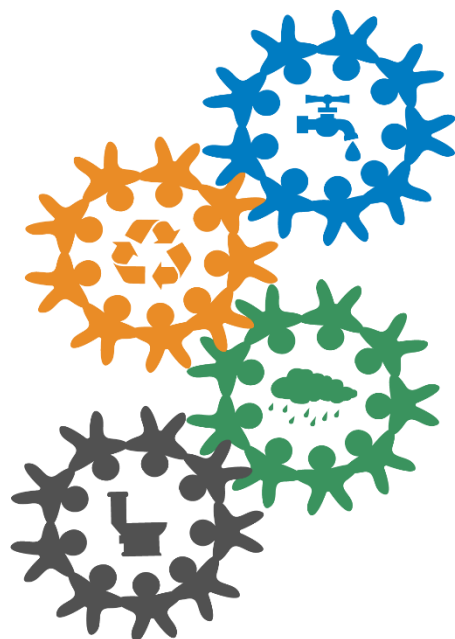


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CONVÊNIO FUNASA/UFRGS



PMSB

Plano Municipal de
Saneamento Básico

**PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E
AÇÕES**

Pedro Osório - 2019

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 (Engenheiro Ambiental pela UFRGS); FERNANDO MAINARDI FAN (Professor doutor pela UFRGS).

Portaria Municipal Nº 192 de 29 de agosto 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); 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 Nº02/2015).



CONVÊNIO FUNASA/UFRGS

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N°02/2015

Processo n°: 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 Aprovado.

EQUIPE EDITORIAL

Produção

Sistema de Apoio ao Saneamento Básico - SASB

Assessoramento

Alice Borges Maestri - Ana Flavia Brancalion Costa - Bruna Baggio Giordani - Carlos Eduardo Fagundes - Fernando Schuh Rorig - Felipe de Oliveira Reis - Gabriel Scholl Roballo - Ian Rocha de Almeida - Jennifer Ramos Matos - Joana Postal Pasqualini - Kleber Colombo - Lígia Conceição Tavares - Luana Gabriele Gomes Camelo- Luciana Kaori Tanabe - Maria Luiza Trevisan Rodrigues - Martim Mandarin Alves - Monique Tatsch Baptista - Natália Pulcinelli - Pedro Torres Miranda - Renata Barão Rossoni - Renata Maria Marin

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

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE
PEDRO OSÓRIO/RS**

PREFEITURA MUNICIPAL - 2016

CESAR ROBERTO DE COUTO BRITO

PREFEITO MUNICIPAL

OCTÁVIO DE FREITAS TORRES

VICE-PREFEITO MUNICIPAL

LUIZ CARLOS DA SILVA SOUZA

SECRETÁRIO ESPECIAL DE GABINETE

MARLO ANDREUCHETTI

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO

CLÁUDIA JOSABETH CORRÊA SOUZA

SECRETÁRIA DA FAZENDA

MECLING OERTEL

SECRETÁRIO DE OBRAS

GIZELI IBEIRO GODINHO

SECRETÁRIA DE SAÚDE

MIRIAM GONÇALVES

SECRETÁRIA DE PLANEJAMENTO

ÁLBIO QUEVEDO

SECRETÁRIO DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE E DIRETOR DE OBRAS

Equipe Coordenadora:

Natali Rodrigues dos Santos – Química Ambiental

Equipe Técnica:

Carlos Roney Armanini Tagliani – Geólogo

Erlí Massau – Economista

Jorge da Rosa – Engenheiro Agrônomo

Maria Cecília Madruga Monteiro – Bióloga

Natalí Rodrigues dos Santos – Química Ambiental

Sandra Barbosa – Ecóloga

Equipe Técnico de Apoio no Município:

Camila Bicca – Acadêmica de Biologia

Sumário

1. Introdução	6
2. Metodologia	7
3. Abastecimento de água potável	9
3.1 <i>Programa Melhoria da Infraestrutura</i>	10
3.2 <i>Programa Melhoria da Qualidade da Água</i>	15
3.3 <i>Programa Gestão das Águas</i>	17
4. Esgotamento Sanitário	22
4.1 <i>Programa de Infraestrutura</i>	23
4.2 <i>Programa de Fiscalização</i>	27
5. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	29
5.1 <i>Programa de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos</i>	32
5.2 <i>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i>	36
6. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	43
6.1 <i>Programa de Infraestrutura</i>	44
7. Desenvolvimento Institucional	49
7.1 <i>Programa Gestão do Saneamento</i>	50
8. Educação Ambiental	58
8.1 <i>Programa de Educação Ambiental</i>	59
9. Priorização dos projetos	63
10. Referência Bibliográficas	71
Apêndice I: Parecer de Aprovação pelo Comitê de Coordenação	72
Apêndice II: Parecer de Aprovação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	74

1. INTRODUÇÃO

O Relatório E apresentará os Programas, Projetos e Ações aprovados para os quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais) e para o desenvolvimento institucional do município de Pedro Osório.

Cada conjunto de programas, projetos e ações visam melhorar a qualidade dos serviços, garantir o acesso aos serviços a todos os domicílios do município, torná-lo sustentável ambiental e economicamente, promover a articulação e a integração entre os quatro eixos e garantir a participação e o controle social nas políticas públicas deste setor.

Os programas, projetos e ações foram propostos a partir da análise do cenário atual e do cenário futuro recomendado para cada eixo do saneamento básico e do desenvolvimento institucional com a finalidade de alcançar os objetivos definidos para este setor, os quais foram estabelecidos no Relatório D - Prospectiva e Planejamento Estratégico.

O trabalho para definir cada conjunto de programas, projetos e ações para os serviços de saneamento básico foi realizado em quatro etapas que a seguir são apresentadas:

- ✓ Proposição de programas, projetos e ações;
- ✓ Análise e aprovação dos programas, projetos e ações pelo comitê executivo e pelo comitê de coordenação;
- ✓ Priorização dos projetos de cada eixo pela sociedade.

2. METODOLOGIA

A metodologia que foi utilizada para a elaboração e definição dos projetos e ações dos programas de saneamento básico é a ZOPP (Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos). Essa metodologia é um processo de planejamento participativo e orientado pelas necessidades dos grupos-alvos empregada pela GTZ (1998). Os projetos e ações dos programas foram propostos para atingir os objetivos, que visam o atendimento das necessidades da população do município (o público-alvo), e a partir deles foi delineado o cenário futuro. Na Figura 2.1, é apresentado o diagrama do modelo ZOPP que foi adaptado aos objetivos deste trabalho.

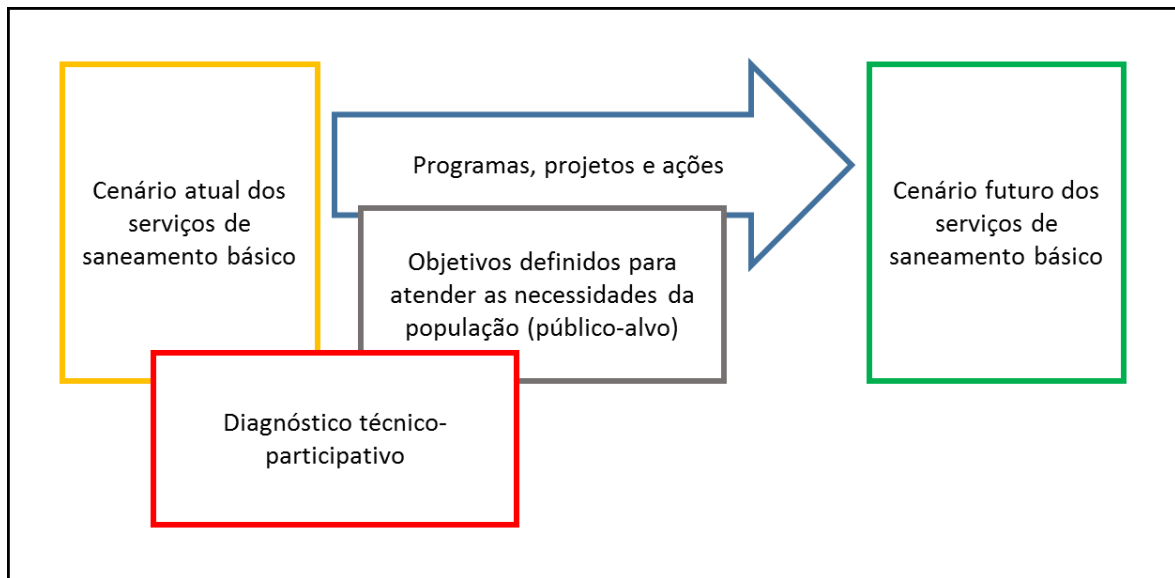


Figura 2.1: Diagrama do modelo ZOPP modificado
Fonte: Equipe SASB, 2019

Os projetos, de cada programa, que foram propostos para os quatro eixos do saneamento básico foram classificados de acordo com o tempo estimado para execução e o grau de dificuldade para implantação.

O horizonte de planejamento para os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) é de vinte anos, como está estabelecido nas diretrizes nacionais para o saneamento básico em Brasil (2007). Respeitando o horizonte de planejamento do plano, os projetos, de cada programa, foram classificados temporalmente considerando metas em horizontes temporais distintos, conforme convencionado por Brasil (2014), o qual está descrito no Quadro 2.1.

Quadro 2.1: Classificação dos horizontes temporais

METAS	
Emergencial (até 3 anos)	E
Curto Prazo (de 4 a 8 anos)	C
Médio Prazo (de 9 a 12 anos)	M
Longo Prazo (de 13 até 20 anos)	L

Fonte: Brasil, 2014.

Para definir o grau de dificuldade para a execução dos projetos de cada programa, foram estabelecidos três níveis de dificuldade: grande dificuldade de execução, mediana dificuldade de execução e execução factível. No Quadro 2.2, são apresentadas as definições das classes, bem como, o código de cores convencionado para representá-las.

Quadro 2.2: Convenção do grau de dificuldade para execução das ações e projetos

GRAU DE DIFICULDADE DE EXECUÇÃO	
Grande dificuldade de execução – Envolve cooperação estadual, federal, poderes executivo, legislativo e judiciário. A viabilidade da ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regimentos jurídicos.	
Mediana dificuldade de execução – Envolve cooperação entre o poder executivo municipal e o poder legislativo municipal ou entre entidades representativas no âmbito municipal.	
Execução factível – Devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.	

Para definir a prioridade de execução dos projetos de cada eixo, foram realizadas consultas populares (votação) no município durante os eventos setoriais de apresentação dos resultados e de consulta popular.

3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de promover a universalização da prestação do serviço de abastecimento de água potável, a qual deve ser realizada de forma segura e regular. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Relatório C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Relatório D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de abastecimento de água (apresentados no Quadro 3.1).

Quadro 3.1: Objetivos definidos para o eixo de abastecimento de água potável.

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
A-1	Adequar infraestrutura do ponto de captação	Zona Urbana
A-2	Realizar expurgo periódico da rede	Zona Urbana
A-3	Descarte adequado do lodo da ETA	Zona Urbana
A-4	Renovação da rede de distribuição da zona urbana	Zona Urbana
A-5	Estabelecer sistema de fiscalização e controle da qualidade da água	Zona Rural
A-6	Regularizar a exploração do uso de água subterrânea no município	Zona Urbana e Rural
A-7	Garantir água potável para 100% da população rural a fim de atender os parâmetros da Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde	Zona Rural
A-8	Controlar informações a respeito das formas de abastecimento	Zona Urbana e Rural
A-9	Cisterna para captação da água da chuva em pelo menos 30% das residências rurais.	Zona Rural
A-10*	Regularizar a SAC Matarazzo	Zona Rural
A-11**	Criar um Fundo municipal para eventos de emergência e contingência	Zona Urbana e Rural
A-12*	Reduzir as perdas físicas do sistema de abastecimento de água	Zona Urbana

*Esse objetivo foi identificado pela Equipe SASB como uma necessidade para melhoria do Abastecimento de Água do município.

**Esse objetivo foi inserido em função dos eventos de emergência e contingência presentes na Tabela 9.1 do Relatório D – Prospectivas e Planejamento Estratégico.

Fonte: Prefeitura Municipal de Pedro Osório, 2019.

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 3.1, foram elaborados 10 projetos os quais estão elencados no Quadro 3.2.

O projeto que visa atingir o objetivo A-8 (Controlar informações a respeito das formas de abastecimento) será apresentado e detalhado no item 7, que abordará o Desenvolvimento Institucional bem como o projeto que visa atingir objetivo A-11 (Fundo municipal para eventos de emergência e contingência). Já o objetivo A-3 (Descarte adequado do lodo da ETA) será apresentado e detalhado no item 4, que trata do Esgotamento Sanitário.

Quadro 3.2: Projetos para o eixo de Abastecimento de Água.

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
A-1	Melhoria da Infraestrutura de Captação de Água	SAA-1	E
A-2	Manutenção Periódica da Rede de Distribuição de Água	SAA-2	C
A-4	Revitalização do Sistema de Distribuição de Água – Novas Redes	SAA-3	C
A-5	Água de Qualidade na Sede	SAA-4	E
A-6	Mais Outorga	SAA-5	C
A-9	Aproveitamento de Água de Chuva	SAA-6	M
A-1, A-2, A-5 e A-7	Plano de Segurança da Água	SAA-7	C
A-7 e A-10*	Regularização da SAC Matarazzo	SAA-8	C
A-12*	Redução de Perdas	SAA-9	M
	Eficiência Energética	SAA-10	M

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Os projetos do eixo de abastecimento de água potável foram distribuídos em 3 (três) grupos. Cada um dos grupos de projetos representa um programa os quais foram assim denominados: Programa de Melhoria da Infraestrutura, Programa da Qualidade da Água e Programa de Gestão das Águas.

3.1 PROGRAMA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA

O Programa de Infraestrutura é constituído pelos seguintes projetos: SAA-1 (Melhoria do Sistema de Captação), SAA-2 (Manutenção Periódica da Rede de Distribuição de Água), SAA-3 (Revitalização do Sistema de Distribuição – Novas Redes), SAA-9 (Redução de Perdas) e SAA-10 (Eficiência Energética). No Quadro 3.3, estão descritas

as ações previstas para a execução dos 4 (quatro) projetos do Programa de Infraestrutura.

Quadro 3.3: Descrição das ações do Projeto SAA-1, SAA-2, SAA-3, SAA-9 e SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-1	SAA-1.1	Realização de avaliação técnica da infraestrutura atual de captação de água bruta.
		Realizar avaliação e relatório técnico dos serviços de abastecimento de água da infraestrutura utilizada para captação de água bruta.
	SAA-1.2	Encaminhamento de ofício à Corsan solicitando a melhoria do sistema de captação de água que abastece na sede do município.
		A administração municipal (representada pelo DEMUSA) de posse do PMSB de Pedro Osório e do Relatório Técnico de Avaliação, onde foi identificada a necessidade de melhorias no sistema de captação de água da sede, deverá redigir um ofício onde deverá ser relatado o problema, solicitada a melhoria no sistema de captação através da troca do sistema motor-bomba e solicitar um plano de ação.
	SAA-1.3	Acompanhamento do andamento da solicitação feita à Corsan.
		Designar funcionário para que acompanhe o andamento de todas as solicitações feitas à Corsan.
	SAA-1.4	Elaborar estratégia de acompanhamento periódico da estação de captação.
		Elaborar plano estratégico de acompanhamento periódico dos pontos a serem observados e roteiro de pontos críticos no sistema de captação para avaliação preventiva.
SAA-2	SAA-2.1	Mapeamento da rede de distribuição de água atual.
		Os técnicos da CORSAN deverão elaborar um croqui com a atual rede de distribuição
	SAA-2.2	Identificação dos pontos críticos.
		Mapear áreas de risco social, pontos desfavoráveis, grandes consumidores/estabelecimentos comerciais, e demais pontos críticos do sistema para garantir um gerenciamento eficiente da distribuição de água.
	SAA-2.3	Identificação dos pontos de manutenção.
		Identificação dos locais dentro do sistema de distribuição de água que necessitam de manutenção.
	SAA-2.4	Encaminhamento de ofício à Corsan solicitando a manutenção.
		Designar um setor responsável pela elaboração de ofícios para a Corsan toda a vez que seja necessário realizar manutenções na rede.

