchentes e um pequeno número de residências ainda afetadas por alagamentos devido falhas no sistema de microdrenagem.

Outros problemas relacionados ao sistema de drenagem se devem ao fato da falta de controle e manutenção dos sistemas de drenagem, não havendo um cronograma para

a execução desses serviços ou banco de dados para o registro das obras efetuadas e pagamentos realizados.

Não há controle financeiro das atividades, entretanto acredita-se estar gastando mais do que o previsto. Além disso, não há uma fonte financeira definida e cobrança dos munícipes para a realização dos serviços de manejo de águas pluviais.

## 7.11 PROBLEMAS APONTADOS E IDENTIFICADOS NO DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

### 7.11.1 Problemas apontados pela população nas mobilizações sociais

O Quadro 7.6 é uma relação dos problemas e sugestões de soluções para o eixo de drenagem e manejo das águas pluviais apontadas pela população que participou dos eventos de mobilização nos setores definidos no Produto B - Plano de Mobilização.

Quadro 7.6 - Respostas do questionário: drenagem e manejo das águas pluviais

<b>DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS – ÁGUA DA CHUVA</b>	
<b>Problemas</b>	<b>Sugestões</b>
<b>ZONA URBANA</b>	
Entupimento de bocas de lobo com resíduos, causando alagamentos	Educação ambiental com os munícipes
Ruas sem sistema de drenagem	Implantação de redes de drenagem nestes pontos
Inexistência de sistema de drenagem em alguns pontos de cursos de água	Implantação de redes de drenagem nestes pontos
Alagamentos	Implantação de redes de drenagem nestes pontos
<b>ZONA RURAL</b>	
Inundação de cacimbas situadas próximos a curso hídrico	Readequação de locais apropriados para a construção de cacimbas
Inundação de pontes e bueiros, pelo entupimento da canalização	Limpeza periódicas, e substituição dos canos quando necessário
Abertura de valas no meio da estrada pelo assoreamento das valetas de drenagem	Limpeza periódicas nas valetas das estradas municipais

(Fonte: Relatório de Mobilização Social – PMSB Pedro Osório)

### 7.11.2 Problemas identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo na drenagem e manejo de água pluviais urbanas e rurais

O Quadro 7.7 apresenta os problemas, relacionados ao eixo de drenagem e manejo das águas pluviais, identificados pela equipe técnica que integra o Comitê Executivo.

Quadro 7.7 - Problemas identificados no diagnóstico da drenagem e manejo de águas pluviais

<b>Problemas identificados</b>	
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas Zona Urbana	Entupimento de bocas de lobo com resíduos, causando alagamentos
	Ruas sem sistema de drenagem
	Inexistência de sistema de drenagem em alguns pontos de cursos de água
	Enchentes
	Alagamentos
	Falta de manutenção preventiva
	Inexistência de controle financeiro
	Obras executadas de forma precária e emergencial
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Zona Rural	Inundação de cacimbas situadas próximas a curso hídrico
	Inundação de pontes e bueiros, pelo entupimento da canalização
	Abertura de valas no meio da estrada pelo assoreamento das valetas de drenagem

## 8. PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Artigo 2º da Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, define que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A educação ambiental é definida em BRASIL (1999) como:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

No município de Pedro Osório, atualmente, existem dois projetos que visam à educação ambiental em escolas municipais. Um dos projetos é desenvolvido pela Secretaria de Educação e aplicado na Escola Municipal Getúlio Vargas sobre reciclagem de resíduos sólidos como garrafas pet, latas e vidros. Dentre os objetivos do Reutiliza podemos citar, o aumento gradativo no número de coletas no ambiente escolar, o estímulo ao processo de separação nas residências dos alunos, o incentivo por parte do poder público para instalação de uma central de triagem e também à atividade de catadores. Segundo os professores, a disposição incorreta nas lixeiras, onde acabam sendo misturados os resíduos orgânicos com os resíduos secos, foi um problema apresentado pelos alunos. O projeto Reutiliza, que teve início em 2018, irá permanecer para o próximo ano.

No mês de maio de 2018 a EMATER realizou uma série de palestras alusiva a Semana de Alimentos Orgânicos nas escolas do município com a intenção de despertar nas crianças e adolescentes a necessidade de consumir produtos saudáveis sem o uso de agrotóxicos. Foram abordados temas como o desenvolvimento da agricultura familiar, consumo de produtos sem agrotóxicos além do incentivo a uma alimentação saudável como forma de prevenção a doenças, assim como, foram incentivadas a desenvolver mini hortas em suas residências e com isso, também, fazendo a compostagem das matérias orgânicas geradas na mesma. A cada ano a EMATER fará a avaliação dos resultados obtidos no ano anterior.

Quadro 8.1 - Projetos de educação ambiental em execução ou já realizados

<b>Tema</b>	<b>Projeto</b>	<b>Instituição</b>	<b>Período</b>
Resíduos Sólidos	Reutiliza: separação de resíduos secos para reciclagem	Secretária de Educação e escolas municipais	2018 a atual
Alimentos Orgânicos	Palestras em escolas sobre os alimentos orgânicos	EMATER	2018

(Fonte: Prefeitura Municipal – Secretárias de Educação e Emater)

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: classificação dos resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

Atlas eólico: Rio Grande do Sul / elaborado por Camargo Schubert Engenheiros Associados, Eletrosul Centrais Elétricas S.A.; dados do modelo mesoescala fornecidos por AWS TruePower. Porto Alegre : SDPI : AGDI, 2014. 116 p.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e que altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 9 de janeiro de 1997. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em: 17 set. 2018.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 02 jan. 2018.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 3 de agosto. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm)>. Acesso em: 17 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Estruturação e Implementação de Consórcios Públicos de Saneamento. 2. Ed. – Brasília : Funasa, 2014b. 168 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília : Funasa, 2015. 642 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae. 2. Ed. – Brasília : Funasa, 2014a. 188 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Procedimentos para elaboração de diagnóstico de serviço municipal e intermunicipal de saneamento básico, compreendendo as áreas administrativa, financeira e técnica: Convênio nº 816987/2015 – Funasa/Assemae. 1. Ed. – Brasília : Funasa, 2017. 94 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Instrumento das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico. Brasília: Editora, 2009. 239 p.

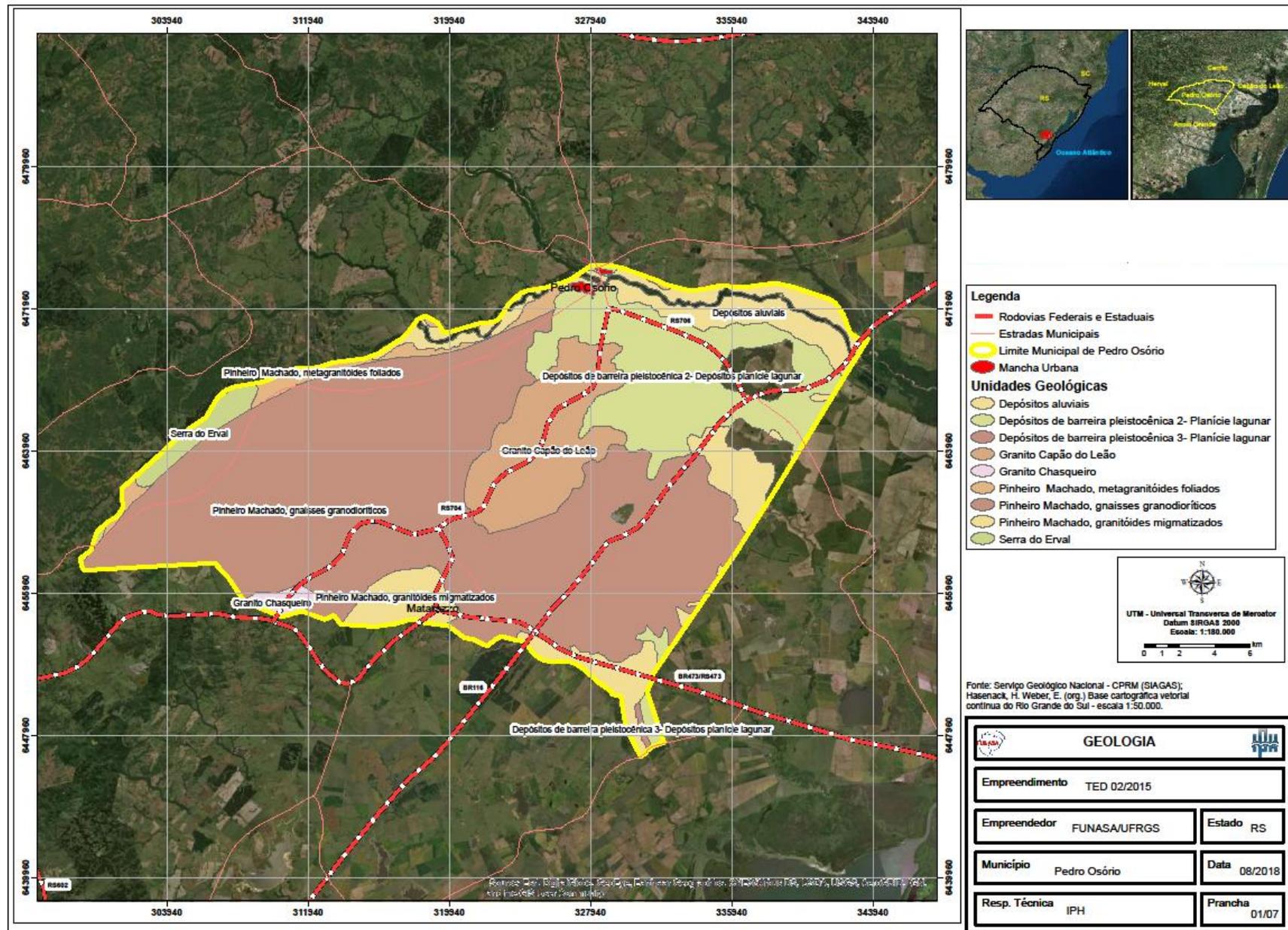
BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015. Brasília : SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p.

VASCONCELOS, G. B.; YAMAKI, H. T. Plano inicial de Londrina e sua relação com as águas. In: CARVALHO, M. S. de (org.). Geografia, meio ambiente e desenvolvimento. Londrina: UEL, 2003. p. 61-71.

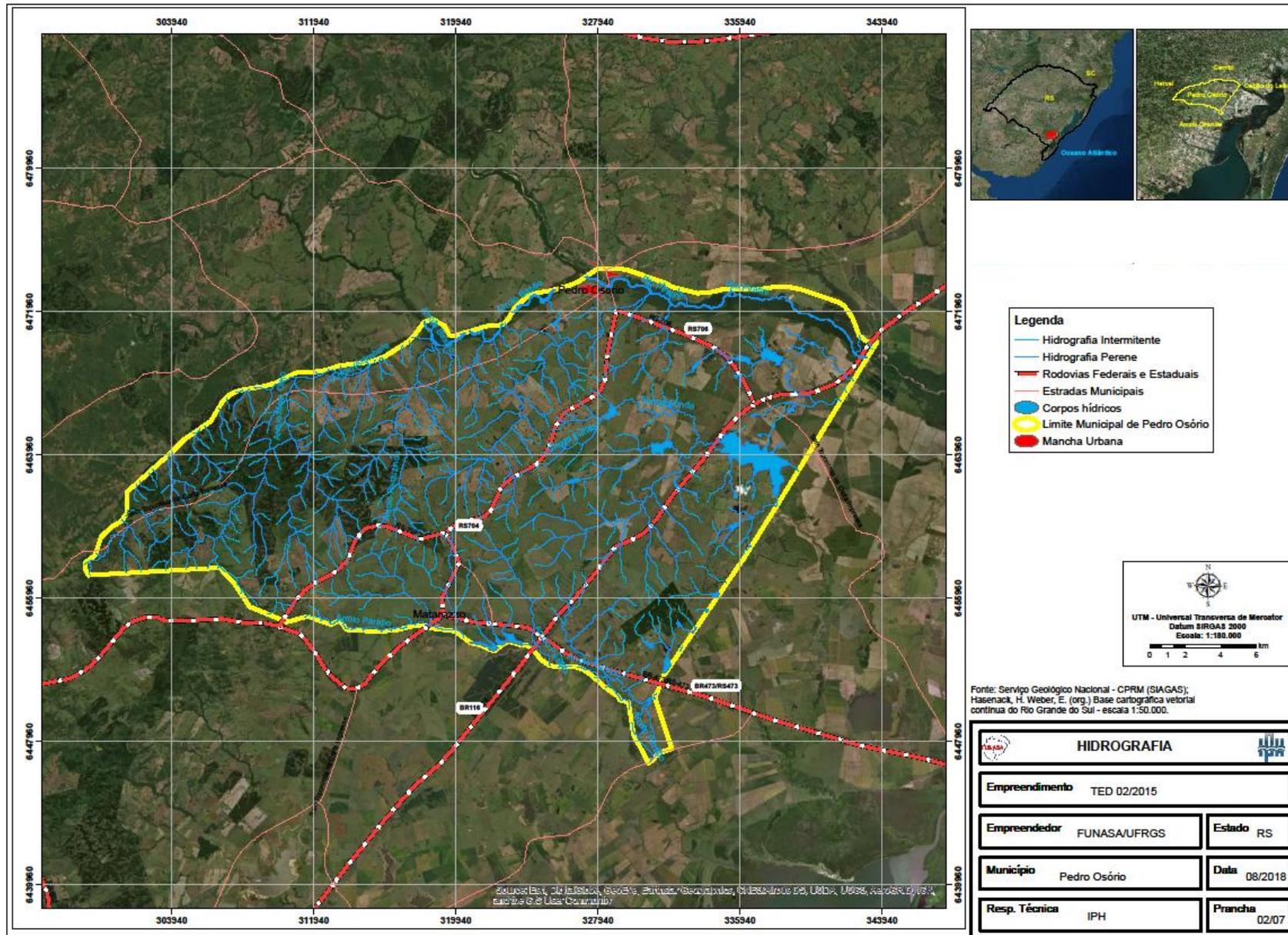
[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html)

[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONTAG01\\_14\\_2\\_212200611542.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_14_2_212200611542.html)

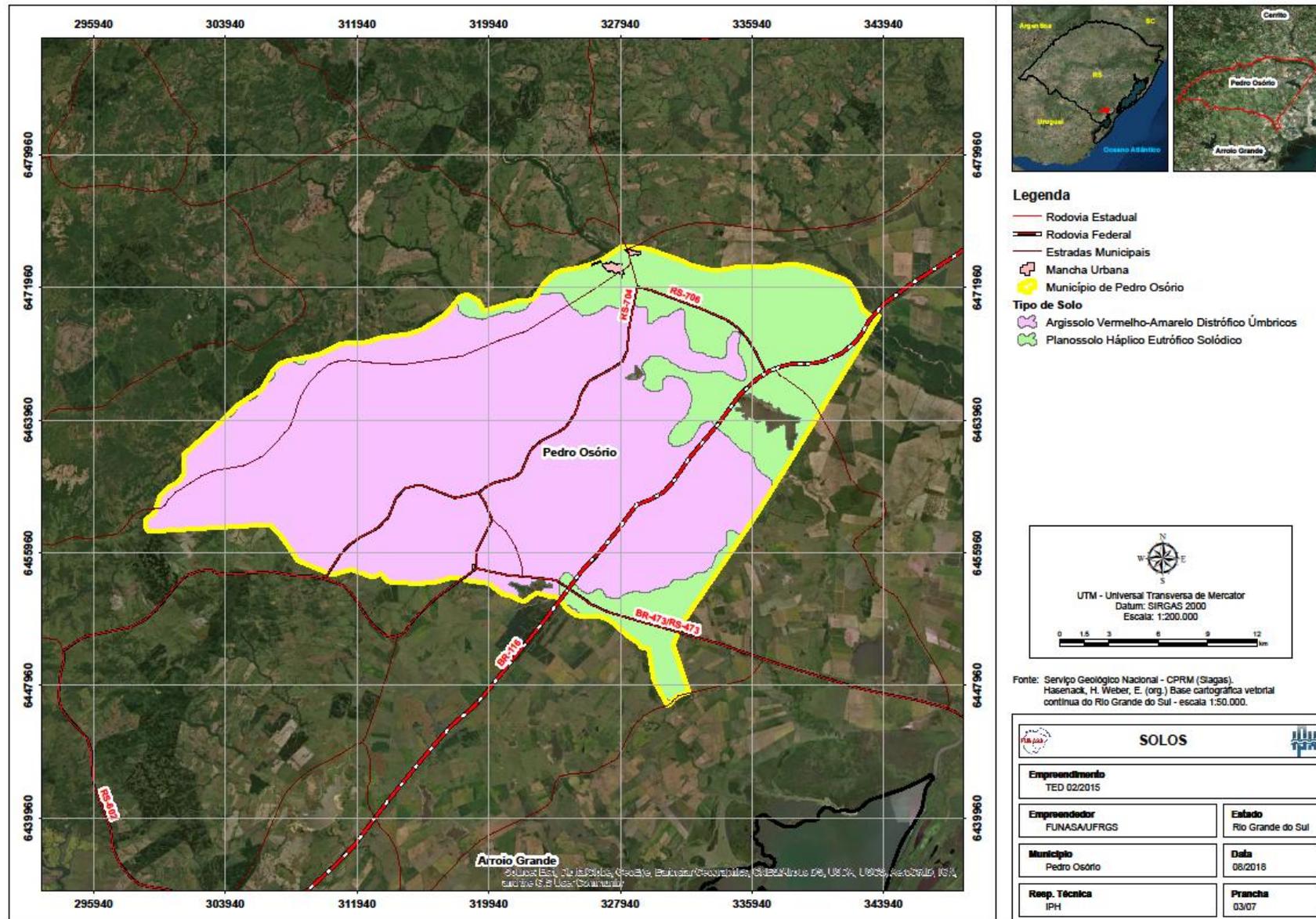
**ANEXO I – MAPA DA GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE  
PEDRO OSÓRIO**