Quadro 3.3: Descrição das ações do Projeto SAA-1, SAA-2, SAA-3, SAA-9 e SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-2.5	Acompanhamento do andamento da solicitação feita à Corsan.
		Designar funcionário para que acompanhe o andamento de todas as solicitações feitas à Corsan.
	SAA-2.6	Definir plano de acompanhamento periódico da manutenção da rede
		Solicitar que seja informado pela Corsan, por meio de ofício, todas as manutenções, preventivas ou reparadoras, que sejam realizadas na rede de distribuição.
SAA-3	SAA-3.1	Levantamento e documentação dos trechos da rede que necessitam de troca
		Realizar avaliação e relatório técnico dos serviços de abastecimento de água da infraestrutura utilizada para captação de água bruta.
	SAA-3.2	Avaliação do das cláusulas do contrato com Corsan referentes a troca de rede de distribuição antiga
		Essa ação deverá ser analisada e efetivada pelo setor jurídico da prefeitura.
	SAA-3.3	Encaminhamento de ofício à Corsan solicitando a troca da rede de abastecimento de água antiga do município.
		A administração municipal (representada pelo DEMUSA) de posse do PMSB de Pedro Osório e do Relatório Técnico de Avaliação, onde foi identificada a necessidade de melhorias no sistemas de captação de água da sede, deverá redigir um ofício onde deverá ser relatado o problema, solicitada a melhoria no sistema de captação através da troca do sistema motor-bomba e solicitar um plano de ação.
	SAA-3.4	Acompanhamento do andamento da solicitação feita à Corsan.
		Designar funcionário para que acompanhe o andamento de todas as solicitações feitas à Corsan.
	SAA-3.5	Documentação da Rede de Distribuição existente
		Manter cadastro atualizado e georreferenciado da rede de distribuição, com extensão, diâmetro, tipo de material, setores, número de economias atendidas, registros de manobra e demais informações técnicas
SAA-3.6	Elaborar projeto executivo e orçamentário das novas redes e ligações nas redes já existentes.	
	Essa ação deverá ser executada pelo quadro técnico da CORSAN.	
SAA-3.7	Trocar as tubulações da rede de distribuição antiga e que apresentam defeitos, por materiais mais resistentes.	
	Essa ação busca a renovação das redes de abastecimento se dará em função de índices envolvendo o estado de conservação da infraestrutura, a idade da	

Quadro 3.3: Descrição das ações do Projeto SAA-1, SAA-2, SAA-3, SAA-9 e SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		rede de abastecimento e número de economias abrangidas.
SAA-9	SAA-9.1	Diagnosticar situação atual da rede de distribuição
		Realizar cadastro das manutenções corretivas realizadas nos últimos seis a doze meses como forma de definir setores e ramais de rede mais problemáticos e prioritários para ações de manutenção preventiva e renovação da rede
	SAA-9.2	Elaborar/atualizar croqui da rede de distribuição;
		Atualizar o croqui, acrescentando dados atuais da rede de distribuição.
	SAA-9.3	Elaborar estudo, projeto e executar a renovação de tubulações antigas;
		Realizar todo o processo de estudo, projeto e execução da viabilidade financeira, técnica e operacional da renovação das tubulações antigas
	SAA-9.4	Solicitar registros de manobra para setorização da rede de distribuição à empresa prestadora de serviço;
		Por meio de ofício, deverão ser solicitados junto a Corsan todos os registros de manobra para setorização de rede de distribuição.
	SAA-9.5	Solicitar a instalação de dispositivos de macro e micromedição, instalação de hidrômetros nas economias, com plano de revisão quinquenal;
		Essa medida visa um controle mais eficaz para evitar o desperdício.
	SAA-9.6	Expandir a instalação de hidrômetros nas unidades consumidoras e definir plano de revisão periódica dos equipamentos;
		Manter um controle operacional sobre o consumo de cada unidade consumidora a fim de evitar o desperdício.
	SAA-9.7	Criação um sistema de comunicação entre usuário e equipe de manutenção da rede com o intuito de otimizar a correção de problemas;
		Essa medida prevê a criação de um canal de comunicação, linha telefônica ou através de redes sociais a fim de estreitar e facilitar as comunicações entre o usuário e Corsan.
SAA-9.8	Mapeamento de pontos críticos do sistema de abastecimento (áreas de risco social, pontos desfavoráveis, grandes consumidores/ estabelecimentos comerciais);	
	Medida necessária para o desenvolvimento de uma articulação com a Corsan, Defesa Civil e Prefeitura Municipal.	
SAA-9.9	Substituição de tubulações obsoletas e de material frágil por material mais resistente, caso necessário;	
	As tubulações que existem são antigas e obsoletas, na sua maioria, sendo que, a substituição será realizada pela CORSAN conforme a necessidade de troca	

Quadro 3.3: Descrição das ações do Projeto SAA-1, SAA-2, SAA-3, SAA-9 e SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		das mesmas.
		Inativação do serviço de abastecimento em residências inabitadas.
	SAA-9.10	Ação realizada pelos servidores da CORSAN quando for constatado pelos mesmos que a residência não está habitada. Medida necessária para evitar o desperdício.
		Levantamento das áreas com maior consumo
	SAA-9.11	Será feito um levantamento das áreas que apresentam maior consumo de água, a fim de encontrar domicílios com ligações irregulares.
		Reunião entre as partes interessadas
	SAA-9.12	Com a identificação dos domicílios irregulares, serão convidadas as partes interessadas, ou seja, usuário irregular, Corsan e Poder Público, para uma reunião a fim de entender melhor a problemática e encontrar uma solução, sendo possível a revisão da tarifa atual ou aplicação de uma nova tarifa.
		Regularização das ligações;
	SAA-9.13	Ação necessária para combater as ligações clandestinas, a qual, será realizada pelos servidores da CORSAN, quando for constatado ligações irregulares.
		Promover campanha de conscientização quanto a importância do correto funcionamento do SAA, dos custos causados por ligações clandestinas, e demais temas relacionados a água.
	SAA-9.14	Realizar palestras em escolas e associações de bairro para fins de conscientização.
SAA-10		Reavaliar e otimizar o posicionamento dos reservatórios para elevação do nível piezométrico e aumento da pressão hidrostática;
	SAA-10.1	Conforme demanda e avaliação por técnicos da CORSAN.
		Estudos técnicos para redimensionar a capacidade de bombeamento, preservação das redes e volume de reservação, visando eficiência energética;
	SAA-10.2	Conforme demanda e avaliação por técnicos da CORSAN.
		Avaliação do índice de perdas inerentes ao sistema de abastecimento de água e identificação de potenciais pontos crítico;
	SAA-10.3	Estabelecer por meio de estudos a localização de pontos críticos e avaliação de perdas.
		Realização de auditorias energéticas anuais
	SAA-10.4	As auditorias energéticas visam estabelecer um método de gestão de energia eficiente, dado que os gastos com energia elétrica influenciam significativamente a sustentabilidade financeira do serviço de abastecimento de

Quadro 3.3: Descrição das ações do Projeto SAA-1, SAA-2, SAA-3, SAA-9 e SAA-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		água.
	SAA-10.5	Desenvolvimento de projetos que visem a eficiência energética no sistema de abastecimento de água; O DSB em conjunto com a Secretaria Municipal de Planejamento irá auxiliar o quadro técnico da CORSAN com o desenvolvimento de projetos visando a melhoria na eficiência energética no sistema de abastecimento de água.
	SAA-10.6	Busca de recursos junto ao Programa de Eficiência Energética (PEE) vinculado a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O DSB em conjunto com a Secretaria Municipal de Planejamento irá auxiliar o quadro técnico da CORSAN no desenvolvimento e elaboração de projetos para busca de recursos junto ao Programa de Eficiência Energética (PEE).

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

3.2 PROGRAMA MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA

O Programa Melhoria da Qualidade da Água é constituído apenas pelo projeto SAA-4 (Água de Qualidade na Sede), sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no Quadro 3.4.

Quadro 3.4: Descrição das ações do Projeto SAA-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-4	SAA-4.1	Realizar solicitação junto à CORSAN de levantamento e avaliação das causas da ocorrência de água com odor, mau gosto, gosto de cloro e água suja no perímetro urbano do município;
		Buscar junto à CORSAN a resolução de problemas, quando for necessário, referentes de água com odor, mau gosto, gosto de cloro e água suja no perímetro urbano.
	SAA-4.2	Realizar estudo técnico, em parceria com a CORSAN, a fim de melhorar as condições da infraestrutura de captação, Estação de Tratamento de Água – ETA, reservatórios e rede de distribuição;
		O DSB em conjunto com os operadores do VIGIAGUA realizará em parceria com a CORSAN um estudo técnico visando a melhorias nas instalações operacionais da CORSAN.
	SAA-4.3	Realizar, em parceria com a CORSAN, as melhorias no sistema de distribuição e tratamento de água;
		Estabelecer grupo de estudo com a CORSAN visando às melhorias no sistema de distribuição e tratamento de água.
	SAA-4.4	Elaborar Plano de Monitoramento de Qualidade de Água;

Quadro 3.4: Descrição das ações do Projeto SAA-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Utilizar o VIGIAGUA (Programa de qualidade da água para consumo humano) como ferramenta de monitoramento da qualidade de água para o consumo humano.
	SAA-4.5	Executar Plano de Monitoramento da Qualidade da Água;
		Executar Plano de Monitoramento da Qualidade da Água distribuída a população. Deverão ainda haver adequação da frequência e abrangência das análises de água para todo o sistema de abastecimento, em atendimento à Portaria de Consolidação nº 05/208 MS e seus anexos. A execução do Plano de Monitoramento será de responsabilidade do município e deverá ser previsto regramento para delegação, quando esse for o caso.
	SAA-4.6	Realizar levantamento das possíveis causas das reclamações quanto ao gosto, cheiro e cor da água distribuída.
		Mapear as reclamações quanto a padrões organolépticos da água. Essas reclamações serão recebidas no DSB, através do atendimento ao público por servidores designados, sendo que os mesmos irão analisar as reclamações, mapeando-as por áreas e encaminhando-as para que a CORSAN tome as devidas providências.
	SAA-4.7	Desenvolver um Plano de Sustentabilidade Econômico-Financeiro
		Esse plano deve ser elaborado com base em estudo técnico-econômico para definição de estrutura tarifária de cobrança pelos serviços, seus responsáveis e seu funcionamento, visando à sustentabilidade da prestação dos serviços;
	SAA-4.8	Identificar o tipo de tratamento necessário para potabilizar a água;
		Para a identificação das variáveis que devem ser removidas durante o tratamento de água faz-se necessário um estudo da qualidade de água dos mananciais subterrâneos que abastecem a cidade para identificação e escolha do tipo de tratamento mais adequado para assim potabilizar a água distribuída.
	SAA-4.9	Estudo técnico das instalações necessárias para o tratamento das águas
		Elaborar projeto técnico das instalações necessárias para o tratamento das águas do sistema de abastecimento de água, que necessita de melhorias.
	SAA-4.10	Buscar apoio financeiro para instalação dos equipamentos necessários para o devido tratamento de água da cidade.
		Buscar recursos junto aos governos federais e estaduais para instalação dos equipamentos para tratamento das águas
	SAA-4.11	Instalação dos equipamentos de tratamento de água em todos os sistemas de Abastecimento
		Visando atender aos padrões de potabilidade determinados na Portaria 2914/2011MS, essa ação busca instalar os equipamentos de tratamento químico e/ou físicos de água em todo o sistema de abastecimento.
	SAA-4.12	Monitoramento da Qualidade da Água
		Elaborar e executar Plano de Monitoramento da Qualidade da Água distribuída a população. Deverão ainda haver adequação da frequência e abrangência das análises

Quadro 3.4: Descrição das ações do Projeto SAA-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		de água para todo o sistema de abastecimento, em atendimento à Portaria 2914/2011 MS e seus anexos. A execução do Plano de Monitoramento será de responsabilidade do município e deverá ser previsto regramento para delegação, quando esse for o caso.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

3.3 PROGRAMA GESTÃO DAS ÁGUAS

O Programa Gestão das Águas é constituído pelos projetos SAA-5 (Mais Outorga), SAA-7 (Plano de Segurança da Água), SAA-8 (Regularização da SAC Matarazzo) e SAA-6 (Aproveitamento de Água de Chuva), sendo que as ações previstas para a execução desses estão descritas no Quadro 3.5.

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SAA-5	SAA-5.1	Criação de um sistema municipal de outorga de poços que extraiam água de aquíferos presentes em sua totalidade dentro dos limites municipais;
		Através do endereço eletrônico http://www.sout.rs.gov.br é possível acessar informações sobre o sistema, aba de consultas e consultar orientações para cadastro de usos de água.
	SAA-5.2	Outorga de poços artesianos instalados e usados por pequenas propriedades;
		Agilizar o processo de outorga de poços junto a órgãos públicos.
SAA-5.3	Realizar junto com o governo estadual a outorga dos poços usados no sistema de abastecimento público.	
	O DSB em conjunto com o Departamento de Meio Ambiente irão providenciar a documentação necessária para realizar a outorga dos poços junto a órgãos como a SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente) e a ANA (Agência Nacional de Águas).	
SAA-5.4	Realizar campanhas de divulgação e incentivar o cadastro para outorga de poços	
	Realizar campanhas de divulgação e incentivar o cadastro para outorga de poços artesianos instalados e utilizados por pessoas físicas no Sistema de Outorga de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT/RS	
SAA-6	SAA-6.1	Estudo da viabilidade de aproveitamento de água de chuva;
		Ação deverá ser desenvolvida na zona rural pelo DSB, Secretaria Municipal de Agricultura e Emater em propriedades, que serão cadastradas por esses órgãos, as quais, não possuem, ou não tem, em determinado período água abundante para o consumo humano.
SAA-6.2	Desenvolver projeto de incentivo a reutilização da água da chuva;	
	Elaboração de projetos em conjunto com a Emater	

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SAA-6.3	Promover a instalação de sistema de captação e aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis;
		Será destinado para pecuária e irrigação de culturas. A EMATER e a Secretaria Municipal de Agricultura irão realizar o cadastro dos produtores rurais interessados e o DSB irá realizar o estudo financeiro e técnico do projeto.
	SAA-6.4	Idealização de um projeto de captação e reservação padrão para uso residencial de água de chuva;
		Realizar em parceria com a EMATER o projeto para captação e reservação da água da chuva para atender os moradores da zona rural.
	SAA-6.5	Buscar recursos não onerosos para implementação do projeto;
		Captar recursos junto a Funasa e demais órgãos.
	SAA-6.7	Realização de capacitações para a utilização e manutenção do sistema de captação e armazenamento de água de chuva.
Capacitar os moradores das localidades rurais que forem contemplados com o projeto de captação e reservação de água de chuva para que saibam operar o sistema e realizar manutenções em casos de necessidade.		
SAA-7	SAA-7.1	Constituição de uma equipe capacitada responsável pelo sistema;
		Capacitar equipes por localidades para ajudar os demais.
	SAA-7.2	Descrição dos sistemas de abastecimento
		Essa ação consiste na descrição de como ocorre a captação, tratamento e distribuição
	SAA-7.3	Construção e validação do diagrama de fluxo dos sistemas de abastecimento de água
		Consiste na montagem de um fluxograma ilustrando as etapas do sistema de captação, tratamento e distribuição do sistema de abastecimento de água.
	SAA-7.4	Identificação de perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição;
		Consiste na identificação dos pontos críticos do abastecimento, como os trechos que passam por vias públicas, pontos onde são mais comuns as manutenções, pontos onde há poços desativados onde são jogados resíduos sólidos irregularmente, pontos onde potencialmente há a presença de furtos do sistema de distribuição, ou “gatos”, e outras problemáticas do tipo.
SAA-7.5	Caracterização de perigos e riscos no sistema de captação, tratamento e distribuição	
	Essa ação consiste na caracterização dos riscos identificados.	
SAA-7.6	Identificação e avaliação de medidas de controle	

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Consiste nas potenciais medidas necessárias para a mitigação dos riscos identificados, havendo a necessidade de avaliar onde o município pode atuar de caráter imediato, e quais problemas necessitam de cuidados mais específicos.
	SAA-7.7	Estabelecimento de limites críticos
		Estabelecimento de problemas que não dependem somente do município para que sejam mitigados.
	SAA-7.8	Estabelecimento de procedimentos de monitoramento
		Nessa ação são estabelecidos os procedimentos de monitoramento dos sistemas de captação, tratamento e distribuição do sistema de abastecimento de água.
	SAA-7.9	Estabelecimento de ações corretivas aos problemas identificados
		Após a identificação dos problemas, que seja estabelecidos procedimentos para a resolução dos problemas identificados.
	SAA-7.10	Estabelecimento de procedimentos para a gestão de rotina
		Essa Ação remete à gestão do sistema de abastecimento, que pode ser designada pelo Comitê responsável pela gestão do saneamento básico
	SAA-7.11	Estabelecimento de procedimentos para a gestão em condições excepcionais
		Essa ação aborda os procedimentos de gestão em condições excepcionais, como em eventos de emergência, por exemplo.
	SAA-7.12	Criação e organização de documentação e protocolos de comunicação
		Essa ação diz respeito à organização interna da gestão do sistema de abastecimento de água
	SAA-7.13	Criação de um sistema de avaliação contínuo do funcionamento do PSA
		Criação de um grupo de trabalho envolvendo a CORSAN e a prefeitura, através do Departamento de Meio Ambiente e Secretaria de Saúde (operador do VIGIAGUA) para manterem um controle contínuo do PSA (Plano de Segurança de Água).
	SAA-7.14	Criação de um sistema de avaliação/revisão do Plano de Segurança de Água, com o intuito de manter o padrão de qualidade.
		Estabelecer períodos para a avaliação/revisão do PSA.
	SAA-7.15	Reunir e atualizar documentação e informações referentes ao Sistema de Abastecimento de água;
		Manter um banco de dados com informações do PSA.
SAA-8	SAA-8.1	Regulamentar o serviço de abastecimento de água da zona rural,
		Essa ação de prever mecanismos de fiscalização e punição para munícipes que

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		realizarem ligações clandestinas na rede de abastecimento das SAC's da zona rural;
		Diagnosticar situação atual da rede de distribuição
	SAA-8.2	Definir cronograma e equipe para realizar diagnóstico das redes de distribuição implantadas em cada SAC nas comunidades rurais do município. Como alternativa sugere-se realizar oficina única para capacitação de responsáveis de cada SAC para que estes sejam responsáveis pelo levantamento da situação atual, material e diâmetro da rede de distribuição implantada.
		Elaborar croqui da rede de distribuição
	SAA-8.3	Ação a ser realizada de forma conjunta com o diagnóstico da situação atual das redes. Novos projetos devem prever a entrega de croqui georreferenciado da rede de distribuição de água implantada para aceite da obra.
		Regularizar a outorga dos poços de todas as soluções alternativas coletivas;
	SAA-8.4	Acessar previamente o SIOUT/RS – Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (http://www.siou.rs.gov.br) e consultar o guia para realização de cadastros. Serão necessárias, entre outras informações, CPF/CNPJ, potência da bomba, vazão e altura manométrica. Realizar o levantamento das informações necessárias de cada um dos poços e solicitar outorga para os poços utilizados pelas respectivas SAC's.
		Realizar atualização contínua de dados da SAC;
	SAA-8.5	Definir uma planilha padrão a ser utilizada em todas SAC's. Esta planilha deve conter informações como número de domicílios atendidos, ocorrência de interrupção, consumo de energia elétrica, frequência de manutenção, taxas cobradas, responsável pelo poço, responsável técnico, e todas as demais informações que julgarem importantes para o planejamento do serviço.
		Desenvolver Plano de Sustentabilidade Econômico-Financeira;
	SAA-8.6	Este plano deve ser fundamentado em estudo técnico-econômico para definição de um sistema tarifário justo e equitativo para o serviço de abastecimento de água, para cada SAC ou no geral, visando a contínua sustentabilidade do setor e as necessidades de investimentos a médio e longo prazo.
		Elaboração de um Plano de Manutenção Preventiva e corretiva periódica;
	SAA-8.7	Estabelecer um cronograma de manutenções e fiscalização das infraestruturas implantadas. Caso o serviço de tratamento, após implantado, seja delegado à terceiros prever estas atividades como obrigações no contrato de serviço.
		Elaborar projeto técnico da ampliação de rede de distribuição e volume de reservação em SAC's com esta demanda;
	SAA-8.8	Elaborar projeto técnico com as especificidades de cada SAC para busca de recursos para financiamento da expansão de infraestruturas de distribuição e reservação de água.
	SAA-8.9	Buscar recursos junto aos governos federal e estadual para a instalação de equipamentos para o tratamento das águas de todos os sistemas de abastecimento do município, e ampliação de infraestruturas de distribuição e

Quadro 3.5: Descrição das ações do Projeto SAA-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		reservação, quando possível;
		Recursos necessários para ampliação e uma melhor estruturação da ETA/Pedro Osório administrada pela CORSAN e para a SAC Matarazzo, além de, outras SACs que venham a surgir, visando que ambas se enquadrem dentro das normas previstas na a Portaria de Consolidação MS nº5/2017 em seu Anexo XX.
	SAA-8.10	Instalação de sistema simplificado de tratamento de água;
		Após elaboração do projeto, aprovação e com os recursos necessários no caixa da Prefeitura, serão instalados gradativamente os sistemas.
	SAA-8.11	Ação de conscientização ambiental para a importância do tratamento simplificado e demais temas relacionados a água.
		Promover palestras em conjunto com a EMATER, CORSAN junto às escolas para a promoção e conscientização do uso da água de uma forma racional e sustentável, facilitando assim o tratamento da mesma.
	SAA-8.12	Análise mensal de água conforme Portaria de Consolidação nº 05/2018 – Anexo XX, do Ministério da Saúde;
		Realizar coletas mensais em todos os tipos de abastecimentos (SAA, SAC e SAI) pela equipe municipal do VIGIAGUA, para análise da compatibilidade da água consumida pela população.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

4. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de universalizar o serviço público de esgotamento sanitário utilizando soluções eficientes, eficazes e compatíveis à realidade do município para realizar o tratamento e dar a destinação ambientalmente adequada ao esgoto sanitário na zona urbana e na zona rural. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Relatório C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Relatório D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de esgotamento sanitário (apresentados no Quadro 4.1).

Quadro 4.1: Objetivos definidos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
E-1	Implantar Sistema de Tratamento Coletivo de Esgotos Sanitários na zona urbana	Zona urbana
E-2	Implantar Sistema de Tratamento Individual de Esgotos sanitários na zona rural	Zona rural
E-3	Proibição da disposição do esgoto em cacimbas desativadas	Zona urbana e rural
E-4	Implantar um sistema de manutenção periódica	Zona rural
E-5	Cessar as possíveis fontes de contaminação	Zona rural
E-6	Remediar áreas que estejam contaminadas	Zona urbana
A-3	Descarte adequado do lodo da ETA	Zona urbana

Fonte Município de Pedro Osório, 2019.

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 4.1, foram elaborados seis projetos os quais estão elencados no Quadro 4.2.

Quadro 4.2: Projetos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
E-1 E-5	Sistema Coletivo de esgotamento sanitário na zona urbana.	SES-1	L
E-2	Sistema de tratamento individual de esgotos sanitários na zona rural.	SES-2	M

Quadro 4.2: Projetos para o eixo de esgotamento sanitário

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
E-4	Melhorias sanitárias.	SES-3	C
E-6			
E-3	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário.	SES-4	C
A-3	Estação de Tratamento de Lodo.	SES-5	L

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Os projetos do eixo de esgotamento sanitário foram distribuídos em 2 (dois) grupos. Cada um dos grupos de projetos representa um programa os quais foram assim denominados: Programa de Infraestrutura e Programa de Fiscalização.

4.1 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA

O Programa de Infraestrutura é constituído pelos seguintes projetos: SES-1 (Implantação de um sistema coletivo de esgotamento sanitário na zona urbana.), SES-2 (Implantação de um sistema de tratamento individual de esgotos sanitários na zona rural), SES-3 (Melhorias sanitárias) e SES-5 (Estação de tratamento de Lodo). No Quadro 4.3, estão descritas as ações previstas para a execução dos quatro projetos do Programa de Infraestrutura.

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-2, SES-3 e SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-1	SES-1.1	Realizar diagnóstico e cadastro técnico da rede de esgotamento sanitário existente, incluindo mapeamento georreferenciado.
		Realizar levantamento das residências ligadas a rede de esgotamento existente no Bairro Jayme Pons, bem como sua extensão, problemas encontrados na canalização (vazamentos, entupimentos, etc), local de disposição do resíduo líquido.
	SES-1.2	Definir equipe técnica da prefeitura municipal responsável pela interlocução junto aos responsáveis da Corsan.
		Mobilizar os técnicos da Secretaria de Planejamento para elaborar estratégias de implantação do sistema de esgotamento sanitário junto aos técnicos da CORSAN.
	SES-1.3	Elaborar projeto técnico de sistema coletivo de tratamento de esgotamento sanitário adequado à realidade do município.
		Avaliar a possibilidade de aplicação do estudo técnico para o esgotamento sanitário, apresentado pela CORSAN no ano de 2012, de modo a adequá-lo à realidade atual do município.

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-2, SES-3 e SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SES-1.4	Busca de recursos não onerosos para universalização da rede coletora de esgoto sanitário urbana.
		Elaboração de novos projetos e/ou reestruturação do estudo técnico já existente, buscando trazer recursos estaduais ou federais para a implantação deste sistema.
	SES-1.5	Execução da rede coletora na zona urbana, incluindo poços de visita, conforme estudo técnico.
		Após as etapas de planejamento, executar as obras de implantação.
	SES-1.6	Definir plano de manutenção e limpeza periódica da rede de esgoto e estruturação de equipe capacitada.
		Será elaborado cronograma para a manutenção periódica da rede de esgoto, sendo estabelecido a limpeza periódica a cada 2 anos para as residências não atendidas pela rede de captação do sistema de tratamento de esgoto. O serviço de limpeza ficará sob responsabilidade de empresa privada, devendo esta capacitar seus funcionários para o manejo do resíduo líquido.
	SES-1.6	Adequar e/ou definir área para localização da estação de tratamento de esgoto – ETE
		Avaliar a viabilidade locacional para a instalação de uma única ETE, devendo ser analisado dois pontos: orientação Nordeste da Cidade, à margem direita do Rio Piratini, à esquerda da confluência da rua 1º de Maio com a Estrada de Ferro, e outra com orientação Centro/Sul, nas imediações do Sindicato Rural de Pedro Osório.
	SES-1.7	Buscar junto aos órgãos federais e estaduais recursos não onerosos para a implantação de Estação de Tratamento de Esgoto e de Subestações de Bombeamento.
Elaborar projetos ou modificar os já existentes, juntamente com os técnicos da CORSAN, propondo aos órgãos federais e estaduais, após aprovação dos mesmos, fomento financeiro para a implantação do sistema de tratamento adequado.		
SES-1.8	Implantação da ETE e de Subestações de Bombeamento de Esgoto.	
	Construção da ETE, conforme viabilidade locacional (SES-1.6), instalação de tubulação subterrânea (coletor principal e coletor tronco) de diferentes diâmetros, e construção de casas de bombeamento, tanto no sistema de tubulação, quanto na ETE.	
SES-1.9	Monitorar periodicamente a qualidade da água no ponto de lançamento do efluente tratado.	
	Realizar análises periódicas, conforme preconizado na licença ambiental do empreendimento, devendo o efluente final atender os padrões estabelecidos pela Resolução CONSEMA nº355/2017, bem como pela Resolução CONAMA nº357/2005, para disposição em curso hídrico.	
SES-2	SES-2.1	Elaborar cronograma para fiscalização e levantamento do número de domicílios sem sistema individual de tratamento de esgotos sanitários (fossa séptica + filtro anaeróbio + sumidouro ou rede pluvial) e cadastramento das mesmas.