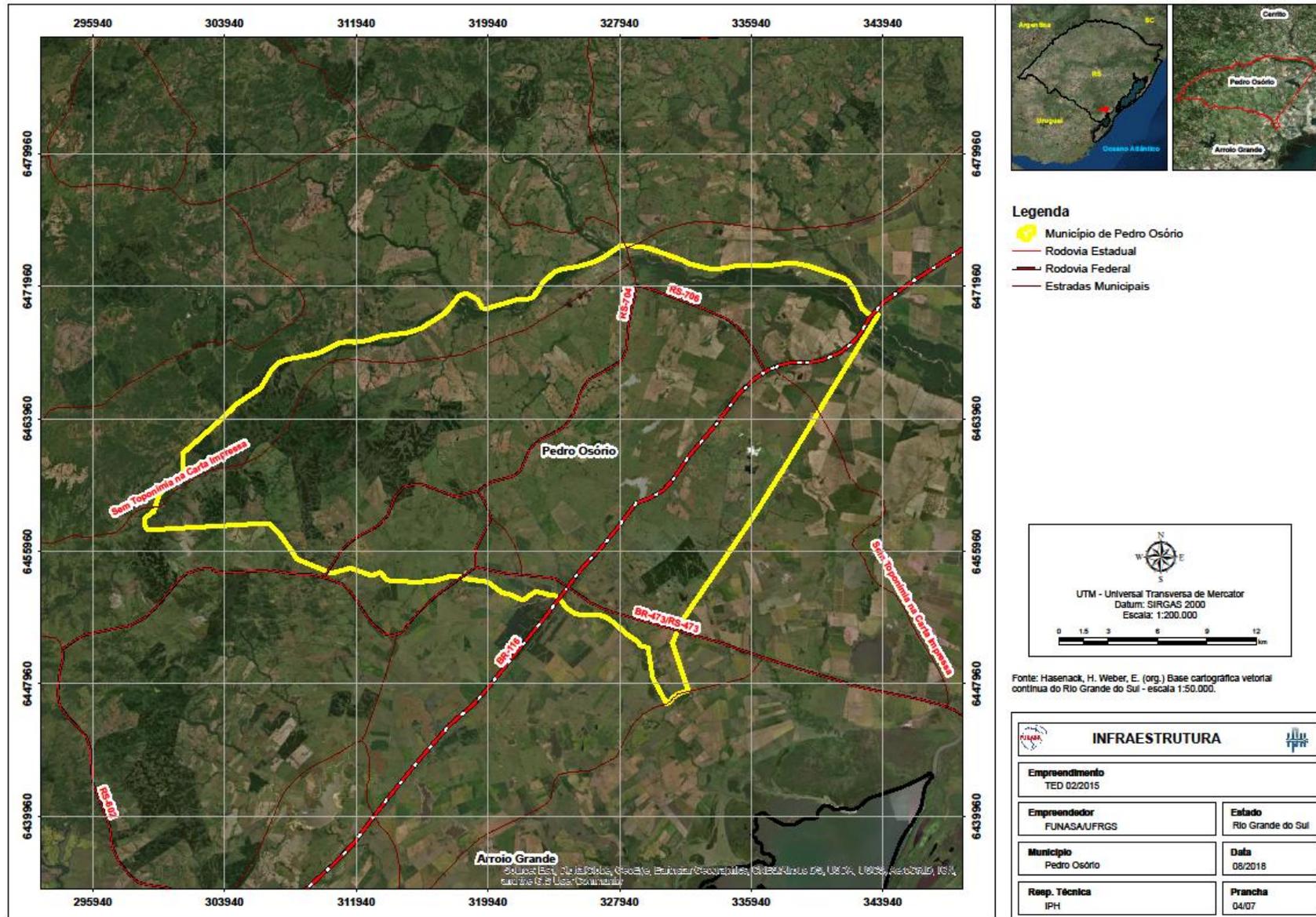
**ANEXO II – MAPA DA HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE  
PEDRO OSÓRIO**



**ANEXO III – MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE  
PEDRO OSÓRIO**

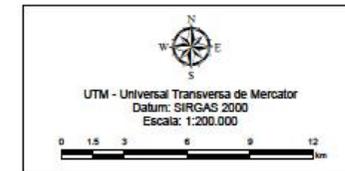


**ANEXO IV – MAPA DA INFRAESTRUTURA DO  
MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO**



**Legenda**

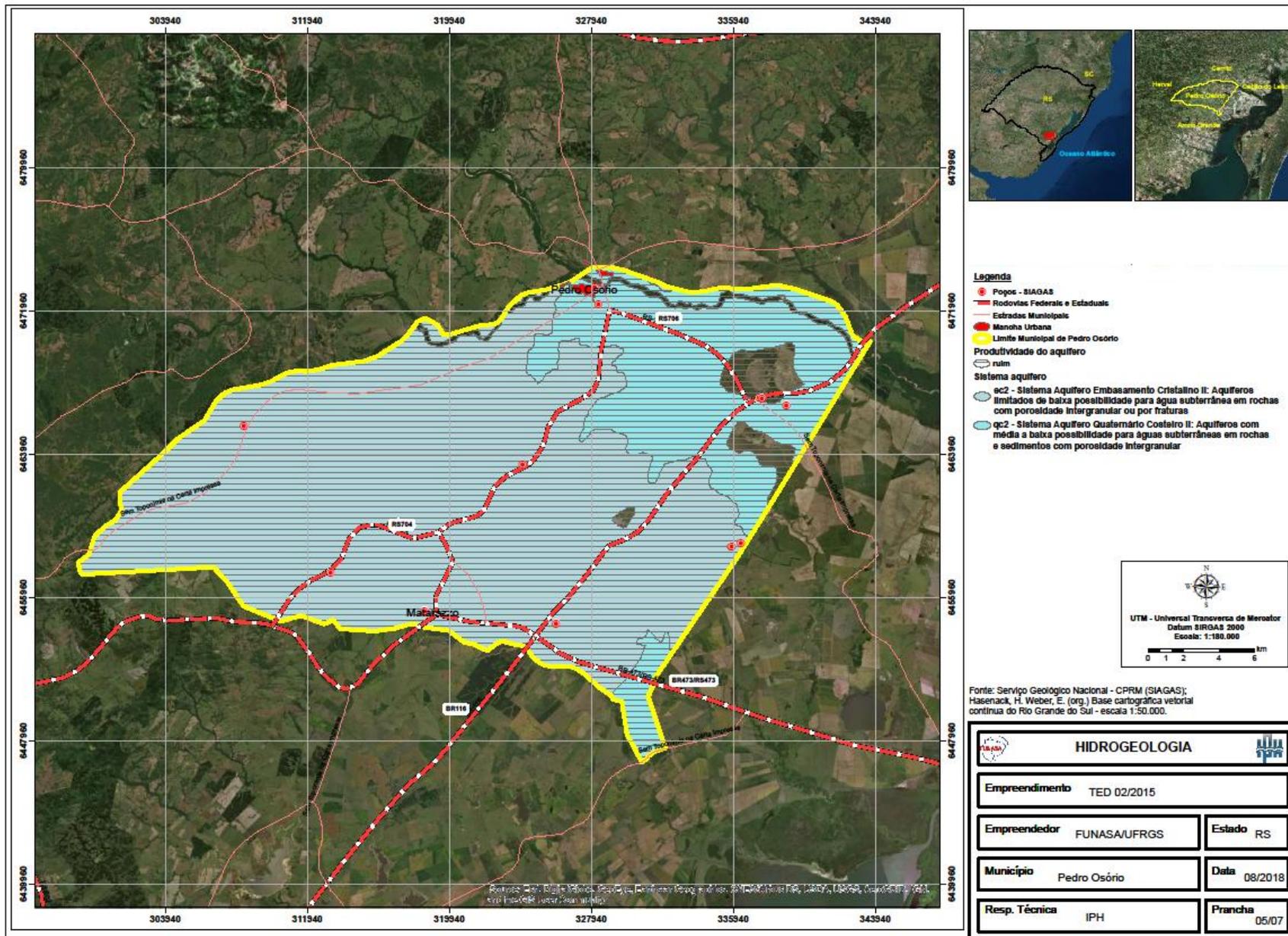
- Município de Pedro Osório
- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal
- Estradas Municipais



Fonte: Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.

INFRAESTRUTURA	
<b>Empreendimento</b> TED 02/2015	
<b>Empreendedor</b> FUNASA/UFRGS	<b>Estado</b> Rio Grande do Sul
<b>Município</b> Pedro Osório	<b>Data</b> 08/2016
<b>Resp. Técnica</b> IPH	<b>Prancha</b> 04/07

**ANEXO V – MAPA DA HIDROGEOLOGIA DO MUNICÍPIO  
DE PEDRO OSÓRIO**

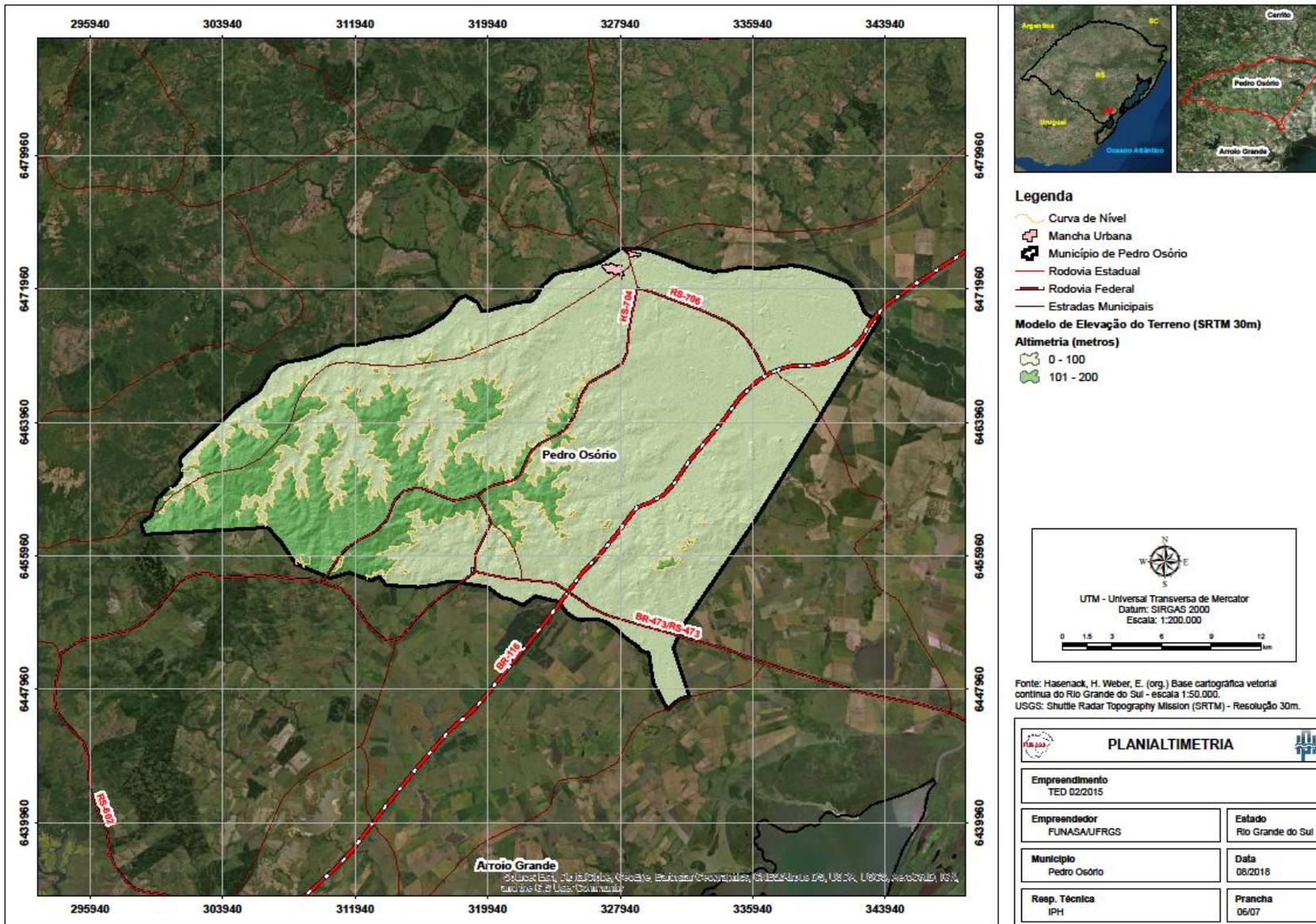


- Legenda**
- Povoos - SIAGAS
  - Rodovias Federais e Estaduais
  - Estradas Municipais
  - Mancha Urbana
  - Limite Municipal de Pedro Osório
  - Produtividade do aquífero
  - rutilm
  - Sistema aquífero
  - ec2 - Sistema Aquífero Embasamento Cristalino II: Aquíferos limitados de baixa possibilidade para água subterrânea em rochas com porosidade intergranular ou por fraturas
  - gc2 - Sistema Aquífero Quaternário Costeiro II: Aquíferos com média a baixa possibilidade para águas subterrâneas em rochas e sedimentos com porosidade intergranular

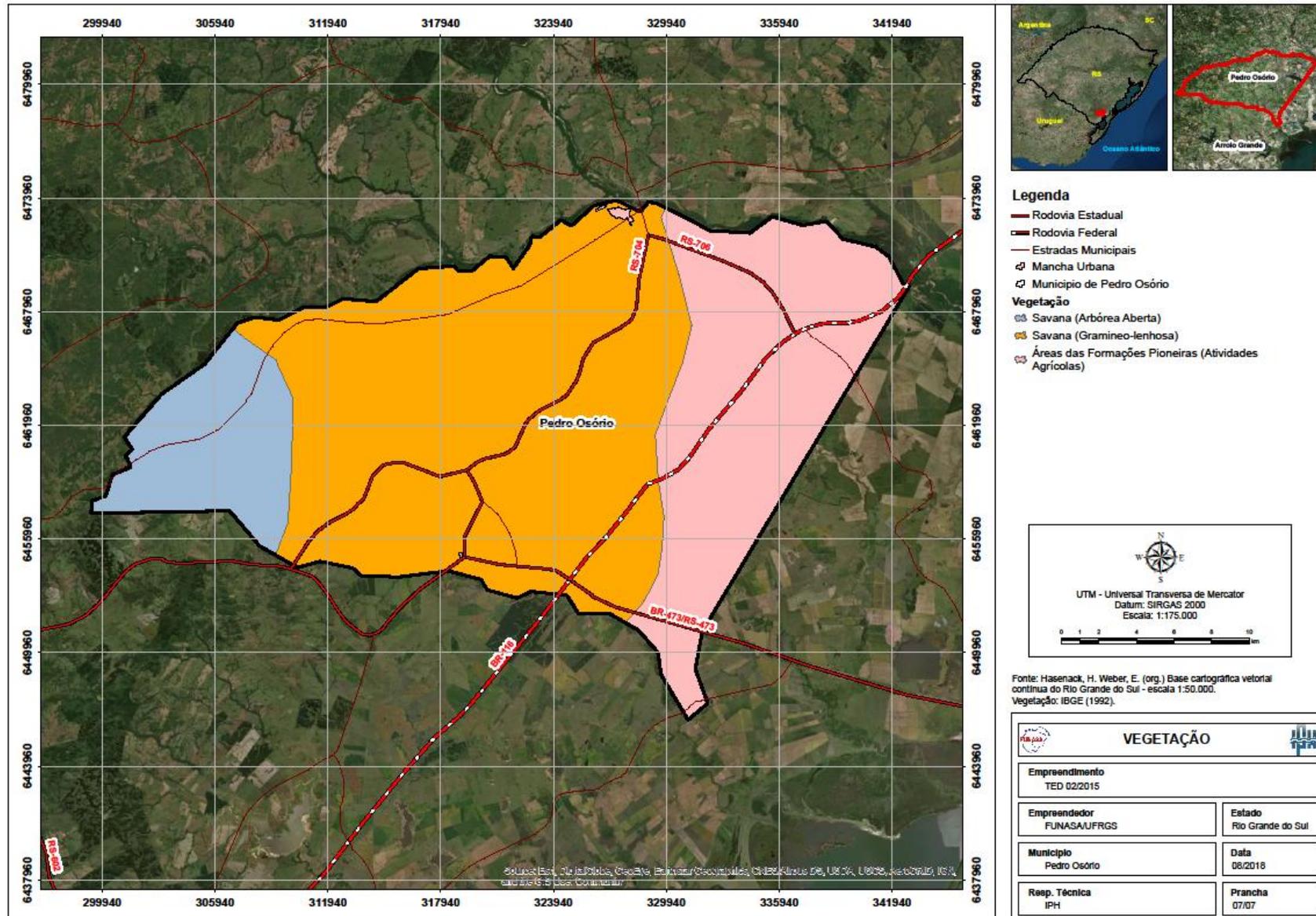
Fonte: Serviço Geológico Nacional - CPRM (SIAGAS); Hasenack, H. Weber, E. (org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.