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-2, SES-3 e SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Realizar um levantamento por meio de visitas in loco, objetivando fomentar um banco de dados.
	SES-2.2	Desenvolver projeto de implantação de sistemas individuais de tratamento em áreas não atendidas pelo sistema de esgotamento sanitário urbano. Elaborar projetos e acompanhar a instalação de sistemas de tratamento individuais nas áreas não atendidas pelo sistema sanitário urbano.
	SES-2.3	Buscar recursos não onerosos para implantação de sistemas de tratamento individuais. Buscar recursos junto ao Estado ou a União, por meio de projetos técnicos, objetivando a instalação de sistemas de tratamento individuais para famílias de baixa renda, atendidas pelo Centro de Referência de Assistência Social-CRAS.
	SES-2.4	Realizar a construção dos sistemas de tratamento individuais. Após a obtenção de recursos financeiros fornecidos pelo Estado ou União, a administração municipal deverá contratar empresa ou utilizar os serviços do quadro dos servidores públicos municipais para a construção/instalação dos sistemas de tratamento individuais.
	SES-2.4	Realizar a limpeza e cobrança pelo serviço de limpeza e destino do lodo das fossas sépticas dos sistemas individuais. Viabilizar contrato de prestação de serviço, com empresas especializadas em realizar esta atividade, fixando taxas específicas pelo serviço prestado a cada município. Havendo a necessidade de realizar o serviço, o município irá solicitar a limpeza do lodo da fossa séptica, arcando este com a taxa cobrada pelo serviço. O contrato com o município servirá para normatizar regras de cobrança de taxas, não tendo a prefeitura que pagar pelos serviços prestados a cada município.
	SES-2.5	Capacitação da equipe que irá trabalhar e operar o sistema de tratamento de lodo. O contrato a ser realizado com o município irá prever como cláusula a capacitação técnica da equipe que efetivará os serviços. O empreendimento utilizado como leito de secagem deverá possuir licença ambiental em vigência.
	SES-2.6	Definir calendário e periodicidade de limpeza das fossas sépticas. Será elaborado um cronograma, constando as residências em que foram realizadas a limpeza e o período em que deverá ser realizado novamente. A empresa deverá repassar as informações ao município, de acordo com os serviços prestados.
	SES-2.7	Fazer o mapeamento para identificar os domicílios que não possuem módulos sanitários. Identificar e mapear as residências que não possuem módulos sanitários, trazendo para os municípios, proprietários destas residências, prioridades na instalação. Será realizado por Agentes Comunitários de Saúde ou estagiários da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.
		Realizar estudo técnico-financeiro para a implantação de módulos e sistemas de

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-2, SES-3 e SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SES-2.8	tratamento individuais nos locais previamente priorizados.
		Elaborar junto a equipe técnica do município, estudo técnico-financeiro para a implantação de módulos e sistemas de tratamento individuais.
	SES-2.9	Buscar recursos não onerosos junto aos órgãos federais e estaduais para regularização e implantação de módulos.
		Enviar estudo técnico-financeiro junto as entidades financiadoras estaduais e federais buscando regularizar e implementar os módulos nas residências que não possuem ou possuem de modo precário.
SES-3	SES-3.1	Elaborar relatório das condições atuais da rede de esgoto sanitário, pontos críticos e cronograma da previsão de obras de manutenção.
		Avaliar tecnicamente a rede existente, identificando problemas ao longo da canalização, prever cronograma de manutenção dos pontos críticos identificados.
	SES-3.2	Executar as obras de manutenção para adequar irregularidades diagnosticadas.
		Solicitar a Sec. De Obras ou a CORSAN a manutenção da rede existente.
	SES-3.3	Elaborar lei que proíbe a disposição do esgoto em cacimbas desativadas e prever multa.
		Ação conjunta do DSB e setor jurídico da prefeitura municipal.
	SES-3.4	Realizar estudo para remediar áreas contaminadas e buscar alternativas para recuperação destas áreas.
		Ação será realizada entre os servidores do DSB, Departamento de Meio Ambiente e técnicos da CORSAN.
SES-5	SES-5.1	Avaliação e escolha de um local para instalação de uma estação de tratamento de lodo
		Será realizado um estudo técnico, financeiro e ambiental de uma área apropriada para a instalação de uma estação de tratamento de lodo. Para isso, será necessário a cooperação de servidores do DSB, Departamento de Meio Ambiente e técnicos da CORSAN.
	SES-5.2	Elaboração de projeto técnico pela CORSAN
		Dimensionamento de uma estação de tratamento de lodo proveniente das fossas e da ETE.
	SES-5.3	Elaboração do projeto técnico-executivo e orçamento
		Ação conjunta entre a Sec de Planejamento, DSB e CORSAN.
	SES-5.4	Aquisição de caminhão limpa fossa
		Realizar licitação de empresa, para realização do serviço de limpeza de fossa séptica no município.

Quadro 4.3: Descrição das ações do Projeto SES-1, SES-2, SES-3 e SES-5.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	SES-5.5	Concepção da Estação de Tratamento de Lodo
		Construção da estação de tratamento de esgoto pela CORSAN.
	SES-5.6	Contratação de pessoal responsável pelo sistema
		Funcionários da CORSAN, contratados ou realocados, conforme definição pela empresa.
	SES-5.7	Avaliação e escolha do local de destinação final do lodo tratado
		Estudo de área para disposição do lodo após tratamento.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

4.2 PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO

O Programa de Fiscalização é constituído apenas pelo projeto SES-4 (Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário), sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no Quadro 4.4.

Quadro 4.4: Descrição das ações do Projeto SES-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
SES-4	SES-4.1	Regulamentação da obrigatoriedade de solução individual de esgotamento adequada.
		Regulamentar a obrigatoriedade de não havendo rede de coleta de esgoto sanitário, ser implantada solução individual de esgotamento sanitário para liberação do habite-se.
	SES-4.2	Elaborar cadastro municipal de sistemas individuais de esgotamento sanitário.
		Este cadastro deve ser realizado por meio de habite-se e levantamento a ser realizado por meio de visitas as residências ou questionário respondido pelos próprios moradores ou agentes comunitários de saúde que atendam a área a fim de mapear quantitativamente a necessidade de instalação de soluções adequadas e pontos de ligação irregulares.
	SES-4.3	Realizar capacitações periódicas da equipe responsável pelas vistorias e emissão do Habite-se.
		Capacitar os servidores municipais responsáveis pela avaliação do imóvel para concessão do habite-se sobre o correto dimensionamento, localização do sistema no lote de forma que possibilite o acesso para limpeza e manutenção, e, futuramente, ligação do sistema na rede coletora do sistema coletivo de esgotamento sanitário.
	SES-4.4	Estabelecer rotina de vistoria da solução individual de esgotamento sanitário para concessão do Habite-se.
		Verificar o atendimento ao regulamento municipal para soluções individuais de esgotamento sanitário privilegiando, sempre que as condições físicas, geológicas e hidrogeológicas permitirem (verificadas por responsável técnico e atendidas as condições da ABNT NBR 13969/97), a infiltração no solo após tanque séptico e filtro

Quadro 4.4: Descrição das ações do Projeto SES-4

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		anaeróbio. Verificar a localização da solução de tratamento individual possibilitando o acesso para manutenções e limpezas futuras e, quando futuramente implantada, a possibilidade de conexão com a rede coletora de esgoto do sistema de tratamento coletivo de esgotos.
	SES-4.5	Estabelecer rotina de fiscalização das soluções individuais de esgotamento sanitário e atualização de cadastro municipal.
		Realizar fiscalização periódica (anual ou a cada dois anos) das condições das soluções individuais, frequência de limpeza do sistema e destino do lodo extraído da fossa séptica.
	SES-4.6	Elaborar em conjunto com a Sec. de Planejamento manual técnico para a construção do sistema de tratamento individual.
		Elaborar manual com projeto padrão básico de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro a ser fornecido para construções domiciliares que não tenham previsto tratamento individual.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

5. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de promover a universalização da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município para fazer o gerenciamento e dar a destinação ambientalmente adequada para os resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Relatório C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Relatório D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (apresentados no Quadro 5.1).

Ainda, nesse documento, integrou-se todos as diretrizes, estratégias, programas, projetos, ações e metas propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos preliminar elaborado pela Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2016). Desse modo, tem-se um documento único para a gestão dos resíduos sólidos do município.

Quadro 5.1: Objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
R-1	Implantação da coleta seletiva	Zona Urbana e Rural
R-2	Instalação de lixeiras e containers em pontos estratégicos	Zona Urbana e Rural
R-3	Incentivo à educação ambiental e punição ao infrator que dispor inadequadamente ou queimar os resíduos	Zona Urbana e Rural
R-4	Exigir da prestadora de serviços adequada disposição	Zona Urbana e Rural
R-5	Ampliar o serviço de limpeza urbana	Zona Urbana
R-6	Promover a sustentabilidade financeira do serviço	Zona Urbana e Rural
R-7	Incentivar a implantação de sistema de logística reversa adequada	Zona Urbana e Rural
R-8	Aumentar a fiscalização das atividades da empresa/cooperativa no cumprimento dos horários estabelecidos	Zona Urbana
R-9	Ampliar a coleta de resíduos para todo o município	Zona Urbana e Rural

Quadro 5.1: Objetivos definidos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
R-10	Melhorar as medidas de remediação de áreas contaminadas	Zona Urbana e Rural
R-11*	Garantir o gerenciamento e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos agrossilvopastoris.	Zona Urbana e Rural
R-12*	Elaborar um diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração, coleta e destinação dos Resíduos da Construção Civil	Zona Urbana
R-13*	Garantir o gerenciamento e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos industriais.	Zona Urbana
R-14*	Promover e desenvolver mecanismos para implantação da logística reversa.	Zona Urbana
R-15*	Realizar o levantamento de dados dos resíduos gerados pela atividade de exploração mineral no município, visando à destinação ambientalmente adequada destes resíduos.	Zona Urbana
R-16*	Garantir a destinação final adequada dos resíduos dos serviços públicos de saneamento	Zona Urbana
R-17*	Monitorar a geração e o gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde gerados em estabelecimentos públicos e particulares	Zona Urbana
R-18*	Garantir o correto gerenciamento e a disposição final dos resíduos de cemitérios	Zona Urbana
R-19*	Implementar soluções consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos urbanos da Zona Sul	Zona Urbana

*Inserido conforme apresentado no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos preliminar elaborado pelo município.

Fonte: Município de Pedro Osório, 2019.

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 5.1 e os itens apontados no documento elaborado pela prefeitura municipal, foram elaborados 12 (doze) projetos os quais estão elencados no Quadro 5.2. Ressalta-se que esses projetos foram elaborados em conformidade com o documento elaborado pelo município. E que esse documento foi descrito no Relatório C – Diagnóstico Técnico-Participativo

O projeto que visa atingir os objetivos R-4 (Exigir da prestadora de serviços adequada disposição) e R-6 (Promover a sustentabilidade financeira do serviço) serão apresentados e detalhados no item 7, que abordará o Desenvolvimento Institucional. O objetivo R-8 (Aumentar a fiscalização das atividades da empresa/cooperativa no cumprimento dos horários estabelecidos) será abordado no item de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e no item de Desenvolvimento Institucional.

Ainda, o objetivo R-3 (Incentivo à educação ambiental e punição ao infrator que dispor inadequadamente ou queimar os resíduos) será abordado no item de Educação Ambiental.

Quadro 5.2: Projetos para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
R-1, R-2 R-5, R-8 e R-9	Coleta seletiva eficiente	RSD-1	C
R-10	Recuperação de áreas degradadas	RSD-2	M
R-7 e R-14*	Resíduos da Logística Reversa	RSD-3	M
R-11*	Resíduos Agrossilvopastoris	RSD-4	C
R-12*	Resíduos da Construção Civil	RSD-5	C
R-13*	Resíduos Industriais	RSD-6	C
R-15*	Resíduos de Mineração	RSD-7	C
R-16*	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	RSD-8	C
R-17*	Resíduos de Serviço de Saúde	RSD-9	C
R-18*	Resíduos de Cemitérios	RSD-10	C
R-4 e R-8	Soluções consorciadas para a gestão dos RSU na Zona Sul	RSD-11	E
	Soluções consorciadas para a gestão dos resíduos da construção civil e compostagem orgânica urbanos	RSD-12	E

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Os projetos do eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram organizados em 2 (dois) programas. Os programas foram previstos conforme apresentado no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Preliminar (2016) elaborada pelo município e pelas demandas apontadas no presente PMSB.

5.1 PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Programa de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos é constituído pelos projetos RSD-1 (Coleta Seletiva Eficiente), RSD-2 (Recuperação de áreas degradadas), RSD-12 (Soluções consorciadas para a gestão dos resíduos da construção civil e compostagem orgânica urbanos) e RSD-11 (Soluções consorciadas para a gestão dos RSU na Zona Sul). No Quadro 5.3, estão descritas as ações previstas para a execução dos dois projetos do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1, RSD-2, RSD-12 e RSD-11.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-1	RSD-1.1	Designar responsável pela gestão do programa de Coleta Municipal Eficiente.
		Devido a maior afinidade com o tema, a gestão deverá ficar a cargo do Departamento de Saneamento Básico (DSB) e, que terá a incumbência de preparar todo o memorial descritivo do programa com seus devidos projetos, as respectivas etapas e fases, assim como os responsáveis pelo gerenciamento e supervisão de cada uma delas.
	RSD-1.2	Definir para onde serão destinados os resíduos recicláveis.
		Avaliar estímulo a associação de catadores para triagem do material da coleta seletiva, incentivando a geração de renda para famílias e reduzindo os custos com a disposição final deste tipo de resíduo
	RSD-1.3	Definir calendário da coleta seletiva e suas rotas, realizando avaliação econômica e operacional para estender as rotas de coleta já existentes e realizar melhores roteiros.
		Definir a frequência e a forma que irá ocorrer a coleta dos resíduos domésticos gerados no município. Além de realizar uma avaliação econômica e operacional dos roteiros de coleta e implantar os melhores roteiros. Sugere-se que na zona urbana, a coleta seja realizada três vezes por semana, sendo duas vezes para a coleta dos resíduos orgânicos e rejeitos e uma vez para os resíduos recicláveis. Sugere-se que se mantenha os dias atuais, definindo-se quais dias será recolhido cada tipo de resíduo. Na zona rural, a coleta continuará a ser realizada mensalmente, na última sexta-feira do mês, sendo o recolhimento feito de porta-a-porta, seguindo o trajeto já definido por cronograma. No Matarazzo será a cada 15 dias, conforme vem sendo realizado.
	RSD-1.4	Elaborar projeto de implantação dos Postos de Entrega Voluntária (PEV's).
		Estabelecer locais de ponto de entrega voluntária, avaliando pontos estratégicos para a colocação dos pontos de entrega voluntária (PEV's) ao longo da rota, juntamente com os agentes de saúde e demais população interessada. Estabelecer os dias e a frequência da coleta. Além de definir o tipo de estrutura que será utilizada e qual será a sua capacidade.
	RSD-1.5	Definir qual instituição público/privada será responsável pela Coleta Seletiva.

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1, RSD-2, RSD-12 e RSD-11.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		O município deverá definir se a empresa terceirizada continuará realizando a coleta, caso sim, uma nova licitação deverá de ser realizada. A forma de coleta (zona urbana e rural) continuará sendo realizada de porta-a-porta pela Prefeitura Municipal de Pedro Osório.
	RSD-1.6	Elaboração e implantação de lei municipal para a formalização da Coleta Seletiva.
		O Ministério do Meio Ambiente disponibiliza uma sugestão de minuta de legislação municipal (Manual de elementos para a coleta seletiva e projetos dos galpões de triagem: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf) que poderá ser utilizada como base para a formulação da lei municipal.
	RSD-1.7	Elaborar plano de contingência quando ocorrer falha na programação da coleta.
		Deverão ser elencadas as medidas alternativas para o controle e minimização de danos causados ao meio ambiente e ao patrimônio quando da ocorrência de situações anormais envolvendo a coleta seletiva.
	RSD-1.8	Realizar campanha de divulgação do calendário da coleta seletiva na zona urbana.
		Antes de iniciar o processo da coleta seletiva, será feita ampla divulgação aos munícipes da mudança a ser implantada, será utilizado instrumentos de divulgação oficiais da prefeitura (site, facebook), rádio e cartazes/folhetos, objetivando informar sobre as novas atividades.
	RSD-1.9	Divulgação do cronograma de coleta de resíduos na zona rural.
		Elaboração e distribuição dos folders contendo o cronograma da coleta dos resíduos no início de cada ano. A princípio continuará sendo realizada na última sexta-feira de cada mês.
	RSD-1.10	Realizar campanha de divulgação do calendário da coleta seletiva e da forma de utilização e conservação dos PEV's.
		Antes de iniciar-se o processo da coleta seletiva recomenda-se a elaboração de cartazes e de folhetos, com explicações detalhadas sobre as novas atividades. O material informativo (folhetos) será distribuído em todas as residências, pelo Correio ou através dos próprios agentes de saúde que habitualmente visitam as residências do município. Também poderão ser realizadas oficinas e palestras nas escolas rurais e nas localidades.
	RSD-1.11	Implantação do projeto de PEV's.
		A implantação do projeto consiste na instalação do tipo de estrutura para os PEV's, e melhorias nos locais de armazenamento dos resíduos.
	RSD-1.12	Implantação da coleta seletiva.
		A implantação da coleta seletiva será dividida por zona: <ul style="list-style-type: none"> • Urbana, a coleta seletiva poderá ser implantada após a campanha de divulgação (RSD-1.8). • Rural, divulgação por cronograma dos dias de coleta (RSD-1.9).
	RSD-1.13	Controle e fiscalização dos serviços de coleta.

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1, RSD-2, RSD-12 e RSD-11.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Após a implementação devem ser feitas vistorias e avaliações periódicas para a verificação do cumprimento das rotas estabelecidas. Uma consulta periódica à população, mediante questionários preenchidos pelos usuários, possibilitará avaliar o padrão dos serviços e estruturas existentes, bem como sua opinião sobre a validade e eficiência do processo.
	RSD-1.14	<p>Realizar inventário informando a quantidade mensal de resíduos coletada, realização de amostras da composição gravimétrica dos resíduos coletados de três a quatro vezes por ano, dentre outras informações.</p> <p>Promover a conscientização da importância da participação da população na separação dos resíduos de forma correta no momento em que são gerados na fonte (residências) para viabilizar a reciclagem dos resíduos e da coleta seletiva.</p>
RSD-2	RSD-2.1	<p>Realizar Levantamento/Zoneamento das áreas afetadas com o descarte irregular de resíduos e identificar tais resíduos.</p> <p>Mapear os pontos de descarte irregular de resíduos, sendo disposto nestes locais placas informativas de PROIBIDO JOGAR LIXO.</p>
	RSD-2.2	<p>Realizar mutirões de recolhimento e limpeza destes locais.</p> <p>Verificar os pontos de disposição irregular de resíduos e agendar junto a Secretaria de Obras a coleta.</p>
	RSD-2.3	<p>Definir ponto estratégico para o descarte de entulhos, poda e resíduos volumosos para os geradores de pequeno porte.</p> <p>Informar os municípios a existência de uma área licenciada para a disposição de resíduos de construção civil e poda. Esta situa-se próxima ao bairro Paraíso, no corredor que interliga o bairro Brasília e o bairro Paraíso.</p>
RSD-11	Meta: Obter uma avaliação da viabilidade técnica, ambiental e financeira para a disposição e o manejo consorciado de resíduos de construção civil e compostagem orgânica na Zona Sul.	
	RSD-11.1	<p>Promover encontro entre as prefeituras para discutir, analisar e definir as estratégias da ação consorciada (o consórcio Público do Extremo Sul pode promover esse encontro).</p> <p>Realizar encontro com prefeitos da Zona Sul buscando debater sobre a possibilidade em implantar um sistema consorciado de triagem e compostagem de resíduos sólidos.</p>
	RSD-11.2	<p>Elaborar um acordo de cooperação entre os municípios interessados.</p> <p>Documentar por meio de acordo de cooperação os município que possuem interesse de implantar o sistema consorciado de triagem e compostagem de resíduos sólidos.</p>
	RSD-11.3	<p>Elaboração de um termo de referência (TR) para execução e/ou contratação de empresa para a prestação dos serviços.</p> <p>Os serviços a serem prestados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha de três áreas apropriadas sobre o ponto de vista ambiental e socioeconômico. • Análise da situação fundiária das áreas selecionadas e das alternativas para

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1, RSD-2, RSD-12 e RSD-11.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		<p>aquisição e/ou desapropriação.</p> <ul style="list-style-type: none"> Projeto técnico-financeiro para implementação e operação da área de manejo. Avaliação do mercado para comercialização dos produtos gerados (composto orgânico, brita, aterro etc.). Avaliação das oportunidades para o investimento de empresas terceirizadas para implementação e/ou operacionalização da área de manejo. Sugestão de um modelo para a gestão consorciada.
	RSD-11.4	<p>Sugestão de um modelo para a gestão consorciada.</p> <p>Elaborar com os técnicos dos municípios que concretizarem o acordo de cooperação um modelo para a implantação da gestão consorciada.</p>
	RSD-11.5	<p>Definir equipe técnica para execução do estudo ou realizar licitação pública para contratação de empresa especializada</p> <p>Identificar profissionais presentes no quadro de servidores municipais que possam colaborar para a elaboração do estudo técnico, caso não seja possível, deve-se realizar licitação pública, tendo o orçamento gasto com esta de ser dividido entre os municípios participantes.</p>
		<p>Meta: Obter uma avaliação da viabilidade técnica, ambiental e financeira para implementação de aterros sanitários regionais em regime de consórcio intermunicipal na Zona Sul, em escala de detalhe, a partir das áreas pré-selecionadas.</p>
	RSD-12.1	<p>Promover encontro entre as prefeituras para discutir, analisar e definir as estratégias da ação consorciada</p> <p>O consórcio intermunicipal da Zona Sul pode promover esse encontro.</p>
	RSD-12.2	<p>Elaborar um acordo de cooperação entre os municípios interessados.</p> <p>Documentar por meio de acordo de cooperação os município que possuem interesse de implantar o sistema consorciado.</p>
RSD-12	RSD-12.3	<p>Elaboração de um termo de referência (TR) para execução e/ou contratação de serviços especializados</p> <p>Os serviços a serem prestados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha de três áreas apropriadas sobre o ponto de vista ambiental e socioeconômico. • Análise da situação fundiária das áreas selecionadas e das alternativas para aquisição e/ou desapropriação. • Projeto técnico-financeiro para implementação e operação da área de manejo. • Avaliação do mercado para comercialização dos produtos gerados (composto orgânico, brita, aterro etc.). • Avaliação das oportunidades para o investimento de empresas terceirizadas para implementação e/ou operacionalização da área de manejo. <p>Sugestão de um modelo para a gestão consorciada.</p>

Quadro 5.3: Descrição das ações do Projeto RSD-1, RSD-2, RSD-12 e RSD-11.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Definir equipe técnica
	RSD-12.4	Identificar profissionais presentes no quadro de servidores municipais que possam colaborar para a elaboração do estudo técnico, caso não seja possível, deve-se realizar licitação pública, tendo o orçamento gasto com esta de ser dividido entre os municípios participantes.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

5.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é 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 de Resíduos Sólidos.

Conforme Lei Federal nº 12.305/2010, art. 20, estão sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, os geradores de:

- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Resíduos industriais;
- Resíduos de serviço de saúde;
- Resíduos de serviços de transportes;
- Resíduos de mineração;
- Resíduos agrossilvopastoris;
- Resíduos da construção civil.
- Resíduos da logística reversa.
- Resíduos de cemitérios.

Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Caberá aos responsáveis pelo Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos manterem atualizadas e disponíveis ao órgão ambiental municipal informações

completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

Conforme disposto no Decreto Federal nº 7.404/2010, os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, consoante às regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, por meio eletrônico.

O município de Pedro Osório está realizando o licenciamento de impacto local há pouco tempo, portanto, grande maioria dos empreendimentos do município não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A seguir serão propostas as diretrizes para atender ao disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, referente a estes planos.

O Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos é constituído pelos projetos RSD-3 (Resíduos da Logística Reversa) RSD-4 (Resíduos Agrossilvopastoris), RSD-5 (Resíduos da Construção Civil), RSD-6 (Resíduos Industriais), RSD-7 (Resíduos de Mineração), RSD-8 (Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico), RSD-9 (Resíduos de Serviço de Saúde), e RSD-10 (Resíduos de Cemitérios).

No Quadro 5.4, estão descritas as ações previstas para a execução dos dois projetos do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
RSD-4	Meta: Realizar o levantamento dos resíduos gerados, visando à destinação ambientalmente adequada destes resíduos.	
	RSD-4.1	Identificar os empreendimentos com atividades agrossilvopastoris.
		Realizar o levantamento das atividades que gerem resíduos agrossilvopastoris situados no município. Identificar as propriedades rurais pelo Cadastro Ambiental Rural.
	RSD-4.2	Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Para os empreendimentos que não possuem licença ambiental, solicitar via ofício a apresentação Plano de Gerenciamento de Resíduos ao órgão ambiental competente. Já para os que possuem, fiscalizar a aplicação do plano.		

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Realizar uma campanha de conscientização junto aos geradores destes tipos de resíduos
	RSD-4.3	Realizar encontros e reuniões com os geradores, visando incentivar o reaproveitamento, através de processos de compostagem e esclarecendo e incentivando aos geradores a destinação final adequado dos resíduos enquadrados na logística reversa e resíduos de serviço de saúde
		Meta: Implantação de um sistema de controle sobre a geração coleta e disposição final de RCC no município
		Exigir nos procedimentos de HABITE-SE e/ou licenciamento ambiental de empreendimentos o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
	RSD-5.1	O empreendedor ao solicitar o HABITE-SE deverá elaborar o PGRCC, devendo este ser entregue juntamente a outros documentos solicitados pelo Departamento de Planejamento. Os empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental deverá apresentar na etapa de Licença Prévia e de Instalação ou Licença de Alteração o PGRCC.
		Monitorar e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
RSD-5	RSD-5.2	Para os empreendimentos que não possuem licença ambiental, solicitar via ofício a apresentação Plano de Gerenciamento de Resíduos ao órgão ambiental competente. Já para os que possuem, fiscalizar a aplicação do plano.
		Aprimorar o sistema de fiscalização de modo que se evitem áreas irregulares de “bota-fora”.
	RSD-5.3	Fiscalizar áreas irregulares de “bota-fora” identificando os responsáveis pela disposição incorreta.
		Conscientizar a população e os geradores da caracterização e possibilidade de reaproveitamento dos RCC.
	RSD-5.4	Informar a população e os geradores sobre como caracterizar os RCC e as possibilidades de reaproveitamento destes.
		Meta: Buscar o controle dos resíduos industriais gerados no município, visando aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos, utilizando como ferramenta principal os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
		Realizar o levantamento das atividades industriais situadas no município.
RSD-6	RSD-6.1	Identificar os empreendimentos que realizam atividade industrial.
		Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
	RSD-6.2	Para os empreendimentos que não possuem licença ambiental, solicitar via ofício a apresentação Plano de Gerenciamento de Resíduos ao órgão ambiental competente. Já para os que possuem, fiscalizar a aplicação do plano.

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição	
	RSD-6.3	Com base nos planos apresentados realizar o inventário de resíduos industriais, com a finalidade de definir pequenos, médios e grandes geradores.	
		Após a identificação dos empreendimentos geradores de resíduos industriais, classificá-los, de acordo com seu potencial de contaminação.	
	RSD-6.4	Incentivar e promover parcerias entre indústrias e prefeitura inserindo-as nos programas municipais existentes de coleta seletiva.	
		Realizar reuniões entre o DSB e representantes do setor industrial buscando promover parceria nos programas municipais de coleta seletiva.	
	RSD-6.5	Implantar um sistema informatizado, onde o empreendedor deve informar trimestral ou semestralmente os resíduos gerados, as quantidades e o destino final.	
		Implantar junto ao sistema de licenciamento online, o item de preenchimento obrigatório (trimestral ou semestral) referente a quantificação e destinação dos resíduos gerados pelo empreendimento.	
	RSD-6.6	Criar o selo verde, para as indústrias que comprovarem a redução e reaproveitamento dos resíduos industriais	
		Incentivos para a adoção de práticas de Produção Mais Limpa (P+L) na indústria).	
	RSD-3	Meta: Garantir a implantação e execução do 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 ainda outra destinação final ambientalmente adequada.	
		RSD-3.1	Realizar levantamento dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa.
			Implantar Ecopontos, de forma provisória, para recebimento de resíduos passíveis de logística reversa, que possuem alto potencial de contaminação, como forma de estimular a cadeia e evitar o descarte irregular.
		RSD-3.2	Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
A logística reversa poderá ser implantada com o apoio do município através dos seguintes mecanismos previstos no Decreto nº 7.404/10 que regulamenta a PNRS: Acordos setoriais; Regulamentos expedidos pelo Poder Público; ou Termos de compromisso. O município também poderá estruturar medidas de incentivo fiscal, financeiro e creditício, como forma de incentivo às empresas participantes.			
RSD-3.3		Fiscalizar geradores quanto à destinação dos resíduos sujeitos à logística reversa.	
	Divulgar Ecopontos e trabalhar o conceito da logística reversa, enfatizando o papel de cada um dos integrantes do ciclo		
RSD-3.4	Realizar vistorias permanentes nos ecopontos e no comércio.		

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Emitir uma Declaração Municipal de conformidade com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. O órgão Ambiental, após analisar e aprovar os PGRS emitirá a declaração.
	RSD-3.5	Divulgar de forma clara e objetiva aos consumidores os procedimentos de descarte destes resíduos Esclarecimentos através de palestras, reuniões, anúncios na rádio e jornal local, confecção de material impresso como cartazes e folders).
	RSD-3.6	Buscar implantar acordos setoriais locais Realizar encontros e reuniões com entidades representativas dos setores envolvidos na cadeia da logística reversa para discutir, esclarecer, debater, encontrar soluções. Também serão realizadas, em parceria com as empresas, campanhas de recolhimentos dos resíduos que poderão ser encaminhados para o destino final adequado
RSD-7	Meta: Garantir que todas as atividades que gerem resíduos de mineração tenham um controle e planejamento dos resíduos gerados, bem como implantem medidas que visem o gerenciamento adequado.	
		Realizar o levantamento das atividades que gerem resíduos mineração no município.
	RSD-7.1	Identificar os empreendimentos que realizam atividade de mineração, por meio de suas licenças ambientais. Para os que não possuem licença ambiental, solicitar via ofício a apresentação do projeto técnico para a obtenção da mesma junto ao órgão ambiental competente.
	RSD-7.2	Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Para os empreendimentos que não possuem licença ambiental, solicitar via ofício a apresentação de projeto técnico referente a área de extração, ao órgão ambiental competente. Para os empreendimentos que já possuem licença ambiental, fiscalizar a aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos.
	RSD-7.3	Promover a capacitação dos funcionários para exercer o monitoramento e a fiscalização Capacitar a fiscal de meio ambiente quanto ao correto gerenciamento dos resíduos de mineração, por meio de visitas in loco aos empreendimentos de extração\ licenciados pelo município.
RSD-8	Meta: Buscar o planejamento dos resíduos gerados, bem como implantar medidas que visem ao gerenciamento adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento.	
	RSD-8.1	Monitorar e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (CORSAN, empresas terceirizadas). Aprovação e monitoramento (trimestral ou semestral) do PGRS, devendo os empreendimentos apresentar no período citado a quantidade e destino dos resíduos gerados pela execução da atividade.