<b>HIDROGEOLOGIA</b>	
Empreendimento TED 02/2015	
Empreendedor FUNASA/UFRGS	Estado RS
Município Pedro Osório	Data 08/2018
Resp. Técnica IPH	Plancha 05/07

**ANEXO VI – MAPA DA PLANIALTIMETRIA DO  
MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO**



**ANEXO VII – MAPA DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE  
PEDRO OSÓRIO**



## **ANEXO VIII – CONTRATO COM A CORSAN**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CP 053

**CONTRATO DE PROGRAMA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado, a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, sociedade de economia mista inscrita no CNPJ sob o nº 92.802.784/0001-90, com sede em Porto Alegre, na Rua Caldas Júnior nº 120, 18º andar, neste ato representada, na forma estatutária, por seu Diretor-Presidente, **Mário Rache Freitas** e por seu Diretor de Operações, **Alfredo Arthur Dorn**, doravante denominada CORSAN, e de outro lado, o **MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO** com sede na Pça. Dos Ferroviários, s/nº., inscrito no CNPJ sob o nº 88.859.962/0001-41, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, **Moacir Otílio Alves**, doravante denominado MUNICÍPIO, têm entre si, justa e contratada a prestação de serviços relativos à exploração, execução de obras, ampliações e melhorias dos serviços de abastecimento de água e de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgotos sanitários na área urbana do município, mediante as seguintes cláusulas e condições, observada a legislação aplicável à matéria:

**DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

**CLÁUSULA PRIMEIRA** – Aplicam-se a legislação federal, estadual e municipal afeta ao objeto do contrato, em especial as Leis Federais n.º 8.666/1993; 8.987/95; 11.107/2005; e 11.445/2007; o Decreto Federal n.º 6.017/2007; a Lei Estadual n.º 10.931/97 e respectiva lei municipal autorizativa da delegação à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS; a Lei Estadual n.º 12.037/2003.

**CLÁUSULA SEGUNDA** – O presente contrato é celebrado nos termos da Lei Autorizativa Municipal n.º 2.316, de 14 de dezembro de 2007, com dispensa de



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

licitação, com fundamento no art. 24, inciso XXVI, da Lei Federal n.º 8.666/93, observados os procedimentos previstos no art. 26 da mesma lei.

### **DAS DEFINIÇÕES**

**CLÁUSULA TERCEIRA** – Para os efeitos deste contrato, considera-se:

**I – Sistema** - o conjunto de todos os recursos, bens e serviços, necessários para a realização de objetivos de interesse comum, visando à universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no âmbito de atuação da CORSAN, objeto de todos os contratos de programa celebrados entre os Municípios e a CORSAN.

**II – Serviços** – prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

**III – Plano Plurianual de Investimentos no Sistema** – conjunto de obras e serviços a serem realizados de acordo com o montante de recursos financeiros previstos por períodos de cinco anos, a serem investidos no Sistema.

**IV – Meta de Investimentos de Longo Prazo** – É o montante de recursos financeiros a ser investido no Sistema ao longo do período de duração do Contrato, com revisões quinquenais.

**V – Plano Municipal de Saneamento Básico** – Instrumento da política de saneamento do MUNICÍPIO que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida; objetivos e metas para universalização dos serviços; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; ações de emergência e contingência; e, mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado.

**VI – Atividade regulatória** – É a regulamentação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, com o objetivo de assegurar a adequada prestação dos serviços, garantir a harmonia entre os interesses dos usuários, MUNICÍPIO e CORSAN e zelar pelo equilíbrio-financeiro do Sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

#### DO OBJETO

**CLÁUSULA QUARTA** - O MUNICÍPIO outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimento de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contínuas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento ao público usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

**Subcláusula Primeira** - O MUNICÍPIO transfere à CORSAN, o direito e prerrogativa de cadastrar e conectar os usuários do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, de acordo com o estipulado no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto – RSAE, realizando também, a CORSAN, a cobrança pelos serviços prestados, sempre com base no Sistema Tarifário vigente.

**Subcláusula Segunda** – Os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo.

DA ÁREA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA QUINTA** – A delegação dos serviços ora outorgados abrangerá a área urbana e áreas rurais contínuas à zona urbana.

**Subcláusula Única** – A área de atuação poderá, também, contemplar aglomerados urbanos da área rural, nos termos definidos em aditivo contratual.

#### **DO PRAZO CONTRATUAL**

**CLÁUSULA SEXTA** - O Contrato vigorará pelo prazo de 25 (vinte e cinco) anos, a contar da data da assinatura deste Contrato.

**CLÁUSULA SÉTIMA** - O presente Contrato poderá ser prorrogado por igual período de 25 (vinte e cinco) anos, por intermédio de Termo Aditivo, mediante manifestação expressa das partes com 01 (um) ano de antecedência.

#### **DO MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO**

**CLÁUSULA OITAVA** – Na prestação dos serviços, a CORSAN deverá:

I – estabelecer, através de negociação com o MUNICÍPIO, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, as ações necessárias, definindo prioridades, a serem consideradas para o estabelecimento do Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;

II – operar e manter os serviços de abastecimento de água potável, incluindo a captação, bombeamento, tratamento, adução e distribuição da água, medição do consumo e o controle da qualidade da água, nos termos definidos pelo Plano Municipal de Saneamento;

III - operar e manter os serviços de esgotamento sanitário, incluindo a coleta, transporte, tratamento e destino final do esgoto, nos termos definidos pelo Plano Municipal de Saneamento;

IV - executar direta ou indiretamente estudos, projetos, obras e serviços, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, objetivando o



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

adequado funcionamento dos serviços e o pleno atendimento dos usuários, observados os limites previstos na Meta de Investimentos de Longo Prazo;

V - equacionar e solucionar, de forma satisfatória, eventuais problemas no funcionamento dos serviços, de acordo com o regulamento dos serviços;

VI - melhorar o nível de qualidade dos serviços, de acordo com a legislação atual e superveniente;

VII – garantir a continuidade dos serviços;

VIII - atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias, de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento;

IX - adotar tecnologia adequada e empregar materiais, equipamentos, instalações e métodos operativos que, atendidas as normas técnicas pertinentes, garantam a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários;

X – executar ações visando à manutenção e conservação dos equipamentos e das instalações;

XI – programar e informar ao MUNICÍPIO, por escrito, as condições técnicas e financeiras, o prazo de início e de conclusão das obras.

Subcláusula Única – A CORSAN compromete-se:

I - em fornecer ao MUNICÍPIO, no prazo de 1 (um) ano contados a partir da assinatura deste Contrato, estudos técnicos relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com vista à edição do Plano Municipal de Saneamento, nos termos da Lei Federal 11.445/08;

II – assessorar tecnicamente o MUNICÍPIO no processo de apresentação do resultado do trabalho em audiência pública, condição prévia à edição do Plano Municipal de Saneamento, assim como assessorar nas revisões.

**CLÁUSULA NONA** - Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

**Subcláusula Única** – As disposições contidas no “caput” serão aplicadas observada a legislação específica e as normas estabelecidas no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto, em anexo.

#### **DOS CRITÉRIOS, INDICADORES, FÓRMULAS E PARÂMETROS DEFINIDORES DA QUALIDADE DO SERVIÇO**

**CLÁUSULA DÉCIMA** – As metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais serão aferidos por meio dos indicadores definidos no Anexo I deste contrato e demais normas regulamentares.

**Subcláusula Primeira** – A CORSAN deverá apresentar relatórios anuais de medição dos indicadores referentes a cada contrato de prestação de serviços de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, integrantes do Sistema.

**Subcláusula Segunda** – A CORSAN deverá apresentar relatórios anuais de medição dos valores médios dos indicadores de todo o Sistema, relativos ao seu desempenho.

**Subcláusula Terceira** – As metas dos indicadores serão estabelecidas por meio de resolução da AGERGS, em conformidade com a Lei Estadual nº 11.075/98, observados os parâmetros definidos pelo Contrato de Gestão do Governo do Estado com a CORSAN.

**Subcláusula Quarta** – Os relatórios com os resultados dos indicadores devem ser encaminhados à AGERGS, anualmente, até 31 de março do ano subsequente ao do exercício a que se referirem.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Subcláusula Quinta** – Os indicadores de qualidade serão revistos nas mesmas datas das revisões tarifárias por comissão instituída para este fim, sendo composta por servidores da CORSAN, da AGERGS e representantes dos municípios.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA** – O cumprimento das normas relativas à qualidade dos serviços, estabelecidas neste contrato e demais disposições regulamentares, será aferido pelo MUNICÍPIO e pela AGERGS anualmente.

**Subcláusula Única** – Os resultados da verificação prevista nesta cláusula serão amplamente divulgados na rede mundial de computadores.

#### **DA POLÍTICA TARIFÁRIA PREÇO DO SERVIÇO**

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** – Pela prestação dos serviços que lhe são delegados por este Contrato, a CORSAN cobrará as tarifas discriminadas na Planilha da Estrutura Tarifária do Sistema (Anexo II), sendo implementadas pela CORSAN, de forma universal, em todos os MUNICÍPIOS integrantes do Sistema.

**Subcláusula Primeira** - A Estrutura Tarifária do Sistema deve cobrir os custos operacionais eficientes, segundo o nível de qualidade dos serviços ofertados e assegurar a obtenção de um retorno justo e adequado dos investimentos e ainda a necessária provisão das depreciações do Sistema, observadas as condições do convênio de delegação celebrado entre o MUNICÍPIO e a AGERGS.

**Subcláusula Segunda** – Para entrarem em vigor e serem cobradas dos usuários, as tarifas e suas alterações deverão ser homologadas pela AGERGS.

#### **DO REAJUSTE TARIFÁRIO**

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA** – Os valores das tarifas serão reajustados em conformidade com as seguintes condições:



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

I – o reajuste ocorrerá sempre em 1º de junho de cada ano e será aplicado no faturamento da competência Junho;

II – os reajustes serão concedidos pelo índice setorial, apurado em relação ao período anual de maio a abril.

#### **DA REVISÃO TARIFÁRIA**

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA** – A AGERGS, de acordo com o previsto nesta cláusula, procederá as revisões dos valores das tarifas, considerando as alterações na estrutura de custos do Sistema, os estímulos à eficiência e à modicidade das tarifas, ouvidos o MUNICÍPIO, os usuários e a CORSAN.

**Subcláusula Primeira** - As revisões tarifárias serão realizadas a cada cinco anos, sempre no mês de junho.

**Subcláusula Segunda** – No ano em que ocorrer revisão dos valores da tarifa, o reajuste previsto na cláusula décima terceira será substituído pela revisão.

**Subcláusula Terceira** - Os pedidos de revisões ordinárias das tarifas, acompanhados de todos os elementos e informações necessárias, serão encaminhados pela CORSAN à AGERGS, com pelo menos 90 dias de antecedência à data de sua vigência, a qual procederá aos trâmites para sua avaliação e aprovação ou denegação, integral ou parcial.

**Subcláusula Quarta** – Por sugestão das partes poderá ser realizada a readequação da estrutura tarifária.

#### **DA REVISÃO TARIFÁRIA EXTRAORDINÁRIA**

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA** – As partes reconhecem que as tarifas indicadas na Planilha de Estrutura Tarifária (Anexo II), em conjunto com as regras de reajuste e revisão descritas nas cláusulas anteriores, serão suficientes para a adequada prestação dos serviços concedidos e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Subcláusula Única** - Sempre que forem atendidas as condições do Sistema, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA** - Sem prejuízo dos reajustes e revisões a que se referem às cláusulas anteriores, caso haja alterações significativas nos custos do Sistema, por solicitação desta ou das entidades de representação oficial dos Municípios, devidamente comprovada por documentos encaminhados ao ente regulador, a AGERGS poderá, a qualquer tempo, proceder à revisão extraordinária das tarifas, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema, nas seguintes hipóteses:

I - quando houver necessidade de alterações significativas nas metas de investimentos, previstas no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema, ou para atender demandas extraordinárias que afetem a estrutura tarifária, acarretando variações acima de 2% (dois por cento), negativas ou positivas, dos valores das tarifas dos serviços necessárias para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema;

II - quando houver a extinção do contrato por encampação, caducidade, rescisão, anulação, referentes aos municípios integrantes do Sistema e extinção da empresa CORSAN;

III - em decorrência de fatos extraordinários fora do controle da CORSAN ou do MUNICÍPIO, em razão de:

- a) atos da natureza que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços;
- b) alterações na política tributária ou fiscal;
- c) em decorrência de decisões judiciais que repercutam, direta ou indiretamente, nos custos de prestação dos serviços concedidos provocando variações positivas ou negativas superiores a 2 % (dois por cento);
- d) ocorrência de outros fatos extraordinários admitidos e reconhecidos pelas partes que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços.
- e) extinção do contrato de algum dos municípios cuja receita anual seja equivalente a mais de 2 % do total do Sistema;
- f) ingresso de município ou grupo de municípios cujo somatório da receita anual seja superior a 2 % do total do Sistema.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA** – As fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA** - Na exploração do serviço público objeto deste Contrato, a CORSAN não poderá dispensar tratamento diferenciado, inclusive tarifário, aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação federal, estadual e regulamento da CORSAN.

**Subcláusula Única** – Será vedada a concessão de isenção de pagamento de tarifas, inclusive a entes do Poder Público, visando garantir a manutenção da adequada prestação dos serviços e tratamento isonômico aos usuários do Sistema.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA** - Ressalvados os impostos incidentes sobre a renda, a criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, após a assinatura deste Contrato, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão das tarifas, para mais ou para menos, conforme o caso.

## **DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

### **DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

**CLÁUSULA VIGÉSIMA** – O MUNICÍPIO tem as seguintes obrigações:

- I - regulamentar a prestação do serviço;
- II - fiscalizar permanentemente a prestação dos serviços;
- III - aplicar as penalidades regulamentares e contratuais;
- IV - homologar reajustes e proceder à revisão das tarifas na forma da lei, das normas pertinentes e deste contrato;
- V - cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas contratuais;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

VI - zelar pela boa qualidade do serviço, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações dos usuários, que serão cientificados, em até trinta dias, das providências tomadas;

VII - declarar de utilidade pública os bens necessários à execução do serviço ou obra pública, outorgando poderes à CORSAN para promoção das desapropriações e para a instituição das servidões administrativas, a qual assumirá a responsabilidade pelas indenizações cabíveis;

VIII - estimular o aumento da qualidade e produtividade dos serviços;

IX - estimular a formação de associações de usuários para defesa de interesses relativos ao serviços;

X - arcar com os custos necessários para a mudança de alinhamentos, perfis e nivelamento de qualquer logradouro, que exijam modificações ou remoções de canalizações, desde que não previstos nos cronogramas referidos na cláusula quarta, quando forem executados por sua solicitação;

XI - consultar a CORSAN sobre a viabilidade técnica da disponibilização dos serviços, antes de aprovar novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalações de novas indústrias;

XII - comunicar previamente a CORSAN a execução de obras e serviços no subsolo das vias públicas em que se localizam redes de infra-estrutura dos serviços concedidos;

XIII - zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal de proteção ambiental e de saúde pública, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento, no que couber, visando à preservação e a conservação do meio-ambiente e da saúde pública;

XIV - zelar pelo cumprimento da legislação vigente relacionada à vedação do aproveitamento de fontes alternativas de água, contribuindo com a vigilância sanitária na área da prestação dos serviços, nos termos dos artigos 96 e 104 do Decreto nº 23.430/74, que regulamentou a Lei Estadual nº 6.503/72 e parágrafo 2º do artigo 45 da Lei Federal n.º 11.445/07;

XV - exigir a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, excetuando-se da obrigatoriedade



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários, nos termos da legislação municipal, do art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e do art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00 e artigo 45 da Lei Federal n.º 11.445/07;

XVI – exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura dos loteamentos, não autorizados ou irregulares, as condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece o contrato;

XVII - exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura das áreas de assentamentos informais às condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece este contrato;

XVIII – estabelecer os planos e políticas municipais de saneamento e de urbanização, consultada a CORSAN, visando ao estabelecimento das Metas de Investimentos de Longo Prazo.