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	RSD-8.2	Promover a capacitação dos funcionários para a correta destinação dos demais serviços de limpeza pública.
		Capacitar, por meio de palestras e conversas, os funcionários responsáveis pela limpeza pública.
RSD-9	Meta: Garantir que todas as atividades que gerem resíduos do serviço de saúde tenham um controle e planejamento dos resíduos gerados, bem como implantem medidas que visem à redução e o gerenciamento adequado dos mesmos.	
	RSD-9.1	Identificar e mapear todos os estabelecimentos geradores de RSS.
		Realizar o levantamento das atividades que gerem resíduos de serviço de saúde situados no município, por meio de dados presentes na Prefeitura, como exemplo os Alvarás sanitários.
	RSD-9.2	Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde.
		Após identificar os estabelecimentos geradores deverá ser verificado se os mesmos já possuem seus devidos Planos de Gerenciamento de Resíduos, e caso não existente notificá-los para a apresentação do mesmo ao Departamento Municipal de Meio Ambiente.
	RSD-9.3	Promover a capacitação dos funcionários para exercer o monitoramento e a fiscalização
		Capacitar a fiscal de meio ambiente, por meio de uma explanação didática, quanto ao correto gerenciamento dos RSS.
	RSD-9.4	Implantar os planos já elaborados, nas unidades básicas de saúde.
		Implantação e execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde, nas unidades públicas de saúde.
	RSD-9.5	Estimular a criação de pontos de recepção para coleta dos resíduos gerados pela população, tais como remédios vencidos, frascos de insulinas, etc.
Criar pontos de entrega na Unidade Básica de Saúde para os medicamentos fornecidos pela farmácia municipal, fiscalizar que as farmácias e drogarias particulares que mantenham recipientes para coleta de produtos farmacêuticos vencidos, conforme o artigo 1º da Lei Estadual nº13.905/2012		
RSD-9.6	Capacitar, treinar e trazer manutenção a programas de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos RSS.	
	Capacitação, treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido em todas as Unidades de Saúde na gestão e manejo dos resíduos.	
RSD-9.7	Incentivo e orientação da população quanto à devolução de medicamentos vencidos, na área urbana e rural	

Quadro 5.4: Descrição das ações do Projeto RSD-3, RSD-4, RSD-5, RSD-6, RSD-7, RSD-8, RSD-9 e RSD-10.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Material informativo a ser entregue pelos agentes comunitários de saúde.
	RSD-9.8	Desenvolver campanhas para evitar o descarte inadequado dos RSS juntamente com os Resíduos Sólidos Domiciliares. Mobilizar os munícipes por meio de folders e informações no rádio e site da prefeitura municipal, sobre a contaminação biológica ocasionada pela disposição incorreta junto aos resíduos sólidos domiciliares.
	RSD-9.9	Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços de coleta e destinação de resíduos de saúde, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar no transporte, tratamento e destinação final destes resíduos. Exigir nos termos de licitação e contratos sobre os serviços de coleta e destinação de RSS, comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas que atuam na prestação deste serviço.
	RSD-9.10	Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a documentação definida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA (licenças). Solicitar das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos RSS a execução das diretrizes impostas no Regulamento Técnico da RDC nº 306 da ANVISA.
RSD-10	Meta: Implementar os PGRS nos cemitérios.	
	RSD-10.1	Implantação e execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nos cemitérios públicos. Executar os planos já elaborados, e exigir dos cemitérios que ainda não possuem o plano a elaboração e execução deste.
	RSD-10.2	Monitorar a elaboração e fiscalizar a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde. Após identificar os estabelecimentos geradores deverá ser verificado se os mesmos já possuem seus devidos Planos de Gerenciamento de Resíduos, e caso não existente notificá-los para a apresentação do mesmo ao Departamento Municipal de Meio Ambiente.
	RSD-10.3	Promover a capacitação dos funcionários para exercer o monitoramento e a fiscalização. Capacitar a fiscal de meio ambiente, por meio de uma explanação didática, quanto ao correto gerenciamento dos resíduos gerados nos cemitérios.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

6. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os Programas, Projetos e Ações, que a seguir serão apresentados e descritos, foram elaborados com a finalidade de utilizar soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município, em toda a área urbana, para prestar o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. Estes Programas, Projetos e Ações foram criados a partir da análise do cenário atual, resultados do diagnóstico técnico-participativo (apresentados no Relatório C), e do cenário futuro desejado (apresentados no Relatório D), constituído pelos objetivos definidos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais (apresentados no Quadro 6.1).

Quadro 6.1: Objetivos definidos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais

Objetivo (Cód)	Objetivo	Área atendida
D-1	Ampliar o sistema de microdrenagem (em extensão e diâmetro)	Zona Urbana
D-2	Adequação do sistema de macrodrenagem	Zona Urbana
D-3	Aplicar medidas estruturais e não estruturais para diminuir eventos de enchentes	Zona Urbana e Rural
D-4	Implantar manutenção preventiva dos sistemas de micro e macrodrenagem	Zona Urbana
D-5	Desenvolver sistema de controle financeiro para o serviço de manejo de águas pluviais	Zona Urbana e Rural
D-6	Adequar a infraestrutura de drenagem de águas pluviais na zona rural	Zona Rural
D-7	Criar um manual de drenagem pluvial	Zona Urbana

Fonte: Município de Pedro Osório, 2019.

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 6.1, foram elaborados 4 (quatro) projetos os quais estão elencados no Quadro 6.2.

O projeto que visa atingir o objetivo D-5 (Desenvolver sistema de controle financeiro para o serviço de manejo de águas pluviais) será apresentado e detalhado no item 7, que abordará o Desenvolvimento Institucional.

Quadro 6.2: Projetos para o eixo de drenagem e manejo de águas pluviais

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
D-1	Adequação e ampliação da infraestrutura de drenagem	DRE-1	M
D-2			
D-3			
D-6	Adequação do sistema de drenagem na área rural	DRE-2	C
D-4	Manutenção e prevenção do sistema de drenagem	DRE-3	E
D-7			
D-3	Recuperação de áreas degradadas	DRE-4	L

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Os seis projetos do eixo de drenagem e manejo de águas pluviais foram distribuídos em apenas 1 (um) grupo, denominado: Programa de Infraestrutura.

6.1 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA

O Programa de Infraestrutura é constituído pelo projeto DRE-1 (Adequação e ampliação da infraestrutura de drenagem), DRE-2 (Adequação do sistema de drenagem na área rural), DRE-3 (Manutenção e prevenção do sistema de drenagem) e DRE-4 (Recuperação de áreas degradadas) sendo que as ações previstas para a sua execução estão descritas no Quadro 6.3.

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2, DRE-3 E DRE-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DRE-1	DRE-1.1	Definir secretaria responsável e os servidores que irão atuar na regularização das ligações irregulares.
		Secretaria de Obras ou o Departamento de Saneamento Básico será o responsável por designar os servidores que atuarão no combate às ligações irregulares.
	DRE-1.2	Capacitar servidores para desempenhar funções relativas à drenagem urbana
		Realizar capacitação e instrução das técnicas utilizadas para identificação dos pontos de ligação irregular de esgoto na rede de drenagem urbana

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2, DRE-3 E DRE-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-1.3	Funcionários capacitados para realizarem o levantamento e cadastramento de ligações irregulares e pontos de rede pluvial que apresentam mau cheiro.
		Realizar levantamento e cadastramento dos imóveis que possuem ligações irregulares, mapear pontos da rede pluvial (bocas de lobo) que apresentem mau cheiro.
	DRE-1.4	Notificar os proprietários para regularização do destino do esgoto sanitário.
		Essa ação será realizada após a verificação por parte dos funcionários de irregularidades constatadas (Ação DRE-1.3)
	DRE-1.5	Realizar levantamento planialtimétrico da área urbana do município.
		Avaliar a possibilidade de secretaria municipal com corpo técnico habilitado e disponível para realizar o levantamento ou contratar empresa terceirizada para realizar o levantamento topográfico da área urbana do município. Este levantamento é de fundamental importância para o planejamento da drenagem urbana, além dos demais serviços de saneamento básico, como projeto executivo de redes de água, rede coletora de esgoto sanitário, rotas de coleta de resíduos, e etc.
	DRE-1.6	Elaborar o projeto de sistema de drenagem de águas pluviais para zona urbana.
		Fazer o projeto de sistema de drenagem de águas pluviais para zona urbana, inclusive onde há rede, que considere todos os fatores intervenientes no processo de escoamento das águas pluviais e que apresente soluções viáveis economicamente, a fim de evitar alagamentos e inundações, e assim promover a saúde pública e a segurança da vida e a conservação do patrimônio público e privado.
	DRE-1.7	Contratar uma empresa para execução de novas redes subterrâneas de drenagem pluvial.
		Realizar processo licitatório para contratação de empresa que deverá executar obras de novas redes subterrâneas de drenagem pluvial.
	DRE-1.8	Mapeamento dos pontos de alagamento da drenagem urbana.
		Ação que deverá ser executada por funcionários do Departamento de Saneamento Básico.
DRE-1.9	Implantação/Redimensionamento de sarjetas, canaletas e tubulações de drenagem em pontos críticos	
	Realizar estudo de viabilidade técnica para implantação ou redimensionamento de sarjetas, canaletas e tubulações em pontos críticos.	

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2, DRE-3 E DRE-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-1.10	Estudo de viabilidade técnica para a construção de diques de contenção.
		Esse estudo deverá ser realizado por profissionais capacitados do Departamento de Saneamento Básico ou por empresa contratada.
	DRE-1.11	Elaborar o projeto de sistema de drenagem de águas pluviais para zona urbana.
		Fazer o projeto de sistema de drenagem de águas pluviais para zona urbana, inclusive onde há rede, que considere todos os fatores intervenientes no processo de escoamento das águas pluviais e que apresente soluções viáveis economicamente, a fim de evitar alagamentos e inundações, e assim promover a saúde pública e a segurança da vida e a conservação do patrimônio público e privado.
	DRE-1.12	Elaborar, em parceria com a defesa civil, plano de atuação no caso de cheias e inundações.
		Criação de uma força tarefa entre o Departamento de Saneamento Básico e Defesa Civil para elaboração de um plano preventivo e de padronização de ações contra cheias e inundações.
DRE-2	DRE-2.1	Realizar levantamento e cadastramento dos imóveis que possuem ligações irregulares.
		Ações realizadas por funcionários do Departamento de Saneamento Básico (DSB).
	DRE-2.2	Prever orçamento e elaboração de projetos para aquisição e recursos nas diferentes esferas para garantir infraestrutura básica na zona rural.
		O DSB será responsável pela elaboração de estudos e projetos técnicos de infraestrutura na zona urbana e rural.
	DRE-2.3	Mapeamento dos pontos de alagamento na zona rural.
		Ação realizada pela equipe do DSB para mapeamento de pontos críticos de alagamento na zona rural.
	DRE-2.4	Elaboração do projeto de adequações no sistema de drenagem.
		O DSB será responsável pela elaboração de estudos e projetos técnicos de infraestrutura na zona urbana e rural.

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2, DRE-3 E DRE-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-2.5	Contratação de empresa para executar o projeto de sistema de drenagem para a zona rural.
		Ação que deverá ser realizada através de processo licitatório.
DRE-3	DRE-3.1	Buscar recursos financeiros para investir na reestruturação e manutenção das redes de drenagem.
		Elaboração de projetos por parte do DSB para busca de recursos em reestruturação e manutenção das redes de drenagem.
	DRE-3.2	Definir em lei Municipal critérios de infraestrutura urbana básica com respaldo de segurança em abertura de novas ruas ou loteamento de expansão urbana prevenindo alagamentos e riscos ambiental, humano e social.
		Estudo será realizado pelo DSB em conjunto com o setor jurídico da prefeitura.
	DRE-3.3	Definir diretrizes para dispositivos de controle da água pluvial na fonte e área mínima de infiltração nos lotes particulares.
		Será realizado um estudo técnico do DSB com o Departamento de Meio Ambiente para definir diretrizes para dispositivos de controle da água pluvial na fonte e área mínima de infiltração nos lotes particulares.
	DRE-3.4	Realizar planejamento técnico da drenagem das sub bacias que compõe a área urbana.
		Realizar estudo hidrológico por sub bacia, abrangendo a área urbana do município, de forma a estimar o volume a ser transportado em eventos de chuva com tempo de retorno adequado para micro e macrodrenagem. A partir do resultado do estudo, realizar zoneamento do município prevendo o diâmetro mínimo a ser implantado em cada zona do município.
	DRE-3.5	Elaborar um manual e programa de manutenção preventiva.
		O DSB será responsável pela elaboração de um manual com ações de manutenção preventiva.
DRE-4	DRE-4.1	Identificação de corpos d'água, terrenos e poços receptores de esgoto sanitário e resíduos sólidos lançados irregularmente na drenagem.
		Mapear pontos receptores de esgoto sanitário e resíduos sólidos lançados irregularmente na drenagem na zona urbana. Essa ação será realizada pelo DSB em conjunto com a Secretaria Municipal de Obras.

Quadro 6.3: Descrição das ações do Projeto DRE-1, DRE-2, DRE-3 E DRE-4.

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DRE-4.2	Interdição e zoneamento de áreas com riscos de erosão, principalmente as que possuem moradias irregulares.
		O DSB juntamente com a Defesa Civil realizará o levantamento das residências situadas em áreas de risco. Os moradores afetados deverão ser removidos e encaminhados para abrigos temporários.
	DRE-4.3	Identificação de áreas onde ocorrem erosão.
		Ação do DSB com o Departamento de Meio Ambiente.
	DRE-4.4	Elaboração do plano de preservação ambiental.
		Após a realização das ações dre-4.1, 4.2, o departamento de meio ambiente/saneamento/defesa civil irá elaborar um plano de preservação ambiental das áreas potenciais.
	DRE-4.5	Realizar parcerias com universidades, entidades públicas e privadas para mapeamento de áreas de recarga de aquífero e outras atividades de planejamento.
		Sempre que necessário, o departamento de meio ambiente/saneamento/defesa civil buscará apoio das universidades para elaboração e estudos de projetos sobre o mapeamento de áreas de recarga de aquífero e demais atividades de planejamento.
	DRE-4.6	Criar áreas de proteção ambiental nas localidades onde há recarga de aquíferos.
		O DSB em conjunto com o Departamento de Meio Ambiente realizará um estudo de áreas que serão destinadas a APP (Área de Preservação Ambiental).
	DRE-4.7	Realização de projeto de arborização em áreas desmatadas e na área urbana.
		Ação conjunta com o Departamento de Meio Ambiente e EMATER.
	DRE-4.8	Incentivar através de políticas públicas a reconstituição da mata ciliar dos rios/sangras.
		Trabalho conjunto com o Departamento de Meio Ambiente e Emater visando a conscientização da população.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

7. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Durante a análise dos resultados do diagnóstico técnico-participativo foi observado que em algumas situações são necessárias mudanças a nível institucional, ou seja, faz-se necessário mudar algumas regras ou normas de organização e de interação de alguns órgãos municipais (secretarias, setores, departamento, etc.) para tornar viável o alcance dos objetivos definidos para o saneamento básico. No Quadro 7.1, são apresentados os objetivos definidos para o desenvolvimento institucional.

Quadro 7.1: Objetivos definidos para o desenvolvimento institucional

Objetivo (Cód)	Objetivo
DI-1	Criação do Departamento de Saneamento Básico
DI-2	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico
DI-3	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS
DI-4	Criação de centro de custos para os serviços de saneamento
DI-5	Buscar recursos para realização de programas voltados à implantação ou melhorias nos sistemas de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos.
DI-6	Fiscalização atuante na prevenção de medidas que prejudiquem o meio ambiente
A-8	Controlar informações a respeito das formas de abastecimento
A-11	Criar um fundo municipal para eventos de emergência e contingência
R-4	Exigir da prestadora de serviços adequada disposição
R-6	Promover a sustentabilidade financeira do serviço
R-8	Aumentar a fiscalização das atividades da empresa/cooperativa no cumprimento dos horários estabelecidos
D-5	Desenvolver sistema de controle financeiro para o serviço de manejo de águas pluviais

Fonte: Município de Pedro Osório, 2019.

Pelo motivo citado, foi elaborado o programa denominado Gestão do Saneamento, o qual é constituído 5 (cinco) projetos os quais são apresentados no Quadro 7.2.

Quadro 7.2: Projetos para o desenvolvimento institucional

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
A-11	Fundo municipal para eventos de emergência e contingência	DIN-1	M
DI-2, DI-6, R-8 e R-4	Conselho Gestor de Saneamento Básico.	DIN-2	E
A-8 DI-3	Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS.	DIN-3	C
DI-1 e R-4	Criação do Departamento Municipal de Saneamento Básico	DIN-4	E
DI-4, DI-5, R-6 e D-5	Plano de Sustentabilidade Econômico-Financeira	DIN-5	M

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

7.1 PROGRAMA GESTÃO DO SANEAMENTO

No Quadro 7.3, estão descritas as ações previstas para a execução dos 5 (cinco) projetos do Programa de Gestão do Saneamento.

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-1	DIN-1.1	Mapeamento de todos os potenciais eventos naturais geradores de situações de emergência e contingência em Pedro Osório, considerando o histórico do município (enchentes, deslizamento de terra, e etc)
		Ação conjunta entre o DSB e Defesa Civil.
	DIN-1.2	Mapeamento dos açudes, barragens, bacias de rejeitos, e demais estruturas presentes no município
		Ação conjunta entre o DSB e demais setores da prefeitura.
	DIN-1.3	Mapeamento de diagnóstico de todas as vias de acesso terrestre ao município, assim como pontes e pontilhões dentro do território.
		Ação conjunta entre o DSB e demais setores da prefeitura.
	DIN-1.4	Definição de pontos críticos.
		Ação conjunta entre o DSB e Defesa Civil.

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DIN-1.5	Elaboração de parcerias com a Defesa Civil para confecção de um plano de emergência e contingência detalhado, contendo diagnóstico do município e procedimentos serem realizados na ocorrência de sinistros.
		Elaboração de uma norma padrão de ação em ocorrências de sinistros.
	DIN-1.6	Realizar as medidas preventivas e corretivas determinadas no plano.
		Ações realizadas entre os diversos órgãos municipais e parceiros (Emater, Brigada Militar e etc.)
DIN-2	DIN-2.1	Definir servidores, secretários, representantes de entidades civis, atores sociais que irão integrar o Conselho Gestor de Saneamento Básico.
		Escolher junto a representantes de diversos segmentos da sociedade para fazerem parte do Conselho Municipal de Saneamento Básico.
	DIN-2.2	Definir/Contratar fiscal para o saneamento básico do município.
		Contratar por meio de concurso público ou processo seletivo designado via portaria.
	DIN-2.3	Implementar o Fundo Municipal em Saneamento Básico, de acordo com Projeto de Lei aprovado na Câmara dos vereadores.
		Todas as despesas e investimentos relativos a esse deverão passar pelo controle social, ou seja, Conselho Municipal de Saneamento Básico.
	DIN-2.4	Nomear os membros designados através de Portaria Municipal.
		Serão representantes da sociedade civil, escolhidos voluntariamente dentre usuários, entidades técnicas e servidores de órgãos públicos.
	DIN-2.5	Mobilizar entidades e atores que irão compor o conselho.
		Ação deverá ser realizada via ofício a essas entidades.
	DIN-2.6	Elaborar e aprovar Regimento Interno.
		Ação será realizada pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.
	DIN-2.7	Regulamentar o Sistema Municipal de Informações Gerenciais em Saneamento Básico, compreendendo estrutura organizacional, forma de funcionamento,

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		periodicidade do fornecimento das informações pelos prestadores de serviços e da divulgação dos índices gerados, entre outras definições
		Todas essas informações deverão ser passadas, regularmente, para o controle social.
	DIN-2.8	Manter arquivo exclusivo de documentos e registros relacionados aos serviços em saneamento básico.
		Tais arquivos deverão ser mantidos no DSB.
	DIN-2.9	Revisar normas e regulamentos existentes na legislação municipal para melhorar os serviços de saneamento em todas as suas vertentes.
		Ação realizada entre o DSB e setor jurídico da prefeitura.
	DIN-2.10	Realizar/Fortalecer a fiscalização e cumprimento das especificações legais em obras e prestação de serviços.
		Deverá ser realizada pela equipe da DSB.
	DIN-2.11	Criação de manuais para estabelecer critérios e padrões mínimos para a prestação de serviços de cada eixo do saneamento básico.
		Deverá ser realizada pela equipe da DSB.
	DIN-2.12	Regulamentar os mecanismos de controle social instituídos pelo PMSB.
		O Conselho Municipal de Saneamento Básico terá caráter fiscalizatório e poder deliberativo sobre recursos.
	DIN-2.13	Organizar, estruturar e incentivar atividades de educação ambiental em todas as vertentes do saneamento básico, nas zonas urbana e rural e na área indígena.
		Ações de educação ambiental junto a comunidade.
	DIN-2.14	Estabelecer mecanismos para estruturar o fornecimento de informações/ preenchimento de dados do SNIS.
		Um servidor será responsável pelo abastecimento de dados para o SNIS, contando com equipamento adequado para isso.

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DIN-2.15	Realização de reuniões periódicas
		Essas reuniões ocorrerão objetivando a solução de questionamentos referentes ao saneamento básico, com integrantes de todas as secretarias responsáveis pela promoção do saneamento básico do município, incluindo o prefeito.
	DIN-2.16	Criação de um mapa de zoneamento do município.
		Mapa de atualização do município informando relevo, vegetação, atividades desenvolvidas, definição das zonas urbana, rural e área indígena, e demais informações pertinentes à caracterização do município
	DIN-2.17	Cruzamento de informações com dados com as características físicas do município, como a vegetação, rios e etc, com o intuito de verificar a adequação das atividades nas localidades em que estão inseridas.
		Os dados serão obtidos no Departamento de Meio Ambiente.
DIN-3	DIN-3.1	Definir um espaço de infraestrutura para o registro das informações, dentro do Departamento Municipal de Saneamento Básico.
		Estabelecer um perímetro físico com equipamentos (hardware) para o desempenho de tal função.
	DIN-3.2	Adquirir equipamentos de informática necessários para fazer o registro do sistema informatizado.
		Adquirir equipamentos, hardware, com memória compatível para as funções, além de, impressora e demais materiais de escritório.
	DIN-3.3	Definir responsáveis por levantar e cadastrar os dados financeiros para o sistema informatizado do Plano de Saneamento Básico.
		Delegar um servidor para essa função.
	DIN-3.4	Definir secretaria e equipe de coordenação com servidores responsáveis pelo preenchimento e levantamento, junto aos responsáveis, das informações dos custos e receitas relacionados aos serviços de saneamento (abastecimento de água urbana e rural, esgotamento sanitário urbano e rural, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos e rurais, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas).
		Estas atividades podem ser realizadas por servidores que atualmente trabalham com a contabilidade e pagamentos da prefeitura municipal, que tenham acesso aos dados,

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		designados de forma temporária, alguns dias no mês, para que realizem este levantamento e cadastro dos dados disponíveis.
	DIN-3.5	Elaborar planilha para cada um dos serviços de saneamento básico para levantamento dos gastos e receitas mensais envolvidos nas atividades.
		Custo com manutenção de veículos, custo com combustível para realização da coleta de resíduos, custo com salários, horas máquina, obras realizadas, receitas obtidas pelo pagamento de taxa e tarifas, multas aplicadas, e etc.
	DIN-3.6	Criar eventos informativos e educativos e divulgar os dados sobre o Saneamento Básico para população.
		Realizar palestras nos bairros, escolas e demais eventos da prefeitura como a tradicional Festa da Melancia realizada anualmente.
	DIN-3.7	Definir equipe de coordenação ou secretaria responsável pelo Sistema de Informações Municipais do Saneamento (SIMS).
		Esse trabalho deverá ser realizado pelo DSB.
	DIN-3.8	Definir responsáveis pelo levantamento e preenchimento periódico das informações.
		Designar um servidor para tal função.
	DIN-3.9	Definir responsável por disponibilizar informações em meio digital, que tragam a realidade do município.
		Designar um servidor para tal função.
	DIN-3.10	Realizar campanhas de divulgação e consulta do SIMS.
		Designar um servidor para tal função.
	DIN-3.11	Regulamentar o Sistema Municipal de Informações Gerenciais em Saneamento Básico.
		A regulamentação deverá ser criada compreendendo estrutura organizacional, forma de funcionamento, periodicidade do fornecimento das informações pelos prestadores de serviços e da divulgação dos índices gerados, entre outras definições.

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
DIN-4	DIN-4.1	Definição de qual Secretaria o Departamento estará vinculado
		Será vinculada à Secretaria Municipal de Obras.
	DIN-4.2	Definição do espaço físico o qual o Departamento será alocado
		A Secretaria de Obras designará espaço adequado para o funcionamento do DSB.
	DIN-4.3	Elaboração de organograma e fluxograma com todas as entidades que fazem parte do PMSB.
		Elaborar organograma funcional (secretários, gerente, administrador, estagiário, motoristas, pedreiros, auxiliares, técnicos e demais servidores) e responsabilidades dos servidores que irão atuar nos serviços de esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais
	DIN-4.4	Realizar levantamento dos equipamentos disponíveis e demandas atuais e futuras.
		Designar funcionário para previsão dos equipamentos que serão utilizados.
DIN-4.5	Recrutamento de profissional específico da área do saneamento básico (Engenheiro sanitário, engenheiro sanitário e ambiental, engenheiro ambiental, engenheiro civil, técnico saneamento, e etc);	
	O recrutamento deverá ser feito por meio de concurso público ou processo seletivo.	
DIN-4.6	Definir uma Equipe executiva para elaborar os projetos identificados necessários conforme demandas do Plano de Saneamento Básico	
	Equipe será definida dentro os servidores do DSB e demais secretarias da prefeitura.	
DIN-4.7	Realizar parcerias com instituições de ensino para desenvolvimento de estudos e projetos relacionados ao tema de saneamento básico e meio ambiente	
	Tentar firmar parcerias com universidades públicas.	
DIN-4.8	Acompanhar e implantar os Programas, Projetos e Ações, bem como os demais estudos e regramentos dispostos no Plano Municipal de Saneamento Básico	
	Será usado o SMIS – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES MUNICIPAIS SOBRE SANEAMENTO.	

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	DIN-4.9	Proceder a revisão periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico, de acordo com a Lei nº 11.445/2007, em conjunto com o Conselho Gestor de Saneamento Básico.
		O DSB juntamente com as secretarias municipais de obras, planejamento, Departamento de Meio Ambiente, setor jurídico da Prefeitura, CORSAN, Emater e Conselho Gestor de Saneamento se reunirão para fazer a revisão do PMSB, de acordo com a Lei nº 11.445/2007.
DIN-5	DIN-5.1	Revisão da taxa cobrada pelos serviços de abastecimento de água.
		Essa ação deverá ocorrer tanto em área urbana quanto em área rural.
	DIN-5.2	Cálculo da taxa a ser cobrada para o serviço de esgotamento sanitário, com base em estudo técnico.
		Estudo técnico realizado pela equipe do DSB.
	DIN-5.3	Cálculo de taxa para o serviço de limpeza de fossas sépticas.
		Estudo técnico realizado pela equipe do DSB.
	DIN-5.4	Revisão da taxa cobrada pelos serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos.
		Estudo técnico realizado pela equipe do DSB em conjunto com a empresa que fará a prestação de serviço de coleta e disposição de resíduos.
	DIN-5.5	Realizar estudo técnico-econômico sobre a definição de estrutura tarifária de cobrança pelos serviços de saneamento.
		Estudo técnico realizado pela equipe do DSB em conjunto com a Secretaria Municipal de Planejamento, CORSAN e demais empresas, públicas ou privadas que terão como objetivo avaliar a estrutura tarifária da cobrança de serviços relativos ao saneamento básico.
	DIN-5.6	Definir equipe ou servidor responsável por levantar e cadastrar os dados financeiros.
		Será realizado por um servidor do DSB que será realocado ou contratado para determinada função.

Quadro 7.3: Descrição das ações dos Projetos DIN-1 à DIN-5

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Elaborar planilhas padronizadas para levantamento dos custos e receitas mensais
	DIN-5.7	Será realizado por um servidor do DSB em conjunto com o setor de finanças da prefeitura, CORSAN e demais empresas que atuam nos serviços de saneamento básico, a fim de monitorar, analisar e estabelecer metas sobre custos e receitas referentes a serviços de saneamento básico.
	DIN-5.8	Revisar os usuários isentos de tarifação, a cada dois anos.
		Ação dos servidores do DSB com a CORSAN e demais empresas envolvidas no saneamento básico, visando o monitoramento dos usuários que necessitam isenção de tarifa..

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Um fator muito importante para alcançar os objetivos definidos para o cenário futuro do saneamento básico do município é a população. As ações de saneamento são feitas para os moradores do município e sem a adesão deles, os projetos podem não atingir os objetivos para os quais foram planejados.

A área de atuação do saneamento envolve, além das obras e das tecnologias implantadas, um processo educativo complexo que deve transformar sujeitos e, esses, por sua vez, modificar seu entorno. Um exemplo disso é que, apenas a disponibilização dos serviços de saneamento não garante benefícios efetivos às comunidades, já que não é incomum, a recusa desses serviços, seja por questões culturais ou por geração de ônus aos beneficiários, dentre outros motivos. Desse modo, o acesso e a adesão aos serviços de saneamento não significam, necessariamente, que houve a apropriação desses serviços pelos beneficiários. Para que ocorra uma efetiva apropriação social destes serviços, é necessário que se construa uma percepção de saneamento como um bem coletivo e indispensável à manutenção da qualidade de vida humana e ambiental (BRASIL, 2014).

Com a finalidade de informar e orientar a população sobre os projetos que serão implantados e incentivá-los a participar ou aderir a eles foi proposto o programa de Educação Ambiental.

Para cada projeto proposto, nos programas elaborados para os quatro eixos de saneamento básico foram propostos novos projetos com a finalidade de informar, orientar e ter adesão da população.

No Quadro 8.1 são apresentados os projetos propostos pela equipe técnica para o programa de Educação Ambiental, bem como, os objetivos de um dos quatro eixos aprovado com os quais estão relacionados.

Quadro 8.1 - Projetos de educação ambiental.

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
A-7	Educação Ambiental Contínua em Abastecimento de Água	EDUC-1	E
E-4	Educação Ambiental contínua em	EDUC-2	E

Objetivo (Código)	Projeto	Projeto (Código)	Meta e grau de dificuldade de execução
	Esgotamento Sanitário		
R-3	Educação Ambiental contínua em Resíduos Sólidos	EDUC-3	E
D-3	Educação Ambiental contínua em Drenagem Urbana	EDUC-4	E

8.1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Tendo em vista o alcance dos objetivos apresentado no Quadro 8.1, foram elaborados sete projetos os quais estão elencados no Quadro 8.2

Quadro 8.2 - Descrição das ações do Projeto EDUC-1 a EDUC-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
EDUC-1	EDUC-1.1	Formar um grupo de servidores capacitados para realizarem as oficinas de educação ambiental, buscando apoio junto à Secretaria de Educação.
		Identificar profissionais (servidores públicos) engajados com a causa ambiental, buscando realizar oficinas de educação ambiental formal e informal.
	EDUC-1.2	Identificar os grupos de risco, ou seja, identificar as comunidades do município mais afetadas com problemas relacionados ao abastecimento e tratamento de água, e organizar um cronograma de visitas.
		O grupo de servidores ao realizar as atividades de educação ambiental nas escolas e comunidades do município, identificará as áreas mais afetadas com problemas relacionados ao abastecimento e tratamento de água.
	EDUC-1.3	Empreender um processo educacional, envolvendo todos os funcionários do setor bem como a sociedade civil, quanto à minimização do uso de água e a redução do desperdício, também em lotes.
		Nestas ações de educação ambiental será abordado atividades que mostrem como evitar o desperdício e minimizar o uso de água potável nas residências dos munícipes.
	EDUC-1.4	Criar campanhas de conscientização para o zelo às estruturas de abastecimento de água (tubos, caixas d'água, poços, dosadores e cloro).