#### **DOS DIREITOS E GARANTIAS DO MUNICÍPIO**

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA** – Ao MUNICÍPIO são assegurados os seguintes direitos e garantias:

I – estabelecer, juntamente com a CORSAN, as prioridades, os objetivos e as condições para a prestação dos serviços, considerando as Metas de Longo Prazo para Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico;

II – receber da CORSAN a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III – a realização, pela CORSAN, dos investimentos necessários à expansão e à modernização dos serviços, dos equipamentos e das instalações, nos termos previstos nas Metas de Longo Prazo de Investimentos e de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV – conhecer, prévia e expressamente, as obras que a CORSAN pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

V – estar isenta de qualquer ônus de solidariedade com a CORSAN no caso de falta ou insuficiência de sinalização nas obras por ela realizadas nas vias públicas, durante toda a execução das mesmas;

VI – receber, da CORSAN, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VII – ser ressarcido de todos os prejuízos que lhe forem causados em decorrência da execução dos serviços, conforme processo administrativo específico;

VIII – ter assegurada a aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pelo MUNICÍPIO, destinados ao Município, na rede municipal de água ou esgoto;

IX – ser informado, prévia e expressamente, pela CORSAN de qualquer operação financeira ou judicial em que faça recair garantia sobre os bens vinculados à prestação dos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da prestação dos serviços;

X – receber, em quaisquer dos casos de extinção do contrato, o cadastro atualizado dos usuários dos serviços de água e de esgoto e do acervo técnico da prestação dos serviços, em meio digital;

XI – ser isento de qualquer ônus de solidariedade ou subsidiariedade em relação a todas as obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias, bem assim a quaisquer outras obrigações relacionadas ou decorrentes da exploração dos serviços;

XII – ter livre acesso dos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como aos dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros realizados pela CORSAN, relativos ou pertinentes ao contrato;

XIII – aplicar as penalidades previstas neste contrato;

XIV – receber os bens reversíveis, nos termos deste contrato, em quaisquer das hipóteses de extinção do Contrato de Programa, conforme subcláusula quarta, cláusula trigésima;

XV – receber desconto de 50% sobre valor faturado, pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário aos próprios municipais. As economias serão classificadas na Tarifa Empresarial, categoria de uso “Pública”, sendo que em caso de inadimplência, poderá a CORSAN suspender a concessão do desconto.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

## DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGACOES DA CORSAN

### OBRIGAÇÕES DA CORSAN

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA** - A CORSAN se obriga a:

I – elaborar e executar direta ou indiretamente, estudos, projetos e obras, obedecendo às prioridades, os objetivos e as condições estabelecidas neste contrato e no Plano Plurianual de Investimentos do Sistema;

II - garantir a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III - dar ciência prévia e expressa ao MUNICÍPIO das obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;

IV - sinalizar as obras nas vias públicas durante toda a sua execução, sendo que qualquer dano causado a terceiro, em virtude de falta ou insuficiência de sinalização serão da inteira responsabilidade da CORSAN;

V – apresentar ao MUNICÍPIO, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VI - publicar, anualmente, as demonstrações financeiras referentes ao Sistema na forma da legislação específica;

VII – a execução do serviço, cabendo-lhe responder por todos os prejuízos causados ao MUNICÍPIO, aos usuários ou a terceiros, sem que a fiscalização exercida pelo MUNICÍPIO, ou a quem este delegar, exclua ou atenua essa responsabilidade, exceto nos casos legais;

VIII - cumprir e fazer cumprir as normas do serviço, as cláusulas contratuais e a legislação relativa à prestação dos serviços;

IX - captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;

X - organizar e manter registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços e zelar pela sua integridade, segurando-os adequadamente, e informar o MUNICÍPIO, prévia e expressamente, de qualquer operação financeira ou judicial em



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

que faça recair garantia sobre os bens vinculados aos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da sua prestação;

XI – organizar e manter, permanentemente atualizado, o cadastro dos respectivos usuários;

XII - cumprir e fazer cumprir as normas legais e regulamentares do serviço, respondendo pelos eventuais danos causados em decorrência da prestação dos serviços;

XIII - atender a todas as obrigações de natureza fiscal, trabalhista e previdenciária e encargos decorrentes das obrigações relacionadas à prestação dos serviços;

XIV - permitir aos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, livre acesso, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como a seus dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros;

XV - zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal, de proteção ambiental e de saúde pública, em especial, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento;

XVI - expedir os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

XVII – Encaminhar o Plano Plurianual de Investimentos, previsto na cláusula oitava, à AGERGS e disponibilizá-lo ao MUNICÍPIO.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA** - A CORSAN deverá manter, gratuitamente, serviço de atendimento aos usuários para registro protocolado das suas solicitações, sugestões e reclamações, bem como das soluções e respostas apresentadas, de acordo com os prazos legais e regulamentares, devendo sempre fornecer ao usuário protocolo comprobatório da comunicação, com os correspondentes dia e horário.

**DOS DIREITOS E GARANTIAS DA CORSAN**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA** - Na exploração do Serviço de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, a CORSAN poderá:

I - utilizar-se de vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal, para o fim específico de execução do objeto do presente Contrato, competindo ao MUNICÍPIO, observando e respeitando o objeto deste contrato, estabelecer as condições de sua utilização, bem como a sujeição das obras aos regulamentos específicos vigentes no Município;

II - suspender o abastecimento de água de usuários inadimplentes, observado o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto, as disposições do Código de Defesa do Consumidor e da Lei Federal n.º 11.445/07;

III - aplicar os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

IV - aplicar o disposto no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto;

V - nos contratos de financiamento, poderá oferecer em garantia os direitos emergentes do Sistema, até o limite que não comprometa a operacionalização e a continuidade da prestação do serviço.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA** - Sem prejuízo das responsabilidades referidas neste Contrato, a CORSAN poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares ao serviço concedido, bem como a implementação de projetos associados.

**Subcláusula Primeira** - Os contratos celebrados entre a CORSAN e os terceiros reger-se-ão pelo direito privado, não se estabelecendo qualquer relação jurídica entre os terceiros e o MUNICÍPIO.

**Subcláusula Segunda** - A execução das atividades contratadas com terceiros pressupõe o cumprimento das normas regulamentares do serviço concedido.

**DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA** - Sem prejuízo do disposto no art. 7º, da Lei nº 8.987/95, do art. 9º da Lei Federal nº 11.445/07 e do Código de Defesa do Consumidor, são direitos dos usuários:

I - receber serviço adequado;

II - receber do MUNICÍPIO e da CORSAN informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos;

III – receber da CORSAN, dentro do mês de vencimento, o mínimo de seis datas opcionais para a escolha do dia de vencimento de seus débitos;

IV – atendimento, pela CORSAN, dos pedidos de seu interesse, nos prazos e condições fixados neste contrato e nas normas e regulamentos editados pelo MUNICÍPIO, sendo-lhe garantida a prestação do serviço, independentemente do pagamento de valores não previstos nas normas do serviço ou de débito não imputável ao solicitante;

V - receber o ressarcimento dos danos que, porventura, lhe sejam comprovadamente causados em função do serviço concedido, ressalvados os danos decorrentes de:

a) deficiências técnicas nas instalações internas da unidade consumidora;

b) má utilização das instalações;

c) caso fortuito ou força maior.

VI - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

VII - acesso ao Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e elaborado nos termos deste contrato;

VIII - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA** - Sem prejuízo do disposto no Código de Defesa do Consumidor, são deveres dos usuários:

I - levar ao conhecimento do MUNICÍPIO e da CORSAN as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes ao serviço prestado;

II - comunicar às autoridades competentes os atos ilícitos praticados pela CORSAN na prestação do serviço;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

III - contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos através dos quais lhes são prestados os serviços;

IV – requerer a CORSAN a ligação de seus imóveis aos serviços, conforme determinam o art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e o art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00, excetuando-se da obrigatoriedade as situações de impossibilidade técnica;

V – arcar com o custo das ligações de seus prédios ao serviço;

VI - permitir o livre acesso da CORSAN para o exame das instalações hidráulico-sanitárias prediais em qualquer tempo;

**Subcláusula Única** – Para atendimento das solicitações de ligação aos serviços, serão verificadas as possibilidades de atendimento pela CORSAN, observadas normas e regulamentos.

#### **DA FISCALIZAÇÃO**

**CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA** - A fiscalização periódica da execução dos serviços cabe ao MUNICÍPIO e à AGERGS, nos termos do convênio de delegação firmado com o Município, com a cooperação dos usuários, por comissão composta por representantes do MUNICÍPIO, da AGERGS, da CORSAN e dos usuários, nos termos de norma regulamentar.

**Subcláusula Única** - No exercício da fiscalização, a comissão referida no caput terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da CORSAN e poderá acompanhar os serviços de controle de qualidade e a execução das obras e serviços.

#### **DAS PENALIDADES CONTRATUAIS**

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA** - Pelo descumprimento das disposições contratuais especificadas em Regulamento próprio, a CORSAN estará sujeita às seguintes penalidades:



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

I - advertência para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos neste Contrato ou em instrumentos complementares;

II - em caso de inobservância da advertência, multa de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela CORSAN, no Município, nos últimos 3 ( três ) meses anteriores à notificação;

III – contrapropaganda, quando a CORSAN incorrer na prática de publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do artigo 37 e seus parágrafos do Código de Defesa do Consumidor ( Lei nº 8.078/90 );

**Subcláusula Primeira** – nos casos de reincidência em mesma prática infrativa, julgada em última instância, durante o intervalo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento do Termo de Notificação – TN, a penalidade a ser aplicada será de multa, observado o limite estabelecido no inciso II da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, a ser fixada considerando-se:

I – as situações agravantes e atenuantes;

II – a extensão do dano causado ao município ou a terceiros;

III – a vantagem eventualmente auferida com a infração; e

IV – a condição econômica da infratora.

**Subcláusula Segunda** – O Regulamento referido nesta Cláusula é parte integrante do presente instrumento.

**Subcláusula Terceira** - As penalidades serão aplicadas mediante procedimento administrativo previsto no regulamento, em que se assegure à parte inadimplente amplo direito de defesa e o contraditório.

**Subcláusula Quarta** – A CORSAN não estará sujeita às penalidades previstas no Contrato se comprovado que a não realização da obrigação específica decorreu de fato, ato ou circunstância imputada unicamente ao MUNICÍPIO ou a terceiros.

DA EXTINÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA** – A delegação da prestação de serviços extingue-se nos termos da Lei Federal nº 11.107/05 e da Lei Federal nº 8.987/95, art. 35 e parágrafos, por:

- I – advento do termo contratual ou de sua prorrogação;
- II - encampação;
- III - acordo formal entre o MUNICÍPIO e a CORSAN;
- IV - caducidade;
- V - rescisão;
- VI - anulação;
- VII - extinção da CORSAN;
- VIII – a CORSAN deixar de integrar a Administração Indireta do Estado.

**Subcláusula Primeira** - A extinção somente se efetivará com a conseqüente entrega ao MUNICÍPIO de todas as instalações, móveis e equipamentos relativos aos serviços, considerados como bens e direitos reversíveis da delegação.

**Subcláusula Segunda** - Extinta a delegação da prestação de serviços haverá a imediata assunção dos mesmos pelo MUNICÍPIO.

**Subcláusula Terceira** - A assunção do serviço autoriza a ocupação das instalações e a utilização, pelo MUNICÍPIO, de todos os bens reversíveis.

**Subcláusula Quarta** - Com a extinção da delegação da prestação de serviços, apurado o *quantum* indenizatório, caberá ao MUNICÍPIO indenizar à CORSAN, nos termos da lei e deste contrato.

#### **DOS BENS QUE INTEGRAM A DELEGAÇÃO**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA** – A delegação da prestação de serviços é integrada pelos bens tangíveis e intangíveis afetos à prestação dos serviços, existentes na data de assinatura deste contrato, ou que a ela venham a ser integrados, mediante prévia edição de lei específica na área da delegação dos serviços, descritos no inventário de bens, conforme Anexo IV, e atualizações anuais.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Subcláusula Primeira** – Na assinatura deste contrato, os bens de propriedade do MUNICÍPIO destinados à execução dos serviços, serão transferidos ao patrimônio da CORSAN, mediante prévia avaliação.

**Subcláusula Segunda** – Os bens deverão ser recuperados, conservados, mantidos e operados em condições normais de uso de forma que, quando revertidos ao MUNICÍPIO, se encontrem em estado normal de uso, exceto pelo desgaste natural de sua utilização.

#### **DA REVERSÃO DOS BENS INTEGRANTES DA DELEGAÇÃO**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA** – A reversão dos bens far-se-á com o pagamento, pelo MUNICÍPIO, das parcelas dos investimentos vinculados aos bens adquiridos pela CORSAN, ainda não amortizados ou depreciados, observadas as respectivas competências e proporcionalidades.

**Subcláusula Única** - Na extinção do contrato, após o procedimento dos levantamentos e avaliações previstos na cláusula trigésima, será lavrado termo de devolução e reversão dos bens, a serem devidamente identificados.

#### **DAS INDENIZAÇÕES DEVIDAS À CORSAN**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA** – Em qualquer das hipóteses de extinção da delegação da prestação dos serviços será apurado se o MUNICÍPIO deverá indenizar a CORSAN, observadas as condições estabelecidas nesta cláusula.

**Subcláusula Primeira** – Serão procedidos os levantamentos e avaliações necessários visando apurar os valores eventualmente devidos.

**Subcláusula Segunda** – Os critérios a serem utilizados como parâmetros para o cálculo da indenização, a ser elaborado por perito, serão:



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

I - os registros contábeis apropriados, nos quais constarão os registros dos bens e dos investimentos realizados no Sistema;

II - o valor de mercado dos bens patrimoniais, apurado através de avaliação, consideradas a depreciação ou amortização contábil e as reais condições de uso e/ou operacionalidade dos bens existentes;

III - os bens públicos móveis e imóveis destinados à execução dos serviços, existentes quando da delegação destes e transferidos à CORSAN, terão seus valores depreciados e descontados do montante apurado a título de indenização;

IV – incidência da indenização sobre as parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e a atualidade dos serviços concedidos;

V – não serão computados os valores referentes aos investimentos realizados pelo MUNICÍPIO, inclusive os investimentos oriundos de recursos não onerosos, por proprietários ou incorporadoras de loteamentos, conforme estabelecido no presente Contrato, a partir de sua vigência.

**Subcláusula Terceira** – A atualização monetária será calculada pelos mesmos índices aplicados ao reajuste tarifário.

**Subcláusula Quarta** – No caso de decretação da caducidade, o pagamento da indenização não será prévio, podendo este ser calculado no decurso do processo.

**Subcláusula Quinta** – O pagamento da indenização será parcelado em tantas vezes quantas forem necessárias para permitir o cumprimento da obrigação pelo MUNICÍPIO, segundo suas reais possibilidades financeiras, nos seguintes casos de extinção do contrato:

I - rescisão pela CORSAN;

II - por caducidade;

III - por transferência da delegação dos serviços ou do controle societário da CORSAN;

IV - por extinção da CORSAN;

V – por deixar a CORSAN de integrar a administração indireta do Estado;

VI – por anulação do Contrato.

**Subcláusula Sexta** – Nos demais casos de extinção previstos no caput da cláusula trigésima, a indenização será prévia.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Subcláusula Sétima** – Do valor apurado, a título de eventual indenização, poderão ser descontados os créditos decorrentes de multas contratuais e danos provocados pela CORSAN, até o limite dos prejuízos causados ao MUNICÍPIO.

#### **DOS INVESTIMENTOS E DOS RECURSOS EXTRAORDINÁRIOS**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA** - Quaisquer valores ou bens que entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, destinarem ao Município para aplicação nos serviços, objeto deste contrato, poderão ser recebidos diretamente pela CORSAN, nos termos da Lei.

**Subcláusula Primeira** – Os investimentos realizados pelas partes contratantes serão contabilizados em favor de quem suportou seu pagamento.

**Subcláusula Segunda** – Os investimentos realizados com recursos não onerosos obtidos pelos contratantes não serão remunerados.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA** – Caberá aos proprietários ou incorporadores a execução dos projetos e obras dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos loteamentos particulares, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, sendo que a ligação destas infra-estruturas à rede é condicionada a sua prévia entrega à CORSAN.

**Subcláusula Primeira** - Os projetos referidos no “caput” deverão ter aprovação da CORSAN, a quem fica atribuída, conseqüentemente, a fiscalização da execução das obras.

**Subcláusula Segunda** - Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário referidos nesta cláusula não serão considerados como investimentos para fins de remuneração e indenização.

#### **DA PRESTAÇÃO DE CONTAS**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA** – Anualmente, até o final do terceiro mês do exercício civil, a CORSAN prestará contas ao MUNICÍPIO e à AGERGS da gestão dos serviços concedidos, mediante apresentação de:

I - relatórios, expedidos na forma a ser estabelecida pela AGERGS e segundo as prescrições legais e regulamentares específicas, relativos:

- a) à execução dos estudos, projetos e obras previstos no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;
- b) ao Desempenho Operacional da delegação que contenha informações específicas sobre os níveis de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação dos serviços e modicidade das tarifas;
- c) ao registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços;
- d) ao desempenho operacional, econômico e financeiro.

II – demonstrações financeiras do Sistema e as individualizadas em nome do MUNICÍPIO;

III – demonstrativo da aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pela Administração Municipal, vinculados ao Município.

#### **DA SOLUÇÃO AMIGÁVEL DAS DIVERGÊNCIAS CONTRATUAIS**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA** – A solução amigável das eventuais divergências entre as partes, relativamente à aplicação das disposições deste contrato, será mediada pela AGERGS.

#### **DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA OITAVA** - O índice setorial de reajuste deverá ser estabelecido em conjunto entre as partes, sendo que, enquanto o índice setorial não for definido, os reajustes serão concedidos pela variação do IGP-M, calculado pela Fundação Getúlio Vargas ou outro índice que vier a substituí-lo, apurado em relação ao período anual de maio a abril.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Subcláusula Primeira** - Na hipótese do IGP-M ser definitivamente extinto, a AGERGS e a CORSAN, de comum acordo, devem escolher outro índice que retrate a variação dos preços dos principais componentes de custos.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA NONA** – A primeira revisão dos valores das tarifas prevista nas cláusula décima quarta e dos indicadores de qualidade prevista na cláusula décima será procedida no segundo reajuste, em junho de 2009.

**CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA** – A CORSAN deverá apresentar juntamente com a primeira revisão dos valores das tarifas a Meta de Investimentos de Longo Prazo.

**CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA PRIMEIRA** – Visando consolidar os valores remanescentes e a situação patrimonial dos bens reversíveis relativos ao contrato de concessão anteriormente vigente, a CORSAN deverá apresentar no ato de assinatura deste contrato, inventário dos bens patrimoniais afetos à prestação dos serviços.

**Subcláusula Primeira** - Acordam as partes ora contratantes que aos bens inventariados serão aplicadas as regras contidas na Cláusula Trigésima Terceira deste Contrato de Programa, em ocorrendo quaisquer dos eventos futuros previstos na Cláusula Trigésima.

**Subcláusula Segunda** – A atualização patrimonial deverá ser realizada em até 5 (cinco) anos, a partir da assinatura do contrato, identificando os bens aportados por cada uma das partes, ressalvado o direito de contestação do MUNICÍPIO, no prazo de 6 (seis) meses, contados a partir de sua identificação.

**CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA** – O presente Contrato poderá ser aditado, visando adequá-lo às necessidades dos serviços e atender o interesse das partes e à legislação federal, estadual e municipal incidente sobre os serviços de saneamento objeto do presente contrato.

**CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA** – Os Regulamentos dos Serviços de Água e Esgoto bem como as metas dos Indicadores de Qualidade serão definidas pelas



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

partes e aprovadas por Resolução da AGERGS, após consulta aos usuários voluntários.

**Subcláusula Única** – Até a edição dos instrumentos previstos nesta cláusula serão aplicados o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e o Decreto Federal 2.181/1997.

**CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA** - Fica eleito o foro da Comarca do Município de Pedro Osório para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento, em três vias, de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

Porto Alegre, 13 de agosto de 2008.

Mário Rache Freitas  
Diretor Presidente

Moacir Ottilio Alves  
Prefeito Municipal

Alfredo Dorn  
Diretor de Operações

TESTEMUNHAS

1-

2-

Alessandra C.F. dos Santos  
Advogada - OAB/RS 38.842



CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

## ANEXO I

### INDICADORES DE DESEMPENHO – AGERGS

Os indicadores de desempenho serão agrupados conforme a seguir:

1. Indicadores de Universalização dos Serviços
2. Indicadores de Continuidade dos Serviços
3. Indicadores de Qualidade dos Serviços e dos Produtos
4. Indicadores de Qualidade Comercial
5. Indicadores Econômico-Financeiros
6. Indicadores de Produtividade.

### CONCEITOS E EXPRESSÕES DE CÁLCULO

#### 1. UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 1.1 NUA - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA

$$NUA = \frac{PA}{PT} \times 100$$

Sendo:

PA = População abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa

**PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa**

##### 1.2 NUE - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

$$NUE = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

PS = População servida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de esgoto, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

## 2. INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS

### 2.1 TAC - TEMPO MÉDIO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE QUANDO DA FALTA DE ÁGUA

$$TAC = \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n t_i \right)$$

Sendo:

n = Número total de interrupções de água no período

t<sub>i</sub> = Tempo decorrido para correção do fato gerador da falta de água para a i-ésima interrupção do abastecimento.

### 2.2 DEC - DURAÇÃO EQUIVALENTE DE INTERRUÇÃO DO SISTEMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA POR ECONOMIAS

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^n EcoAtingidas(i) \times T(i)}{EcoTotal}$$

Sendo:

Eco. Atingidas (i) = Número de economias abrangidas pela i-ésima falha no sistema de fornecimento de água no conjunto e no período

T (i) = Tempo decorrido entre a detecção da i-ésima falha pela CORSAN e o efetivo reparo da falha

n = Número total de interrupção no fornecimento de água do conjunto no período

Eco. Total = Número total de economias do conjunto considerado

### 2.3 NRP - ÍNDICE DE RECLAMAÇÕES PROCEDENTES POR FALTA DE ÁGUA POR 1.000 ECONOMIAS



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

$$NRP = \frac{NRP}{NE} \times 1.000$$

Sendo:

NRP = Número de reclamações procedentes no mês no conjunto

**NE = Número de economias do conjunto**

### 3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS

#### 3.1 ISC – ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

$$ISC = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:

PS = Parcela da população da amostra satisfeita (soma dos conceitos bons e ótimos ou soma dos conceitos satisfeito e muito satisfeito) com os serviços prestados pela empresa

**PT = População total da amostragem**

#### 3.2 - IQA - ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

$$IQA = \sum_{i=1}^6 N(i) \times p(i)$$

Sendo:

**N = Nota média do parâmetro no período**

p = Peso atribuído ao i-ésimo parâmetro

Para N deverão ser considerados os seguintes parâmetros e para p os seguintes índices:  
parâmetro (peso) coliformes totais (0,30); cloro livre residual (0,20); turbidez (0,15); fluoretos (0,15) cor (0,10) e pH (0,10)

### 4. QUALIDADE COMERCIAL

#### 4.1 QF – QUALIDADE DE FATURAMENTO



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

$$QF = \frac{CS}{CE} \times 1000$$

Sendo:

CS = Contas substituídas com os códigos 11, 12, 16, 22, 30, 31, 32, 34, 35

**CE = Número de contas emitidas no mês**

#### **4.2 IPF – ÍNDICE DE PERDA DE FATURAMENTO**

$$IPF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

Sendo:

VP = Volume produzido

VF = Volume faturado

#### **4.3 IH - ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO**

$$IH = \frac{EM}{ET} \times 100$$

Sendo:

EM = Número total de economias de água com medição do conjunto

ET = Número total de economias de água do conjunto

#### **4.4 ICOB – ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DA COBRANÇA**

$$ICOB = \frac{AA}{FA} \times 100$$

Sendo:

AA = Arrecadação acumulada dos últimos doze meses (a partir do mês n)

FA = Faturamento acumulado dos últimos doze meses (a partir do mês n-1)

### **5. ECONÔMICO-FINANCEIROS**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**5.1 ROP (S/DEPREC.) - RAZÃO OPERACIONAL SEM DEPRECIÇÃO**

$$ROP(s / deprec.) = \frac{DESP(s / deprec.)}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DESP (s/deprec.) = Despesa operacional total excluída a depreciação

ROL = Receita operacional líquida

**5.2 DCP - DESPESAS COM PESSOAL PRÓPRIO**

$$DCP = \frac{DP}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DP = Despesa com pessoal próprio

ROL = Receita operacional líquida

**6. PRODUTIVIDADE**

**6.1 IPP1 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 1**

$$IPP1 = \frac{AF}{NE}$$

Sendo:

AF = Água faturada pela empresa em m<sup>3</sup>

**NE = Número total de empregados da empresa**

**6.2 IPP2 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 2**

$$IPP2 = \frac{LA + LE}{NE}$$

Sendo:

LA = Número total de ligações de água

LE = Ligações total de ligações de esgoto

NE = Número total de empregados da empresa



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**6.3 IPP3 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 3**

$$IPP3 = \frac{EA + EE}{NE}$$

Sendo:

EA = Número de economias com água

EE = Número de economias com esgotamento sanitário

NE = Número total de empregados da empresa



CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

ANEXO II

**ESTRUTURA TARIFÁRIA**

TARIFA	CATEGORIA	PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA COMPOSTA MÍNIMA
SOCIAL	<b>BP</b> Bica Pública	1,42	5,63	19,83
	<b>Res A e A1</b> (Imóveis c/ até 60m <sup>2</sup> de área construída) até 10m <sup>3</sup>	1,20	5,63	17,63
	m <sup>3</sup> excedente	2,97		
BÁSICA	<b>Residencial B</b> (Imóveis com mais de 60m <sup>2</sup> )	2,97	14,05	43,75
EMPRESARIAL	<b>COMERCIAL C1</b> Comércio até 100m <sup>2</sup> até 10 m <sup>3</sup>	2,97	14,05	43,75
	m <sup>3</sup> excedente	3,38		
	<b>COMERCIAL</b> Grande Comércio	3,38	25,04	92,64
	<b>PUB</b> Pública	3,38	50,04	117,64
	<b>IND</b> Industriais	3,83	50,04	177,29

**Observações:**

- O Preço Base do m<sup>3</sup> é variável aplicando-se a Tabela de Exponenciais.
- Fórmula Preço Base x Consumo acrescido dos custos do Serviço Básico.
- Nas categorias Sociais cujo consumo exceder a 10m<sup>3</sup>, o Preço Base do excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria RB.
- O Esgoto será cobrado a razão de 70% para esgoto tratado e 50% para esgoto coletado do valor do m<sup>3</sup> de consumo ou do volume mínimo da categoria de uso.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

### ANEXO III

Regulamento para aplicação de penalidades e declaração de caducidade, diante do descumprimento das disposições contratuais, que passa a ser parte integrante do Contrato de Programa celebrado entre **MUNICÍPIO** e a **CORSAN**.

**CONSIDERANDO** o disposto na Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa;

**CONSIDERANDO** o disposto no inciso IV da Cláusula Trigésima do Contrato de Programa e artigo 38 e parágrafos da Lei Federal n.º 8.987/95;

**CONSIDERANDO** que é obrigação do Município aplicar as penalidades regulamentares e contratuais, nos termos da Cláusula Vigésima, inciso III, do Contrato de Programa, observados os princípios constitucionais que devem ser obedecidos pela administração pública, nos termos do artigo 37, *caput*, da Constituição Federal de 1988, e do artigo 19 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, promulgada em 03.10.1989;

**CONSIDERANDO** o disposto no artigo 13 da Lei Federal n.º 11.107/05 e os artigos 23, VIII e 29, II da Lei Federal n.º 8.987/95 e a Lei Federal n.º 8.666/93, E A LEI Federal 11.445/2007, no que couber;

**CONSIDERANDO** a competência atribuída à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS pela Lei Estadual n.º 10.931/97, com especial destaque ao seu artigo 3º, alínea “a” e convênio de delegação dos serviços de regulação assinado entre MUNICÍPIO e AGERGS;

**CONSIDERANDO** a necessidade de disposição regulamentar atribuindo à AGERGS competência para atuar como instância administrativa recursal única;

Fica aprovado o presente Regulamento, nos seguintes termos:



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

## TÍTULO I

### DAS CLÁUSULAS PASSÍVEIS DE PENALIDADES

**Art. 1º.** O presente Regulamento tem por finalidade especificar as disposições contratuais que, uma vez descumpridas, são passíveis de aplicação das penalidades previstas na Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, celebrado entre **MUNICÍPIO** e **CORSAN**, assim como, os procedimentos a serem seguidos pelo **MUNICÍPIO**.

**Art. 2º.** As penalidades previstas contratualmente são:

- I. **advertência** para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos no Contrato ou em instrumentos complementares;
- II. em caso de inobservância da advertência, **multa** de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela CORSAN, no Município, nos últimos 3 ( três ) meses anteriores à notificação;
- III. **contrapropaganda**, quando a **CORSAN** incorrer na prática de publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do artigo 37 e seus parágrafos do Código de Defesa do Consumidor (Lei n.º 8.078/90).

**§ 1º.** Nos casos de reincidência em mesma prática infrativa, julgada em última instância, durante o intervalo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento do Termo de Notificação - TN, a penalidade a ser aplicada será de multa, observado o limite estabelecido no inciso II da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, a ser fixada considerando-se:

- I. as situações agravantes e atenuantes;
- II. a extensão do dano causado ao Município ou a terceiros;
- III. a vantagem eventualmente auferida com a infração; e,
- IV. a condição econômica da infratora.

**§ 2º.** Consideram-se circunstâncias atenuantes:

- I. a ação da autuada não ter sido fundamental para a consecução do fato gerador;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

- II. ter a infratora adotado as providências pertinentes para minimizar ou, de imediato, reparar os efeitos do seu ato de não conformidade ou descumprimento contratual.

§ 3º. Consideram-se circunstâncias agravantes:

- I. ter a infratora, comprovadamente, cometido a infração para obter vantagem além da legal, contratual e legitimamente permitida;
- II. a infração trazer conseqüências lesivas ao Município e a terceiros;
- III. deixar a autuada de tomar as providências para evitar ou mitigar as conseqüências da infração;
- IV. ter a autuada agido com dolo;
- V. a infração ter ocasionado dano coletivo.

§ 4º. Nos casos de reincidência continuada, poderá ocorrer a extinção do contrato pela declaração de caducidade, na forma prevista na Cláusula Trigésima do Contrato e neste Regulamento.

**Art. 3º.** A **CORSAN** não estará sujeita às penalidades estipuladas contratualmente quando a não viabilização de obrigação específica decorrer de fatos ou circunstâncias imputáveis unicamente ao **MUNICÍPIO** ou a terceiros.

**Art. 4º.** Será passível de aplicação da penalidade de contrapropaganda, prevista no inciso III, da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa e neste Regulamento, a propaganda abusiva e/ou enganosa que chegar ao conhecimento, de forma notória, pelos veículos de imprensa ou que gerar reclamações reiteradas dos usuários por intermédio do órgão municipal de proteção ao consumidor e da AGERGS.

§ único. A contrapropaganda será custeada integralmente pela autuada e deverá ser divulgada da mesma forma, freqüência e dimensão e, preferencialmente, nos mesmos veículos de comunicação, local, espaço e horário, a fim de ser capaz de desfazer o malefício produzido pela publicidade julgada enganosa ou abusiva.

 **TÍTULO II** 



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**DA AÇÃO FISCALIZADORA**

**Art. 5º.** A ação fiscalizadora, prevista no inciso II da Cláusula Vigésima do Contrato de Programa será executada pelo **MUNICÍPIO**, por secretaria ou órgão designado pelo Prefeito Municipal, que será consubstanciada em Relatório de Fiscalização, do qual será feito Termo de Notificação - TN, emitido em duas vias, contendo:

- I. identificação do órgão ou secretaria representante do **MUNICÍPIO** e respectivo endereço;
- II. nome e endereço da notificada;
- III. descrição dos fatos levantados;
- IV. indicação de não conformidade(s) e/ou determinação de ações a serem empreendidas pela **CORSAN**, se for o caso;
- V. identificação do representante do **MUNICÍPIO**, com seu cargo, função, número da matrícula e assinatura;
- VI. local e data da lavratura.

**§ único .** Uma via do TN será entregue, ou enviada mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR), ao representante legal **CORSAN** ou ao seu procurador habilitado, na sede da notificada, para conhecimento e manifestação, se for o caso, sempre acompanhada, se existir, do respectivo relatório de fiscalização.

**Art. 6º.** A **CORSAN** terá o prazo de 30 (trinta) dias, contado do recebimento do TN, para atender o notificado, adequando-se ao fato apontado como de não conformidade ou manifestar-se sobre o objeto do mesmo, inclusive juntando os elementos de informação que julgar convenientes.

**§ 1º** Quando da análise da manifestação da notificada, poderão ser solicitadas outras informações julgadas necessárias ao melhor esclarecimento dos fatos relatados.

**§ 2º.** O representante do Município responsável pela ação fiscalizadora poderá, excepcionalmente, conceder prorrogação do prazo, desde que solicitada tempestivamente e devidamente justificada pela notificada.

**§ 3º.** O TN será arquivado quando:

- I. não comprovada a não conformidade apontada; ou,
- II. consideradas procedentes as alegações da **CORSAN**, ou,



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

- III. a CORSAN acolhe o apontamento e atende no prazo estabelecido as determinações da fiscalização contidas no relatório.

### TÍTULO III

#### DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

##### Capítulo I

#### DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES CONSTANTES NO CONTRATO DE PROGRAMA

**Art. 7º.** Será lavrado Auto de Infração - AI, nos casos de:

- I. comprovação da não conformidade;
- II. não serem atendidas, no prazo, as determinações do MUNICÍPIO;
- III. ausência de manifestação tempestiva da interessada ou prestada de forma insatisfatória.

**Art. 8º.** O Auto de Infração, emitido por funcionário de hierarquia superior ao responsável pela ação fiscalizadora, será instruído com o Relatório de Fiscalização, o TN e a respectiva manifestação da notificada, se houver, assim como a exposição de motivos da autuação e outros documentos a esta relacionados, que não implique duplicidade da documentação constante do processo de fiscalização correspondente.

**§ único.** O AI, quando eivado de vício ou incorreção, poderá ser retificado de ofício pelo responsável pela sua emissão. Neste caso, abrir-se-á novo prazo à autuada para apresentação de recurso.

**Art. 9º.** O AI será emitido em duas vias, contendo:

- I. o local e a data da lavratura;
- II. o nome, o endereço e a qualificação da autuada;
- III. a descrição do(s) fato(s) ou do(s) ato(s) constitutivo(s) da(s) infração(ões);
- IV. a indicação dos dispositivos legais, regulamentares, ou contratuais infringidos e as respectivas penalidades;
- V. a imposição da penalidade nos termos deste Regulamento e do Contrato;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

- VI. possibilidade de apresentação de recurso;
- VII. a identificação do responsável do MUNICÍPIO pela autuação, sua assinatura, a indicação do seu cargo ou função e o número de sua matrícula.

**§ único .** Uma via do AI será remetida, ou entregue, para efeito de notificação, ao representante legal da autuada, ou ao seu procurador habilitado, na sede da autuada, mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR) ou outro documento que comprove o respectivo recebimento.

**Art.10.** O valor da multa será atualizado pela taxa SELIC ou outro indicador que o venha substituir, conforme previsto no § 5º do art. 17 do Anexo I do Decreto no 2.335, de 6 de outubro de 1997, e observado o disposto no parágrafo único deste artigo.

**§ único.** Será considerada a variação acumulada *pro rata die* da taxa SELIC no período compreendido entre o segundo dia anterior ao término do prazo estabelecido no AI e o segundo dia anterior à data do efetivo pagamento da multa.

**Art. 11.** Havendo o recolhimento da multa e observado, quando couber, o disposto no artigo antecedente, a autuada deverá encaminhar ao MUNICÍPIO uma via do respectivo comprovante, devidamente autenticado e sem rasuras.

**§ único.** As importâncias pecuniárias resultantes da aplicação das multas previstas neste Regulamento e no Contrato de Programa deverão reverter ao Fundo Municipal de Saneamento, em não existindo, ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, que deverá ter a destinação dos valores vinculada à melhoria dos serviços de saneamento básico no Município.

**Art. 12.** O não recolhimento da multa no prazo estipulado no AI, sem interposição de recurso, ou no prazo estabelecido em decisão irrecorrível na esfera administrativa, acarretará o imediato encaminhamento do processo administrativo à Procuradoria Municipal, para a inscrição do valor correspondente na Dívida Ativa do Município e respectiva cobrança, nos termos da Lei.

**Capítulo II**



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

### **DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE INADIMPLÊNCIA**

**Art. 13.** Poderá o MUNICÍPIO declarar a caducidade, por meio de decreto municipal, rescindindo o Contrato de Programa, constatando reiteradas e continuadas práticas infrativas que possam, de per si ou conjuntamente, caracterizar a inadimplência contratual, como previsto na Cláusula Trigésima do Contrato e neste Regulamento.

**Art. 14.** Como condição de validade e eficácia do processo, o mesmo deverá ser precedido de comunicação à CORSAN, por intermédio de Notificação, devidamente autorizada ou emitida pelo Prefeito Municipal, quanto ao(s) descumprimento(s) contratual(is) praticados, apurados em Relatórios de Fiscalização anteriormente realizados, com a fixação de prazo para a sua regularização definitiva.

**§1º.** A Notificação deverá ser enviada mediante registro postal com Aviso de Recebimento (AR), ao representante legal da notificada ou ao seu procurador habilitado, na sede, para conhecimento e providências pertinentes.

**§ 2º.** Cumprido o requisito anterior e decorrido o prazo concedido em notificação, o Sr. Prefeito Municipal autorizará a instauração de processo administrativo de inadimplência.

**Art. 15.** A CORSAN será intimada da instauração do processo administrativo de inadimplência e terá o prazo de 30 (trinta) dias para, querendo, apresentar defesa quanto aos fatos imputados ou a manifestação quanto à adequação de não conformidade e/ou cumprimento das determinações. Mediante justificativa da intimada, o Município poderá prorrogar o prazo previsto.

**§ único.** O Termo de Intimação deverá ser lavrado em três vias e conterá, necessariamente:

- I. nome, endereço e qualificação da notificada;
- II. indicação das cláusulas contratuais violadas;
- III. descrição resumida dos fatos levantados;
- IV. identificação da autoridade a quem será dirigida a defesa;
- V. identificação do órgão ou secretaria emitente, com nome e assinatura do responsável;



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

VI. local e data da lavratura.

**Art. 16.** O processo administrativo deverá ser instruído com as seguintes peças:

- I. a Notificação e comprovante de entrega;
- II. manifestação da CORSAN, se houver;
- III. autorização do Prefeito Municipal de instauração do processo;
- IV. Termo de Intimação à CORSAN, com comprovante de entrega;
- V. o histórico dos relatórios de fiscalização e/ou processos administrativos de aplicação de penalidades;
- VI. parecer técnico contendo as transgressões à legislação e ao contrato de programa;
- VII. defesa da CORSAN, se apresentada;

**Art. 17.** A decisão acerca da declaração de caducidade será proferida pelo Prefeito Municipal, com base nos elementos constantes no processo, com a devida intimação de seu inteiro teor à CORSAN e comunicação ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, no prazo de 30 (trinta) dias.

**§1º.** A partir do recebimento da notificação pela CORSAN, passará a fluir o prazo para recurso.

**§ 2º.** A decisão referida no “caput” deste artigo será decretada pelo Prefeito Municipal e publicada na imprensa oficial do Município, após decurso do prazo recursal não aproveitado pela CORSAN ou informação da negativa de provimento do recurso julgado pela AGERGS, em decisão irrecurável.

### **Capítulo III**

#### **DO RECURSO**

**Art. 18.** Os procedimentos previstos neste Capítulo destinam-se tanto para as decisões proferidas nos processos de aplicação de penalidades, quanto para o Processo Administrativo de Inadimplência, ambos previstos neste Título.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Art. 19.** O prazo para interposição de recurso será de 15 (quinze) dias, contados do recebimento do Auto de Infração que aplicou penalidade ou da intimação da decisão que julgou procedente a inadimplência contratual da CORSAN.

**§ único.** O recurso deverá ser dirigido ao Prefeito Municipal, que o receberá com efeito suspensivo, podendo reconsiderar a decisão recorrida ou remeter à AGERGS para julgamento, tudo no prazo de 5 (cinco) dias.

**Art. 20.** A AGERGS receberá o recurso interposto e poderá, por decisão do Conselho Superior, confirmar, modificar, anular ou revogar, total ou parcialmente a decisão recorrida.

**§ 1º.** Se da aplicação do disposto no "caput" deste artigo puder decorrer gravame à situação da recorrente, esta deverá ser cientificada para que formule suas alegações no prazo de dez dias, contado da juntada do aviso de recebimento da notificação.

**§ 2º.** Na tramitação do recurso serão observados os procedimentos estabelecidos em Resolução da AGERGS.

**§ 3º.** No caso de aplicação da penalidade de multa, a recorrente terá o prazo de 30 (trinta) dias para efetuar o respectivo recolhimento, nos termos deste Regulamento, contado da data da publicação da decisão da AGERGS acerca do recurso.

**Art. 21.** A critério da AGERGS, poderá ser realizada novas diligências processuais.

#### **TÍTULO IV**

#### **DO TERMO DE COMPROMISSO DE AJUSTE DE CONDUTA**

**Art. 22.** Durante a tramitação do processo administrativo, poderá o **MUNICÍPIO**, alternativamente à imposição de penalidade ou declaração de caducidade, firmar com a CORSAN termo de compromisso de ajuste de conduta, visando a adequação da conduta irregular às disposições regulamentares e/ou contratuais aplicáveis.

**§ 1º.** As metas e compromissos objeto do termo referido neste artigo deverão, no seu conjunto, ser compatíveis com as obrigações previstas no Contrato de Programa firmado entre o **MUNICÍPIO** e a **CORSAN**.



**CORSAN**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

§ 2º. Do termo de compromisso de ajuste de conduta constará, necessariamente, o estabelecimento de multa pelo seu descumprimento. Em caso de processo administrativo de aplicação de penalidade de multa, o valor será correspondente ao montante da penalidade que seria aplicada, acrescido de 20% (vinte por cento).

#### **TÍTULO V**

#### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 23.** A AGERGS, se solicitado, poderá realizar mediação entre as partes.

**ANEXO IX – OFÍCIO ENCAMINHADO AO  
RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO DE ÁGUA**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

OF. SASB-37/2018

Porto Alegre, 27 de novembro de 2018.

Ilmo. Sr. Superintendente Eduardo Bacigaluz Guimarães

Pelo presente, com fundamento na Lei 12.527/2011 (Lei de Acesso a Informações Públicas) venho requerer o acesso (e eventualmente cópia), em até 20 dias corridos (artigo 11, parágrafo 1º da Lei 12.527/11), às informações elencadas abaixo, referente ao município de Pedro Osório, participante da segunda fase do TED FUNASA/UFRGS nº 02/2015.

**Informações sobre o sistema de abastecimento de água:**

1. Descrição do sistema de abastecimento urbano do município:
  - Deve ser descrita cada etapa que compõe o sistema.
  
2. Descrição do manancial utilizado para captação de água bruta:
  - No caso de manancial subterrâneo, deve-se apresentar o nome de identificação, ano de implantação, se possui outorga de uso, vazão outorgada (L/s), existência de laudos técnicos da água e de perfuração do poço (anexá-los), tipos de uso da água (abastecimento humano, animal, industrial, etc.);
  - Caso o manancial seja curso de água superficial ou barragem/açude, caracterizar este, com nome do rio, arroio ou reservatório, existência de outorga para captação, coordenadas geográficas, nome e área da bacia hidrográfica que se localiza, ocupação da bacia, proteção e usos à montante (humano, animal, industrial, turismo e irrigação), vazão mínima (L/s), qualidade da água, classe atual do curso hídrico;
  - Caso ocorra na área do município outros mananciais identificados com potencial para uso futuro no abastecimento de água, estes devem ser incluídos neste subitem.
  
3. Descrição da captação de água bruta:
  - Caracterizar a captação em cada poço do SAA com número e identificação do poço, tipo de poço, fonte de energia, profundidade, nível estático atual, nível dinâmico atual, vazão atual (m³/h), existência de outorga e vazão outorgada (L/s), se existe cobrança pelo uso de água, o valor cobrado por m³ de água extraída e qualidade da água;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

- Informar tipo de bomba, potência da bomba (CV), altura manométrica, vazão da bomba ( $m^3/h$ ), coordenadas geográficas do poço, tempo de funcionamento (h/dia), registro de manutenções periódicas e preventivas, existência e a condição de dispositivos especiais de alívio, ventosas, descargas, e a existência ou não de equipamentos reserva;
- Informar as condições da entorno do poço (existência de casa de proteção, acesso, urbanização e limpeza no entorno, proprietário do terreno).
- No caso de manancial superficial, descrever os conjuntos moto-bombas utilizadas, localização do(s) ponto(s) de captação, tipo de bomba e potência, tempo de funcionamento (h/dia), fonte de energia, tempo de uso dos equipamentos, altura manométrica total (m), vazão captada (L/s), macromedição (tipo), qualidade da água bruta, fotografias do local e infraestruturas, presença ou não de equipamentos sobressalentes, frequência de manutenções preventivas;
- Descrever também as adutoras de água bruta citando a tubulação (mm), tipo de material e extensão da adutora, ano de implantação, como é realizada a adução de água até a Estação de Tratamento – recalque ou por gravidade, fluxo de adução (depara), vazão (L/s), velocidade (L/s) e as condições física e operacionais atuais da adutora.

4. Descrição do Sistema de Tratamento de água:

- Número de estações existentes, nome e ano de instalação de cada ETA, descrição das unidades integrantes da ETA conforme fluxo da água, tipo de tratamento (filtro lento, compacta de pressão, filtração direta, convencional desinfecção), capacidade de produção de água, número de funcionários, equipamentos de preparo e dosagem e quais os produtos químicos utilizados no tratamento, existência ou não de laboratório para análises, parâmetros analisados, frequência de lavagem dos filtros;
  - Anexar dados de análise da qualidade de água bruta recebida e da água tratada e destacar o destino e tratamento do lodo gerado no processo de decantação da água bruta;
  - Informar a vazão nominal e total da ETA (L/s), flocculador (tipo, quantidade e vazão  $m^3/s$ ), decantador (tipo, quantidade e área  $m^2$ ), filtros (tipo, quantidade), casa de química (área  $m^2$ ), quantidade mensal de produtos químicos consumidos (cloro gás, hipoclorito, cal, sulfato, flúor), tanque de contato (volume  $m^3$ , tempo de contato em min).
- Caso existam sistemas em que ocorra tratamento simplificado:
- Deve ser descrita como ocorre a operação, a capacidade de tratamento, quantidade mensal de produtos químicos consumidos (cloro gás, hipoclorito, cal, sulfato, flúor), técnico ou empresa responsável pela operação e demais informações disponíveis;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

➤ Também devem ser preenchidas as informações da tabela a seguir:

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
Descrição do sistema de tratamento simplificado instalado	
Localização	
Responsável	
Ano de instalação	
Capacidade de tratamento (m <sup>3</sup> /dia)	
É realizada a macromedição de água tratada? Qual tipo de macromedidor utilizado?	
Tipo de produto químico utilizado	
Quantidade mensal de produto químico utilizado	
Problemas observados no sistema de tratamento simplificado de água e gestão do serviço	

5. Estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada (se houver):

- Descrição da infraestrutura, nome de identificação, ano de implantação, descrição técnica e operacional do conjunto moto-bomba, área do terreno e área construída (m<sup>2</sup>), propriedade do terreno, capacidade das estações elevatórias, localização no sistema existente no município, situação das infraestruturas civis, e demais informações pertinentes (obras em execução, previsão de obras, últimas manutenções caso tenham ocorrido, etc.);
- Descrever as condições de acesso, urbanização e limpeza da área de localização das unidades;
- Também devem ser preenchidas as informações da tabela a seguir:

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMAS DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA	
Número de estações de bombeamento ou elevatórias de água tratada	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMAS DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA	
Localização das estações	
Ano de instalação	
Potência e descrição dos conjuntos moto-bomba instalados	
Proprietário do terreno	
Capacidade de bombeamento	
Problemas observados nos sistemas auxiliares de bombeamento de água tratada	

6. Reservação:

- Descrição dos reservatórios de água produzida existentes no sistema para abastecimento da população;
- Tipo de material do reservatório, capacidade de reservação, localização do reservatório na malha urbana, altitude, método de operação, existência de casa de bombas para recalque, setor de atendimento, número de economias atendidas, tipo de macromedidor, automação, desinfecção periódica e limpeza dos reservatórios, manutenções necessárias ou realizadas, problemas ocorridos, ano de instalação, estimativa de vida útil, etc;
- Descrever as condições de acesso, urbanização e limpeza da área de localização das unidades.

7. Rede de distribuição:

- Tipo de material que constitui a canalização utilizada, extensão da rede implantada, índice de atendimento no perímetro urbano, existência de ramais setorizados, previsão de obras para expansão da rede e, quando disponível, croqui da rede implantada;
- Descrever o ano de instalação, previsão de obras para substituição e ampliação da rede, frequência de problemas de vazamentos e relato de outros problemas observados na gestão e operação da rede;
- Também devem ser preenchidas as informações da tabela a seguir:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

INFORMAÇÕES SOBRE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA	
A rede possui setorização?	
Extensão de cada setor da rede de distribuição	
Extensão total da rede de distribuição	
Diâmetro e tipo de material da rede de distribuição	
Qual índice de atendimento da rede de distribuição na área urbana?	
Existe croqui da rede de distribuição implantada? (Anexar este documento ao diagnóstico)	
Ano de instalação da rede	
Problemas observados no sistema de distribuição de água tratada e gestão do serviço	

8. Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de abastecimento de água:

- Deve ser destacado o ano de delegação do serviço, vigência do contrato, compromissos, responsabilidades e obrigações de cada uma das partes, metas estabelecidas (se houverem), fiscalização, direitos e obrigações dos usuários, e demais cláusulas que mereçam destaque;
- Anexar uma cópia do contrato.

9. Informações Econômicas-Financeiras do SAA:

- Deve ser destacado informações relacionadas aos custos e receitas para operação do sistema de abastecimento urbano e para execução de obras;
- Também devem ser preenchidas as informações da tabela a seguir:

Informação	2015	2016	2017	2018
Receitas Anuais Totais				



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

<b>Informação</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Valor tarifa/taxa para consumidores residenciais				
Valor tarifa/taxa para consumidores especiais				
Valor da tarifa/taxa para consumidores de baixa renda				
Despesas Anuais Totais				
Despesas com energia elétrica				
Despesas com empregados				
Despesas com manutenção				
Despesas com produtos químicos para tratamento da água				
Investimentos Realizados				
Investimentos Previstos				
Índice de Inadimplência				

10. Indicadores do Serviço de Abastecimento de Água Municipal:

➤ Devem ser preenchidas as informações da tabela a seguir:

<b>Informação</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
População total atendida			
Número de economias atendidas			
Número de economias residenciais atendidas			
Número de economias de Consumidores Especiais - Tarifa Industrial (Indústrias, Empreendimentos de maior porte, Hospitais, etc)			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

Informação	2016	2017	2018
Número de economias residenciais de tarifa social			
Consumo <i>per capita</i> residencial (m <sup>3</sup> /hab.dia)			
Consumo médio dos Consumidores Especiais (m <sup>3</sup> /dia)			
Índice de Hidrometação (Medidores de Água) (N° de casas com medidores de instalados / N° de casas com acesso à rede de água)			
Extensão da rede de distribuição (km)			
Índice de atendimento na área urbana			
Número de casas (economias) sem acesso à rede de distribuição			
Índice de Inadimplência			
Número de servidores que atuam no serviço de abastecimento de água			
Volume de água disponibilizado			
Volume de água consumido			
Índice de Perdas			

11. Relação de Indicadores, Indicadores Operacionais, Demonstração do Resultado do Exercício e Estrutura Tarifária estabelecidos em contrato de delegação do serviço:

- Destacar os indicadores definidos no contrato firmado entre as partes;
- Anexar o relatório de Indicadores do Contrato de Programa e o Relatório dos Indicadores Operacionais, referentes ao último ano fiscal.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

**Informações sobre o sistema de esgotamento sanitário (se aplicável):**

12. Descrição do sistema atual de esgotamento sanitário na Área Urbana:

- Descrever as principais formas de destino das águas servidas, bairros atendidos e não atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário, existência de ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, número de bacias que compõe o sistema, estação de tratamento, ponto de descarga da estação de tratamento, histórico de análises dos efluentes de entrada e saída, e manancial de descarga do efluente tratado;
- Deve constar a estrutura tarifária, regulamentos e quantidade de funcionários responsáveis pela execução dos serviços;
- Deve ser informado o volume anual de esgotos sanitário coletado e tratado, volume de esgoto sanitário faturado, volumes medidos na entrada e saída da(s) ETE's.

13. Ligações prediais:

- Deve ser informado o número total de economias atendidas e o tipo de categoria (residencial, comercial, industrial, públicas, sociais).

14. Rede coletora e coletores principais:

- Croqui da rede de esgotos sanitários com localização das bacias e sub-bacias e da rede coletora implantada, e os coletores principais e troncos no município;
- Área total atendida pelo sistema de coleta, número de ligações por bacia ou sub-bacia, extensão da rede, poços de visita e inspeção;
- Também devem ser acrescentadas informações de ano de instalação da rede, diâmetro da canalização, últimas obras realizadas e problemas que a rede atual apresenta.

15. Interceptores:

- Caso existam no município, informar diâmetro, material da canalização, ano de implantação, extensão e localização.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

16. Estações elevatórias:

- Caso existam no município, levantar informações quanto ao seu funcionamento, características das bombas utilizadas, vazão ( $m^3/h$ ), altura manométrica total (m), tempo de operação, existência de equipamentos sobressalentes e problemas atuais identificados.

17. Estações de Tratamento de Esgoto – ETE:

- Deve ser descrito o tipo e nível de tratamento realizado, o funcionamento da estação de tratamento, infraestruturas, capacidade instalada (vazão média tratada e capacidade máxima ( $m^3/h$ )), método de medição de vazão, fluxograma do processo de tratamento e a existência de laboratório próprio ou terceiro para realização das análises;
- Também devem ser acrescentados resultados das análises realizadas nos efluentes na entrada e saída da estação.

18. Emissários:

- Existindo emissários no sistema de esgotamento sanitário do município, estes devem ser descritos e destacados no croqui da rede;
- Também devem ser acrescentadas informações sobre diâmetro e tipo de material da canalização, extensão da rede, ano de implantação e tempo de operação, coordenadas geográficas do ponto de lançamento, vazão ( $m^3/h$ ), método de medição, últimas manutenções, caso tenham ocorrido, e fotografias do dispositivo.

19. Disposição final - Corpo receptor:

- Deve ser informado o nome do corpo hídrico receptor dos efluentes, bacia hidrográfica que o rio ou arroio pertence, classe de enquadramento atual e pretendido, informado o ponto de lançamento de efluentes da ETE através de coordenadas geográficas, vazões mínimas do corpo receptor e a existência de pontos de captação a jusante (abaixo) do ponto de lançamento e distância (km);
- Devem ser inseridos os resultados das análises de monitoramento do corpo receptor dos efluentes tratados da ETE avaliando os parâmetros DBO ( $mg/L$ ), OD ( $mg/L$ ), SS ( $mg/L$ ), e coliformes termotolerantes e totais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

20. Obras em execução, recentemente realizadas ou previstas na área urbana:

- Devem ser descritas e apontadas as intervenções na infraestrutura existente ou previstas para ocorrerem;
- Convênios firmados com órgãos federais ou estaduais, parceria com empresas privadas, manutenções realizadas e futuras intervenções previstas no sistema de esgotamento urbano.

21. Aspectos relacionados ao contrato de delegação dos serviços de esgotamento sanitário:

- Devem ser descritos o ano de delegação do serviço, vigência do contrato, compromissos, responsabilidades e obrigações de cada uma das partes, metas estabelecidas (se houverem), fiscalização, direitos e obrigações dos usuários, e demais cláusulas que mereçam destaque;
- Anexar uma cópia do contrato.

22. Informações Econômico-Financeiras do SES:

- Devem ser descritas as informações relacionadas aos custos e receitas para operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário urbano, e para execução de obras são fundamentais para um diagnóstico completo dos serviços de saneamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

Solicito que as informações sejam fornecidas em formato digital, quando disponíveis, conforme estabelece o artigo 11, parágrafo 5º da lei 12.527/2011.

Sendo o que se apresentava no momento, subscrevemo-nos com cordiais saudações.

AT.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dieter'.

Prof. Dieter Wartchow  
Prof Associado II – Coordenador do Projeto

**Ilmo Sr.**  
**Eduardo Bacigaluz Guimarães**  
**Rua Vice-Almirante Abreu, 460**  
**Superintendência Regional Sul**  
**Rio Grande, RS**

**ANEXO X – CONTRATO DA EMPRESA TERCEIRIZADA  
RESPONSÁVEL PELA COLETA E TRANSPORTE DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS**



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

## CONTRATO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS – COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO

CONTRATO Nº. 025/2017

Termo de contrato que entre si fazem o Município de PEDRO OSÓRIO e a empresa ENGESA ENGENHARIA E SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA., tendo como objeto a *contratação de empresa para coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos do Município de Pedro Osório – RS.*

Ao primeiro dia do mês de maio de dois mil e dezessete, presente, de um lado, o **município de Pedro Osório**, representado pelo Prefeito Municipal, Sr. MOACIR OTÍLIO ALVES, doravante denominado simplesmente **MUNICÍPIO** e, de outro lado, a empresa **Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental Ltda.**, cadastrada no CNPJ sob nº. 12.494.315/0001-11, situada na Avenida Juca Batista, nº. 1.231, salas 201/202, bairro Ipanema, na cidade de Porto Alegre/RS (CEP: 91.770-000; e-mail: [licitacoes@engesaengenharia.com.br](mailto:licitacoes@engesaengenharia.com.br); fone 51 3249-0090), representada pelo Sr. VILSON CARLOS PEREIRA, portador do CPF nº. 295.365.960-91, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, é celebrado o presente contrato de serviços relativos à **coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos do Município de Pedro Osório, no estado do Rio Grande do Sul**, vinculado ao **Pregão Presencial nº. 009/2017 (homologado em 06 de abril de 2017)** e à proposta vencedora, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA

O presente contrato tem por objeto a realização, pela **CONTRATADA**, de serviços relativos à coleta e ao transporte dos resíduos sólidos do Município, com a destinação final em aterro sanitário fora do mesmo, a serem executados em regime de empreitada por preço global (valor total mensal dos serviços prestados). A coleta do lixo será feita pela própria empresa contratada, de acordo com seu cronograma. O aterro sanitário será designado pela empresa. A prestação dos serviços respeitará a quantidade máxima mensal de 150 (cento e cinquenta) toneladas de resíduos sólidos. A empresa deverá disponibilizar sempre 02 (duas) unidades do meio de transporte utilizado para a realização dos serviços que constituem objeto desta licitação. É de responsabilidade da licitante todos os custos, diretos e indiretos, para a total e completa execução dos serviços mencionados, inclusive despesas com materiais e/ou equipamentos, mão-de-obra, seguro, ferramentas, encargos relativos à Legislação Social, Trabalhista e Previdenciária e/ou dano(s) causado(s) a terceiros. O percurso e frequência com que os serviços serão prestados serão determinados pela empresa contratada, desde que, **dentro do Município, ou seja, nos bairros deste**, a frequência seja de, no mínimo, duas vezes na semana. Os serviços que constituem objeto desta licitação também deverão ser prestados em Matarazzo, na BR 116 e



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

RS 706, no mínimo, duas vezes ao mês. A vigência do contrato será até 31 de dezembro de 2017, podendo estender-se pelo prazo de até 60 (sessenta) meses, conforme preceitua o art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93. Tais serviços serão prestados no valor global mensal de R\$ 27.547,10 (vinte e sete mil, quinhentos e quarenta e sete reais e dez centavos).

#### **CLÁUSULA SEGUNDA**

Os serviços que constituem objeto deste contrato deverão ser iniciados, pela **CONTRATADA**, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis contados do recebimento da Ordem de Execução dos Serviços, emitida pelo **MUNICÍPIO**, e concluídos até o dia 31 de dezembro de 2017, podendo estenderem-se pelo prazo de até 60 (sessenta) meses, conforme preceitua o art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93.

**Parágrafo Único** – A **CONTRATADA** não poderá transferir a outrem as obrigações assumidas neste contrato.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA**

##### **Das obrigações da CONTRATANTE:**

- I – Realizar os pagamentos devidos na forma e condições estabelecidas neste contrato.
- II – Permitir, durante a vigência do contrato, o acesso da **CONTRATADA** às dependências do local onde serão prestados os serviços, desde que os servidores desta estejam devidamente identificados.
- III – Fornecer os dados e informações essenciais para o regular cumprimento do contrato.
- IV – Indicar servidor para, na qualidade de fiscal, monitorar, supervisionar, avaliar e fiscalizar todo o serviço objeto deste contrato, mediante vistorias.

##### **Das obrigações da CONTRATADA:**

- I – Realizar os serviços com estrita observância ao estabelecido no edital e no contrato, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho e legislação vigente.
- II – Comunicar formalmente a **CONTRATANTE** a existência de condições inadequadas ou iminência de fatos que possam prejudicar a regular execução do contrato, para que a Administração analise a responsabilidade e providencie, se for de sua competência, a solução para o problema exposto.
- III – Responsabilizar-se por quaisquer danos pessoais ou materiais que forem causados por seus servidores e/ou representantes, inclusive por omissão, à **CONTRATANTE** ou a terceiros.
- IV – Manter seus profissionais devidamente identificados.

#### **CLÁUSULA QUARTA**



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferroviários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

O pagamento será efetuado mediante empenho, por intermédio da Secretaria de Finanças do Município e mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura, correndo as despesas decorrentes da contratação oriunda desta licitação à conta da seguinte dotação orçamentária:

**Órgão:** 06 – Secretaria de Obras, Viação, Saneamento, Habitação e Urbanismo

**Unidade:** 01 – Administração Geral da Secretaria

**Projeto / Atividade:** 2.024 – Manutenção e Administração dos Serviços de Limpeza Pública

**Código de Despesa:** 3.3.90.39 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

**Código Reduzido:** 93

**Parágrafo Primeiro** – A Nota Fiscal/Fatura emitida pelo prestador de serviços deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo, do número do Pregão e da Ordem de Execução de Serviços, a fim de ser liberado o documento fiscal para pagamento.

**Parágrafo Segundo** – O pagamento será efetuado mensalmente até o vigésimo dia útil da entrega do documento referido no parágrafo anterior.

**Parágrafo Terceiro** – Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IGPM/FGV do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, *pro rata*.

**Parágrafo Quarto** – Para o efetivo pagamento, as faturas deverão vir acompanhadas da guia de recolhimento das contribuições para o FGTS e o INSS relativa aos empregados utilizados nos serviços prestados.

**Parágrafo Quinto** – Serão processadas as retenções previdenciárias nos termos da lei que regula a matéria.

**Parágrafo Sexto** – Em havendo alteração unilateral do contrato, que aumente os encargos da empresa CONTRATADA, o MUNICÍPIO deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

**Parágrafo Sétimo** – O pagamento fica condicionado à apresentação por parte da empresa contratada da comprovação, por meio idôneo, da regularidade com a previdência Social (CND), com o FGTS (CRF) e com a Fazenda Federal, bem como a apresentação da Guia da Previdência Social (GFIP), com autenticação do Banco recebedor, constando os nomes dos empregados alocados para o serviço, sendo que tais documentos deverão corresponder ao mês imediatamente anterior ao da fatura apresentada.

**Parágrafo Oitavo** – Também fica condicionado o pagamento à apresentação por parte da contratada junto com a fatura/nota fiscal dos serviços prestados, os seguintes documentos relativos aos empregados utilizados na execução do objeto, referente ao mês imediatamente anterior ao do pagamento: cópia autenticada das guias de recolhimento do INSS e do FGTS individualizadas aos empregados utilizados na prestação de serviços, cópias dos recibos de entrega dos vales-transporte, dos vales alimentação, dos uniformes e de outros benefícios estipulados em Convenção Coletiva de Trabalho, cópia dos pagamentos de férias, e, no caso de empregados demitidos, das verbas rescisórias.



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

#### **CLÁUSULA QUINTA**

Pela inexecução total ou parcial do contrato o **MUNICÍPIO** poderá, garantida prévia defesa, aplicar ao(à) **CONTRATADO(A)** as seguintes penalidades:

I – multa de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso, limitada esta a 15 (quinze) dias – após tal período será considerado inexecução contratual.

II – multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um) ano.

III – multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois) anos.

**Parágrafo Único** – As multas serão calculadas sobre o montante não adimplido do contrato.

#### **CLÁUSULA SEXTA**

As multas aplicadas na execução do contrato serão descontadas do pagamento, a critério exclusivo do **MUNICÍPIO** e, quando for o caso, cobradas judicialmente.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA**

Será rescindido o presente contrato, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem qualquer direito à indenização, por parte da **CONTRATADA**, se esta:

I – não cumprir regularmente quaisquer das obrigações assumidas neste contrato.

II – subcontratar, transferir ou ceder, total ou parcialmente, o objeto deste contrato a terceiros.

III – fusionar, cindir ou incorporar-se a outra empresa.

IV – executar os serviços com imperícia técnica.

V – falir, requerer concordata ou for instaurada insolvência civil.

VI – paralisar ou cumprir lentamente os serviços, sem justa causa, por mais de 20 (vinte dias) dias consecutivos.

VII – demonstrar incapacidade, desaparelhamento, inidoneidade técnica ou má fé.

VIII – atrasar injustificadamente o início dos serviços.

**Parágrafo Único** – Este contrato poderá ser rescindido por mútuo acordo, atendida a conveniência do **MUNICÍPIO**, mediante termo próprio, recebendo a **CONTRATADA** o valor dos serviços já executados.

#### **CLÁUSULA OITAVA**

Aplica-se a lei 8.666/93 para as demais questões não previstas expressamente neste instrumento.



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

**CLÁUSULA NONA**

Para questões de litígios decorrentes do presente contrato, fica eleito o Foro da Comarca de Pedro Osório, com exclusão de qualquer outro, por mais especializada que seja.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento, em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, juntamente com as testemunhas abaixo firmadas, a tudo presentes.

Pedro Osório, 01 de maio de 2017.

\_\_\_\_\_  
**Moacir Otílio Alves**  
Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
**Vilson Carlos Pereira**  
Representante Legal da Contratada

**Testemunhas:**

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**ANEXO XI – CONTRATO E TERMOS ADITIVOS DA  
EMPRESA TERCEIRIZADA RESPOSÁVEL PELA  
COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE**



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

## CONTRATO DE FORNECIMENTO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

CONTRATO Nº. 086 / 2014

*Termo de contrato que entre si fazem o Município de PEDRO OSÓRIO e a empresa STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA., tendo como objeto a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde.*

Pelo presente termo de contrato, de um lado o **Município de Pedro Osório**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob nº. 88.859.962.0001-41, com sede na Praça dos Ferrovários, s/nº., neste ato representado por seu Prefeito Municipal, CESAR ROBERTO COUTO DE BRITO, doravante denominado CONTRATANTE e, de outro lado, a empresa **Stericycle Gestão Ambiental Ltda.**, inscrita no CNPJ sob nº. 01.568.077/0007-10, com sede na avenida Borges de Medeiros, nº. 1699, bairro Nossa Senhora de Fátima, na cidade de Santa Maria/RS, neste ato representada pelo Sr. ÁUREO JOAQUIM MELLO DE AZAMBUJA, portador do CPF nº. 409.134.810-68, doravante denominada CONTRATADA, com base na licitação modalidade **PREGÃO PRESENCIAL nº. 039/2014 (homologada em 22 de dezembro de 2014)**, nas Leis 10.520/02 e 8.666/93, assim como em conformidade com as condições do edital referido, e termos da proposta, firmam o presente contrato, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

### **Cláusula Primeira: DO OBJETO**

Constitui objeto da presente licitação a contratação de empresa para prestação de serviços abaixo descritos:

Item	Especificação dos serviços a serem prestados	Valor Unitário (R\$)
1	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do Grupo A Infectante e Grupo E Perfuro-Cortantes, definidos pela Resolução 358/2005 (CONAMA) e pela Resolução 306/2004 (ANVISA). Os serviços deverão ser prestados a cada quinze dias, conforme cronograma elaborado pela Contratada, e o volume mensal de resíduos a ser coletado não ultrapassará 1.200 litros. Caso ultrapasse, será pago a Contratada o valor referente ao volume excedente. Os serviços deverão ser prestados a partir de 1º. de janeiro de 2015 pelo período de 01 (um) ano, podendo estender-se pelo prazo de <b>até 60</b> (sessenta) meses, conforme preceitua o art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93, desde que haja interesse da Administração e concordância entre ambas as partes.	1,70
2	Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos dos serviços de saúde do Grupo B – Tóxicos e Químicos, definidos pela Resolução 358/2005 (CONAMA) e pela Resolução 306/2004 (ANVISA), coletados de	3,00



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

acordo com a solicitação da Contratante, via ofício ou e-mail. Os serviços deverão ser prestados a partir de 1º de janeiro de 2015 pelo período de 01 (um) ano, podendo estender-se pelo prazo de até 60 (sessenta) meses, conforme preceitua o art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93, desde que haja interesse da Administração e concordância entre ambas as partes.	
--	--

**Cláusula Segunda:  
CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

**Parágrafo Primeiro** – Volume contratado: 1.200 litros/mês dos resíduos do Grupo A – Infectantes e do Grupo E – Perfuro-Cortantes.

**Parágrafo Segundo** – Lugares e endereços de coleta:

Lugar de coleta	Endereço
UBS José Pedro de Almeida Leite	Av. Tiradentes, s/nº. – bairro Brasília – Pedro Osório/RS
Farmácia Municipal	Rua Allan Kardec, s/nº. – bairro Centro – Pedro Osório/RS
Santa Casa de Misericórdia de Pedro Osório	Rua Arzelindo Ferreira, 33, bairro Centro – Pedro Osório/RS
UBS Dr. Guilherme Navarro	Rua Edgar D. Lisboa, s/nº. – bairro Santa Tereza – Pedro Osório/RS

**Parágrafo Terceiro** – Periodicidade da coleta: quinzenal.

**Parágrafo Quarto** – Tipo e quantidade de embalagens fornecidas pela contratada a cada coleta:

TIPO	VOLUME	QUANTIDADE
SACO LEITOSO	30 Litros cada	40 Unidades a cada coleta

**Parágrafo Quinto** – Para os resíduos do Grupo B – Tóxicos e Químicos, a periodicidade da coleta será de acordo com solicitação do cliente mediante ofício ou e-mail.

**Parágrafo Sexto** – O valor referente aos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos do Grupo B somente será cobrado quando houver a solicitação do contratante e a realização da referida coleta.

**Cláusula Terceira:  
CONDIÇÕES GERAIS**

**Parágrafo Primeiro** – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- Fornecer os invólucros e recipientes, mensalmente, na quantidade definida no item 04.05 deste contrato, ou quantidades maiores quando solicitado pelo cliente. As embalagens deverão ser de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Coletar as embalagens já utilizadas, transportando-as dentro das normas técnicas vigentes;
- Apresentar seus funcionários uniformizados, identificados e portando os equipamentos de proteção individual apropriados para o serviço;
- Providenciar para seus funcionários, equipamentos, seguro contra acidentes, bem como responsabilizar-se por todos os recolhimentos de obrigações previdenciárias, trabalhistas, tributárias e sociais referentes ao serviço contratado;
- Utilizar veículo específico para resíduos sólidos de serviços da saúde, de acordo com as normas técnicas da ABNT, licenciado pela FEPAM/RS para o transporte de cargas perigosas, como também utilizar motorista com treinamento específico para tal e apto a agir em caso de situações de emergência;



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

- f) Processar o tratamento dos resíduos coletados através do método de autoclavagem, tornando-o esterilizado, em uma das unidades de tratamento da CONTRATADA;
- g) Dispor o resíduo em aterro de resíduos sólidos classe I, próprio ou de terceiros, com licença ambiental (Licença de Operação expedida pela FEPAM);
- h) Fornecer anualmente a CONTRATANTE um certificado de destinação final de resíduos da saúde classe I – Infectantes, servindo como documento hábil para apresentação junto a Vigilância Sanitária do Município, na FEPAM – Órgão Estadual, e no IBAMA – Órgão Federal, bem como perante órgãos de fiscalização e policiamento ambiental.

**Parágrafo Segundo – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

- a) Solicitar a contratada, eventuais embalagens excedentes as acordadas em contrato, que serão entregues na data seguinte de coleta;
- b) Gerenciar e segregar os resíduos gerados no estabelecimento, garantindo que não serão incluídos nas embalagens coletadas nenhum outro tipo de resíduo que não os definidos neste contrato;
- c) Responsabilizar-se, de forma integral, por danos ambientais causados pela utilização das embalagens para outros tipos de resíduos que não os contratados, isentando a CONTRATADA, em possíveis ações criminais, cíveis e administrativas;
- d) Manter a guarda e bom estado de conservação dos recipientes para colocação dos resíduos, obrigando-se a comunicar a CONTRATADA, qualquer anormalidade em relação ao mesmo. Sempre que for necessária a troca de recipiente, esta está condicionada a devolução do recipiente danificado;
- e) Indicar local único e apropriado para coleta dos resíduos em seu estabelecimento, possibilitando o acesso fácil e o deslocamento dos coletores, evitando transtornos e eventuais contaminações pelo manejo de resíduos infectantes;
- f) Manter, no dia combinado entre as partes, pessoa capacitada a entregar os resíduos a serem coletados, devendo a mesma assinar a planilha de entrega dos volumes e o recebimento das embalagens;
- g) Emitir relação de resíduos Grupo B com antecedência à coleta, enviando a CONTRATADA para emissão de documentação necessária ao transporte;
- h) Efetuar os pagamentos dos valores constantes no item 04, bem como das eventuais embalagens excedentes às acordadas, até o dia 10 (dez) do mês subsequente ao vencido, através de cobrança bancária e remessa posterior da correspondente Nota Fiscal de Prestação de Serviços;
- i) Solicitar formalmente a CONTRATADA autorização para emissão de qualquer comunicação ou informação que envolva o serviço ou qualquer intercorrência ao mesmo;
- j) Comunicar imediatamente a CONTRATADA qualquer intercorrência ambiental causada por si ou por terceiros que possa causar dano ambiental, evitando qualquer manifestação antes de contato com a CONTRATADA;

**Parágrafo Terceiro – CONDIÇÕES ESPECIAIS:**

- a) Em caso de alteração da legislação vigente emanada por Órgãos Ambientais Municipais, Estaduais e Federais, que causem majoração do custo dos serviços prestados, a CONTRATADA reserva-se ao direito de reajustar os valores acordados mediante comunicação prévia a CONTRATANTE;
- b) A CONTRATADA está habilitada por avenca contratual a exercer tais serviços através das licenças ambientais: Licença de Operação para fontes móveis de poluição; Licença de Operação para o



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

tratamento de resíduos de saúde, através de esterilização e destinação final em aterro de resíduos perigosos Classe I;

- c) As quantidades excedentes de embalagens entregues por solicitação do cliente serão cobradas tendo como base o valor de mercado das mesmas;
- d) Em semanas que eventualmente tiverem dias feriados coincidindo com os dias de coleta, esta será re-programada dentro da rota de coletas da CONTRATADA;
- e) Fica ajustado entre as partes, que qualquer proibição emanada do poder público municipal, estadual, federal, órgão ambiental, do Ministério Público Estadual ou Procuradoria da República, que diga respeito ao andamento dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de estabelecimentos de saúde, determinará a rescisão desse contrato, isentando as partes de qualquer indenização seja a que título for;
- f) O presente contrato vincula não só os que dele tomaram parte diretamente, mas também os seus sucessores, a qualquer título.

#### **Cláusula Quarta:**

##### **DA RESCISÃO CONTRATUAL**

No caso de rescisão por inadimplemento da CONTRATANTE, a CONTRATADA fará jus ao seguinte:

- As parcelas dos serviços totalmente concluídas.
- Ao pagamento dos serviços iniciados e não concluídos, usando-se para efeitos de avaliação os custos unitários do presente contrato.

O Contrato poderá ser rescindido por ambas as partes através da comunicação prévia com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

**Parágrafo Único** – O cancelamento do serviço apenas será efetivado quando o CONTRATANTE enviar uma solicitação formal (via e-mail ou fax) e após ter recebido em duas vias por parte da CONTRATADA o “Termo de Rescisão de Contrato” juntamente com a devolução do “Certificado” que comprova a prestação de serviço. A partir da data de assinatura do “Termo de Rescisão”, cessará o vínculo entre ambas as partes.

#### **Cáusula Quinta**

##### **DA VALIDADE DO CONTRATO**

Os serviços deverão ser prestados a partir de 1º de janeiro de 2015 pelo período de 01 (um) ano, podendo estender-se pelo prazo de até 60 (sessenta) meses, conforme preceitua o art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93, desde que haja interesse da Administração e concordância entre ambas as partes

#### **Cláusula Sexta:**

##### **DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas decorrentes do presente contrato serão suportadas pela seguinte dotação orçamentária:

Órgão: 10 Secretaria de Saúde.  
Unidade 01 – Secretaria de Saúde – ASPS.  
Projeto Atividade 2.055– Manutenção Fundo Municipal Saúde – ASPS

#### **Cláusula Sétima:**

##### **DO FORO**



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pedroosorio.rs.gov.br  
licitacoesmpo@gmail.com

As partes elegem o Foro da cidade de Pedro Osório/RS para decidirem questões judiciais decorrentes deste contrato, abrindo mão de todo e qualquer outro por mais privilegiada que se apresenta.

E por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em duas vias de igual teor.

Pedro Osório, 01 de janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_  
**CESAR ROBERTO COUTO DE BRITO**  
Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
**ÁUREO JOAQUIM MELLO DE AZAMBUJA**  
Representante Legal da Contratada



Prefeitura Municipal de Pedro Osório  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
www.pmpedrosoorio.com.br  
licitacoesmpo@gmail.com

## TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº. 086-2014

### *Termo aditivo de reequilíbrio econômico-financeiro.*

O MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Cesar Roberto Couto de Brito, e a empresa STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA., neste ato representada pelo Sr. Áureo Joaquim Mello de Azambuja, representante legal da empresa, já qualificados no instrumento do Contrato nº. 086-2014, referente ao processo licitatório nº. 039/2014, modalidade Pregão Presencial, resolvem reajustá-lo no que se refere ao valor dos serviços prestados, na forma das cláusulas e condições seguintes:

Cláusula 1ª.: Altera a cláusula primeira do referido contrato, estabelecendo o acréscimo unitário de R\$ 0,18 (dezoito centavos) para o item 1, R\$ 0,31 (trinta e um centavos) para o item 2, referente ao reequilíbrio econômico-financeiro de acordo com a variação do índice IGPM do período de dezembro/2014 a dezembro/2015, a qual foi de 10,5443%, conforme requisitado pela CONTRATADA e aceito pelo CONTRATANTE, conforme documentos em anexo a este Termo Aditivo. A CONTRATADA passará a receber o valor unitário de R\$ 1,88 (um real e oitenta e oito centavos) para o item 1 e de R\$ 3,31 para o item 2 .

Cláusula 2ª.: Ficam ratificadas as demais cláusulas e condições do instrumento ora aditado.

E por estarem assim, justos e contratados, declaram as partes aceitar todas as disposições estabelecidas neste termo aditivo, firmando-o em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, juntamente com as testemunhas abaixo assinadas.

Pedro Osório, 31 de dezembro de 2015.

\_\_\_\_\_  
*Cesar Roberto Couto de Brito*  
Contratante

\_\_\_\_\_  
*Áureo Joaquim Mello de Azambuja*  
Representante Legal da Contratada



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
[www.pmpedroosorio.com.br](http://www.pmpedroosorio.com.br)  
[licitacoesmpo@gmail.com](mailto:licitacoesmpo@gmail.com)

## TERMO DE RENOVAÇÃO DE CONTRATO

Com base no exposto na cláusula segunda do contrato 086/2014, vinculado ao Pregão Presencial 039/2014, o município de Pedro Osório, representado pelo Prefeito Municipal, Sr. CESAR ROBERTO COUTO DE BRITO, resolve renovar o contrato firmado com a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. por mais 12 (doze) meses, a contar da assinatura do presente termo.

Pedro Osório, 04 de janeiro de 2016.

*Cesar Roberto Couto de Brito*

Prefeito Municipal

*Áureo Joaquim Mello de Azambuja*

Representante legal da Contratada



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferrovários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 24 (Setor de Licitações)  
[www.pmpedroosorio.com.br](http://www.pmpedroosorio.com.br)  
[licitacoespmo@gmail.com](mailto:licitacoespmo@gmail.com)

## TERMO DE RENOVAÇÃO DE CONTRATO

Com base no exposto na cláusula segunda do contrato 086/2014, vinculado ao Pregão Presencial 039/2014, o município de Pedro Osório, representado pelo Prefeito Municipal, Sr. MOACIR OTÍLIO ALVES, resolve renovar o contrato firmado com a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. por mais 12 (doze) meses, a contar da assinatura do presente termo.

Pedro Osório, 02 de janeiro de 2017.

*Moacir Otílio Alves*

Prefeito Municipal

*Áureo Joaquim Mello de Azambuja*

Representante legal da Contratada



**Prefeitura Municipal de Pedro Osório**  
Estado do Rio Grande do Sul  
C.N.P.J.: 88.859.962/0001-41  
Praça dos Ferroviários, s/nº. – Centro  
Pedro Osório/RS – CEP: 96.360-000  
(53) 3255-1299 – Ramal 204 (Setor de Licitações)  
[www.pedroosorio.rs.gov.br](http://www.pedroosorio.rs.gov.br)  
[licitacoesmpo@gmail.com](mailto:licitacoesmpo@gmail.com)

## TERMO DE RENOVAÇÃO DE CONTRATO

Com base no exposto na cláusula primeira do contrato 086/2014, vinculado ao Pregão Presencial 039/2014, o município de Pedro Osório, representado pelo Prefeito Municipal, Sr. MOACIR OTÍLIO ALVES, resolve renovar o contrato firmado com a empresa Stericycle Gestão Ambiental Ltda. por mais 12 (doze) meses, a contar da assinatura do presente termo.

Pedro Osório, 02 de janeiro de 2018.

*Moacir Otílio Alves*

Prefeito Municipal

*Áureo Joaquim Mello de Azambuja*

Representante legal da Contratada

**ANEXO XII – CONTRATO DA EMPRESA  
TERCEIRIZADA RESPOSÁVEL PELA COLETA E  
TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE  
ELETROELETRÔNICOS**

**CONTRATO PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RECEBIMENTO DE  
RESÍDUOS****SÓLIDOS Nº622**

**CONTRATANTE:** Prefeitura Municipal de Pedro Osório, com sede na Praça dos Ferroviários, S/N, Centro, Pedro Osório - RS, CNPJ:88.859.962/0001-41, CP:96.360-000, representado neste ato pelo Sr. Prefeito.

**CONTRATADA** DAVIDSON AUGUSTO HIRT- EIRELLI - ME - Natusomos- pessoa jurídica de direito privado, com sede na Avenida Engenheiro Jorge Antônio Dahne Logemann, Nº527, Distrito Industrial, Horizontina - RS, inscrito no CNPJ nº 17.995.224/0001-83 e inscrição estadual nº062/0039299 neste ato representado por seu proprietário.

As partes, acima qualificadas, resolvem de comum acordo firmar o presente Contrato de Prestação de Serviços de Recebimento de Resíduos Sólidos, mediante as seguintes condições:

**PRIMEIRA:** A CONTRATADA declara estar credenciada junto ao Departamento Ambiental competente, para atuar no ramo de armazenamento e comércio de resíduos sólidos industriais.

**SEGUNDA:** A CONTRATADA compromete-se a receber os resíduos sólidos gerados pela atividade da CONTRATANTE, quais sejam: ELETRO- ELETRÔNICOS e seus Periféricos.

**TERCEIRA:** A CONTRATADA assume a obrigação de transportar os resíduos do CONTRATANTE até a sede da CONTRATADA, adequadamente segregados, devendo o transporte ser feito em veículos adequado.

**QUARTA:** A CONTRATANTE não terá ônus no transporte se a quantidade de resíduos somar 10m<sup>3</sup> ou mais.

**QUINTA:** A CONTRATANTE fica obrigada a pagar a CONTRATADA em um prazo de trinta dias a contar da data do contrato, nas seguintes condições:



## Dos Resíduos

- Valor para mandar lâmpadas, paga-se adicional R\$ 1,00 unid. de lâmpadas inteiras, R\$ 17,00 Kg de lâmpadas quebradas, R\$ 3,00 unid. de toner e cartucho de impressora, R\$ 17,00 por kg de pilhas e baterias de celular.
- Segue em anexo, folha com declaração das lâmpadas, toners e pilhas coletadas na data de 05/10/2018, a qual deverá estar assinada e carimbada pelo departamento responsável.

## SEXTA: Multas e Penalidades:

- Atrasos no pagamento – multa de 15% do valor total do contrato mais juros de 10% ao mês.

Os resíduos serão remetidos acompanhados de documentação fiscal que a lei determinar.

**SÉTIMA:** A contratada, após o recebimento dos resíduos, assume a responsabilidade exclusiva quanto ao destino dos mesmos e comunica que o relatório de descarte citará unidade de geração no caso, município gerador para fins de fiscalização no âmbito federal e estadual conforme legislação vigente.

**OITAVA:** O presente contrato vigora até a data de 05/12/2018 a partir da data da assinatura do mesmo, podendo ser rescindidos por ambas as partes, sendo com trinta dias de antecedência. Válido somente com a apresentação da Licença de Operação (LO) nº 27/2017 de propriedade da empresa NATUSOMOS.

**NONA:** As partes elegem o foro da comarca de Horizontina – RS, para dirimir quaisquer dúvidas que surgirem.

E, achando-se as partes assim, justas e contratadas, assinam o presente contrato diante das testemunhas abaixo, a tudo presentes.

Prefeitura Municipal de Pedro Osório

17.995.224/0001-83

Davidson Augusto Hirt  
Eirelli – Me

Davidson Augusto Hirt  
Contratada

Horizontina, 05 de Outubro de 2018.

Av. Engº Jorge A. D. Logemann, 527  
Horizontina - RS  
CEP: 98920-000

**ANEXO XIII –PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO  
C PELO COMITÊ DE COORDENAÇÃO**



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Pedro Osório

Pedro Osório, 14 de fevereiro de 2019.

O Comitê de Coordenação, nomeado pela Portaria Municipal nº229, de 29 de outubro de 2018 declara que as informações apresentadas no Produto Anexo C são compatíveis ao município de Pedro Osório e atendem à Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ao Decreto de Regulamentação nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, e ao Termo de Referência da **Funasa** quanto às exigências para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sem mais, este Comitê declara aprovado o **Produto C** e encaminha à Equipe Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

Nome	Atribuição	Assinatura
Rosé Cristina Vellar Puccinelli	Coordenador Titular	<i>Vellar</i>
Paulo Dias Ramalho	Coordenador Suplente	<i>Paulo Dias Ramalho</i>
Mercedes Maciel Echenique	Secretário Titular	
Sônia Regina Azevedo de Almeida	Membro	<i>Sônia Regina Azevedo de Almeida</i>
Ricardo Pons	Membro	<i>Ricardo Pons</i>
Adão Nobre Gerald	Membro	<i>Adão Nobre Gerald</i>
Amália Ritta	Membro	<i>Amália Ritta</i>
Antônio Carlos Silva de Souza	Membro	<i>Antônio Carlos Silva de Souza</i>
Margareth de Lima Fiori	Membro	<i>Margareth de Lima Fiori</i>
João Carlos Oliveira	Membro	
Gennaro Netto	Membro	
Representante do NICT Funasa		

**ANEXO XIV – PARECER DE APROVAÇÃO DO  
PRODUTO C PELA EQUIPE TÉCNICA DA UFRGS/SASB**

## Parecer Técnico de Aprovação do Produto C pela Equipe

### UFRGS/SASB

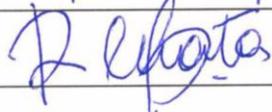
TED N° 02/2015

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em atendimento ao estabelecido na minuta do TED 02/2015, tem como responsabilidade o apoio técnico, avaliação e emissão de parecer de aprovação dos produtos elaborados e aprovados pelos comitês, executivo e de coordenação, de cada um dos municípios participantes do TED 02/2015.

O produto encaminhado pelo município de Pedro Osório foi avaliado de acordo com a publicação “Política e Plano Municipal de Saneamento Básico – Convênio Funasa/Assemæ”, com o Termo de Referência da Funasa, com a lei nº 11.445/07, e, conforme avaliação da equipe, o documento citado abaixo está aprovado:

Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo

Sem mais, a equipe SASB declara aprovado o Produto C elaborado pelo município de Pedro Osório, e encaminha ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise a aprovação nos termos do TED n° 02/2015.

Nome	Cargo	Assinatura
Dieter Wartchow	Professor (Coordenador)	
Filipe Franz Teske	Engenheiro Ambiental	
Alice Borges Maestri	Engenheira Civil	
Ian Rocha de Almeida	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	
Janaína Silva de Mattos	Engenheira Ambiental	
Monique Tatsch Baptista	Engenheira Ambiental	
Renata Barão Rossoni	Engenheira Ambiental	

É o parecer.

Porto Alegre, 11 de fevereiro de 2019.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Sistema de Apoio ao Saneamento Básico – SASB  
Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 44302 – IPH, sala 204  
Porto Alegre - RS, Cep: 91501-970  
Telefone: (51) 33087512  
E-mail: [sasb2@iph.ufrgs.br](mailto:sasb2@iph.ufrgs.br)  
[www.ufrgs.br/planomsb](http://www.ufrgs.br/planomsb)