Quadro 8.2 - Descrição das ações do Projeto EDUC-1 a EDUC-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Elaborar junto a CORSAN campanhas nas rádios do município, visando conscientizar a população a preservar às estruturas de abastecimento de água.
	EDUC-1.5	Realizar campanhas para capacitar sobre a correta montagem e ligação de novos reservatórios nas residências e sobre a manutenção e limpeza anual necessária dos reservatórios particulares de água.
		Nas ações de educação ambiental, distribuir folders ou manuais informativos sobre a correta montagem e ligação de novos reservatórios nas residências e sobre a manutenção e limpeza anual necessária dos reservatórios particulares de água.
	EDUC-1.6	Realizar campanhas informando a importância do tratamento simplificado e do sistema de cloração na desinfecção da água, principalmente em locais onde há rejeição dessa técnica, o que pode ocorrer bastante na zona rural.
		Nas ações de educação ambiental mostrar aos munícipes, principalmente residentes da zona rural, a importância em realizar a cloração da água antes do consumo, de modo a enfatizar que este simples processo, ocorrendo de forma correta, pode esterilizar a ação dos microorganismos que podem estar presentes na água não tratada.
	EDUC-1.7	Criar mecanismos de fiscalização e punição para munícipes que realizarem ligações clandestinas na rede.
		Fiscalizar e punir por meio de lei ligações clandestinas na rede de água. A atividade será realizada pelos servidores da CORSAN.
	EDUC-1.8	Ressaltar o pagamento da taxa de água como forma de sustentabilidade financeira e instigar o comprometimento de cada beneficiado com o SAA.
		Esta atividade será realizada pela CORSAN, devendo esta repassar anualmente a prefeitura, os custos reais para a operação do sistema, devendo ser incluído investimentos com a implantação de melhorias, manutenção da rede e o tratamento da água.
EDUC-1.9	Realizar campanhas de proteção, recuperação e manutenção das matas ciliares nas áreas de águas superficiais e nascentes, orientando quanto aos procedimentos necessários.	
	Atividade realizada pelo DSB, CORSAN e EMATER. A prefeitura deverá planejar e organizar campanhas para mostrar para a população os impactos negativos e positivos nos mananciais (e por consequência na nossa saúde) que algumas atividades cotidianas podem causar. Objetiva-se é mostrar como cada pessoa pode contribuir para preservar os mananciais subterrâneo e superficiais. Pode-se buscar parcerias com a EMATER, se houver no município.	

Quadro 8.2 - Descrição das ações do Projeto EDUC-1 a EDUC-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	EDUC-1.10	Realizar ação, pelo menos duas vezes por ano, destacando a importância da instalação de hidrômetros em todas as economias.
		Atividade realizada pelo DSB, CORSAN e EMATER. Destacar a importância da medição do consumo de cada residência e da cobrança pela quantidade de água consumida como forma de diminuir o desperdício, diminuir o valor de conta de energia, garantir recursos para manutenção e melhorias do sistema de abastecimento de água e melhorar o controle das perdas de água e identificar vazamentos.
EDUC-2	EDUC-2.1	Formar um grupo de servidores capacitados para realizarem as oficinas de educação ambiental e buscar apoio junto a Secretaria de Educação.
		Elaborar agenda com atividades de educação ambiental que seja abordado com linguagem adequada para cada faixa etária o tema de esgotamento sanitário, as doenças e os impactos no meio ambiente e na qualidade das águas pela falta de tratamento e destino inadequado.
	EDUC-2.2	Realizar ações de educação ambiental com os servidores públicos responsáveis pela emissão do HABITE-SE.
		Capacitar os servidores públicos diretamente envolvidos com a autorização e fiscalização do HABITE-SE, abordando ações sobre o correto dimensionamento e localização no terreno do sistema de tratamento individual, frequência de manutenção, e futuramente, a necessidade em realizar a ligação na rede de coleta de esgoto sanitário.
EDUC-2.3	Realizar encontros com a população que será atendida, ou firmar parceria com agentes de saúde, vigilância sanitária, CRAS, para informar porta a porta, a fim de esclarecer as mudanças implantadas, informando sobre a importância da ligação universal na área atendida e demais temas relacionados a implantação do sistema.	
	Realizar ações de educação ambiental com a comunidade, para a divulgação da nova regulamentação quanto a implantação do sistema de tratamento coletivo (zona urbana), prazos para o ligamento das residências, sanções para os municípios que realizam a ligação irregular na rede de drenagem pluvial e a melhoria da qualidade de vida e ambiental ao se adotar o tratamento do esgoto gerado no município. Na zona rural será regulamentado o sistema de tratamento individual, devendo ser informado, sobre o correto dimensionamento do sistema, prazos para a adequação das soluções individuais com problemas e ações previstas dentro do plano.	
EDUC-2.4	Mobilizar a população para fazer o tratamento e a disposição do esgoto sanitário, conforme for determinado pela prefeitura e orientado pelos órgãos responsáveis e destacar a importância da ligação domiciliar e o pagamento da taxa/tarifa para manutenção e melhoria do sistema de coleta e tratamento adotado, além da melhorar a qualidade ambiental do município.	

Quadro 8.2 - Descrição das ações do Projeto EDUC-1 a EDUC-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
		Realizar campanhas de divulgação sobre a implantação do sistema de tratamento coletivo, enfatizando as melhorias sanitárias municipais, sua regularidade junto a legislação ambiental, economia com tratamentos de saúde por doenças ocasionadas pela disposição incorreta do esgoto, e as taxas de manutenção do sistema que deverão ser repassadas aos municípios.
EDUC-3	EDUC-3.1	<p>Realizar campanha de educação ambiental promovendo a separação dos resíduos em recicláveis (secos), orgânicos (restos de comida, cascas de frutas) e rejeitos.</p> <p>Promover a conscientização da importância da participação da população na separação dos resíduos de forma correta no momento em que são gerados na fonte (residências) para viabilizar a reciclagem dos resíduos e da coleta seletiva.</p>
	EDUC-3.2	<p>Incentivar a compostagem dos resíduos orgânicos gerados nos domicílios da zona rural.</p> <p>O município deverá promover ações de informação e ensino das técnicas de compostagem. Poderão ser realizadas oficinas, em parceria com a EMATER, para a construção de composteiras caseiras e os cuidados com a mesma.</p>
	EDUC-3.3	<p>Realizar atividades objetivando a redução da geração de resíduos.</p> <p>Como tema principal poderá ser abordado os 3 R's:</p> <p>Reduzir: eliminar ou reduzir ao máximo a geração de resíduos sólidos, por exemplo, comprar a granel, em sacolas de pano.</p> <p>Reutilizar: utilizar os bens de consumo tantas vezes quanto possível, para o uso a que se destinam originalmente ou para outros usos.</p> <p>Reciclar: processar os materiais descartados para que possam retornar ao ciclo produtivo como matérias-primas para as indústrias.</p>
	EDUC-3.4	<p>Realizar campanha de educação ambiental promovendo a separação dos resíduos em recicláveis (secos), orgânicos (restos de comida, cascas de frutas) e rejeitos.</p> <p>Promover a conscientização da importância da participação da população na separação dos resíduos de forma correta no momento em que são gerados na fonte (residências) para viabilizar a reciclagem dos resíduos e da coleta seletiva.</p>
EDUC-4	EDUC-4.1	<p>Formar um grupo de servidores capacitados para realizarem as oficinas de educação ambiental.</p> <p>Capacitar professores da rede municipal para aplicação didática de ações de educação ambiental.</p>

Quadro 8.2 - Descrição das ações do Projeto EDUC-1 a EDUC-6

Cód. Proj	Cód. Ação	Descrição
	EDUC-4.2	Buscar recursos para realização de campanhas e projetos de educação ambiental em drenagem.
		Buscar recursos junto ao Fundo Municipal de Saneamento Básico com a aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico para a realização de campanhas e projetos de educação ambiental em drenagem.
	EDUC-4.3	Avaliar a melhor forma de divulgação das campanhas.
		Avaliar os recursos orçamentários disponíveis, fazendo uma divulgação por meio de folders, site da prefeitura, rádio, entre outros instrumentos.
	EDUC-4.4	Realizar campanha de educação ambiental orientando o correto destino do esgoto doméstico, lembrando da importância de não o destinar para a rede pluvial, destacando a importância do meio ambiente (rios) e ressaltando os mecanismos legais de punição para a poluição do meio ambiente.
		Ação conjunta DSB e Departamento de Meio Ambiente.

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

9. PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS

Após identificadas as demandas existentes no município Pedro Osório e elaborados os programas, projetos e ações que visam suprir o déficit dos serviços de saneamento básico, os resultados foram apresentados para população. Para tanto, foi realizado um evento de mobilização e participação social em cada um dos 5 (cinco) setores de mobilização social, onde foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- ✓ Apresentação do diagnóstico técnico-participativo dos quatro eixos do saneamento básico;
- ✓ Apresentação da prospectiva e planejamento estratégico feito para os quatro eixos do setor de saneamento básico;
- ✓ Apresentação dos projetos municipais aprovados pelo comitê executivo e o de coordenação para os quatro eixos do saneamento básico;
- ✓ Priorização dos projetos, por eixo, através de votação popular.

No Quadro 9.1, é apresentado o número de participantes em cada evento setorial realizado, o local e a data.

Quadro 9.1: Número de participantes nos eventos setoriais.

Setor de Mobilização	Data	Local	Número de participantes
SM1	23/05/2019	Centro Cultural Pasquale Marquese	18
SM2	04/06/2019	Escola Municipal Getúlio Vargas	22
SM3	06/06/2019	Comunidade Matarazo	14
SM4	06/06/2019	Assentamento Nhandu	10
SM5	04/06/2019	Assentamento Santa Rita	2

Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Na Figura 9.1 são apresentados os registros fotográficos dos eventos realizados.



Figura 9.1: Registro Fotográfico das Mobilizações Sociais realizadas pelo Município de Pedro Osório para Priorização dos Projetos.

Para fazer a priorização dos projetos, foram elaboradas quatro cédulas de votação, cujos modelos são apresentados no Quadro 9.2, Quadro 9.3, Quadro 9.4 e Quadro 9.5.

Quadro 9.2: Cédula - Abastecimento de água potável

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SAA-1	Melhoria da infraestrutura de captação de água	
SAA-2	Manutenção periódica da rede de distribuição de água	
SAA-3	Revitalização do sistema de distribuição de água – novas redes	
SAA-4	Água de qualidade na sede	
SAA-5	Mais outorga	
SAA-6	Aproveitamento de água de chuva	
SAA-7	Plano de segurança de água	
SAA-8	Regularização da SAC Matarazzo	
SAA-9	Redução de Perdas	
SAA-10	Eficiência energética	

Fonte: Equipe SASB, 2019

Quadro 9.3: Cédula - Esgotamento sanitário

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SES-1	Sistema Coletivo de esgotamento sanitário na zona urbana	
SES-2	Sistema de tratamento individual de esgotos sanitários na zona rural	

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
SES-3	Melhorias sanitárias	
SES-4	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário	
SES-5	Destino certo para o esgoto sanitário (zona urbana e rural)	
SES-6	Estação de tratamento de lodo dentro da ETE	

Fonte: Equipe SASB, 2019

Quadro 9.4: cédula - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
RSD-1	Coleta seletiva eficiente	
RSD-2	Recuperação de áreas degradadas	
RSD-3	Resíduos da Logística Reversa	
RSD-4	Resíduos Agrossilvopastoris	
RSD-5	Resíduos da construção civil	
RSD-6	Resíduos industriais	
RSD-7	Resíduos de mineração	
RSD-8	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	
RSD-9	Resíduos de serviços de saúde	
RSD-10	Resíduos de cemitérios	
RSD-11	Soluções consorciadas para a gestão dos RSU na zonal sul	
RSD-12	Soluções consorciadas para a gestão dos resíduos da construção civil e compostagem orgânica urbanos	

Fonte: Equipe SASB, 2019

Quadro 9.5: cédula - Drenagem e manejo de águas pluviais

Projeto (Código)	Projeto	Marque aqui
DRE-1	Adequação e ampliação da infraestrutura de drenagem	
DRE-2	Adequação do sistema de drenagem na área rural	
DRE-3	Manutenção e prevenção do sistema de drenagem	
DRE-4	Recuperação de áreas degradadas	

Fonte: Equipe SASB, 2019

A priorização dos projetos foi realizada através de votação, sendo que cada participante avaliou todos os projetos relacionados ao plano, o que inclui zona urbana ou zona rural. Cada participante pôde escolher metade dos projetos disponibilizados para votação, sendo que em casos de número ímpar, escolheu-se o número imediatamente superior. Depois os dados foram tabulados e avaliados estatisticamente.

Após as atividades, foram somados os números de votos que cada projeto recebeu e determinada a prioridade de execução, por eixo, de acordo com a escolha dos grupos.

Nos gráficos abaixo (Figura 9.1, Figura 9.2, Figura 9.3, Figura 9.4 e Figura 9.5) são

apresentados os resultados da votação realizada nos eventos de mobilização social. E no Quadro 9.6 são apresentados os projetos priorizados.

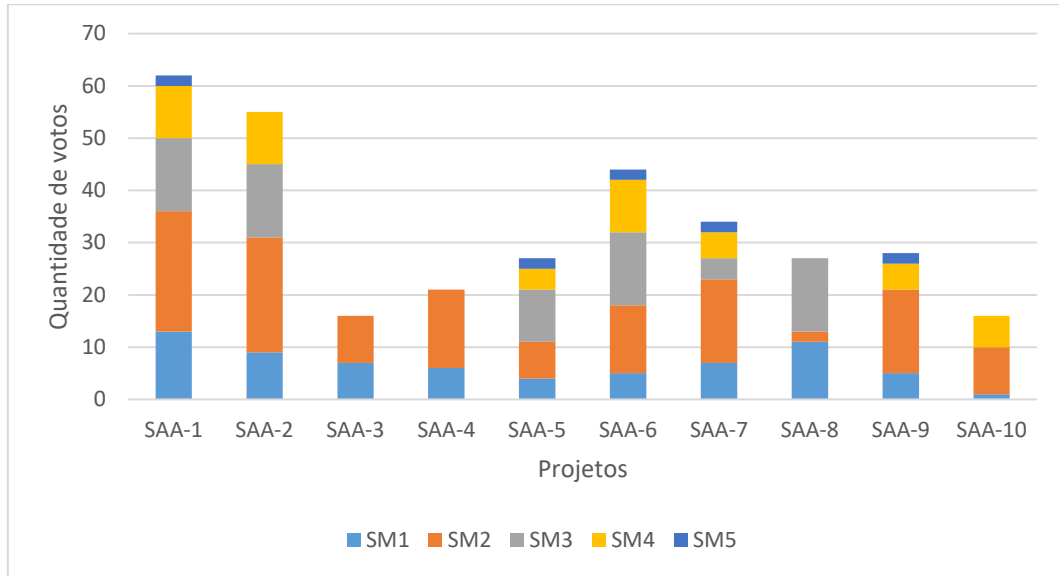


Figura 9.2: Resultado da votação para eixo de abastecimento de água
Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

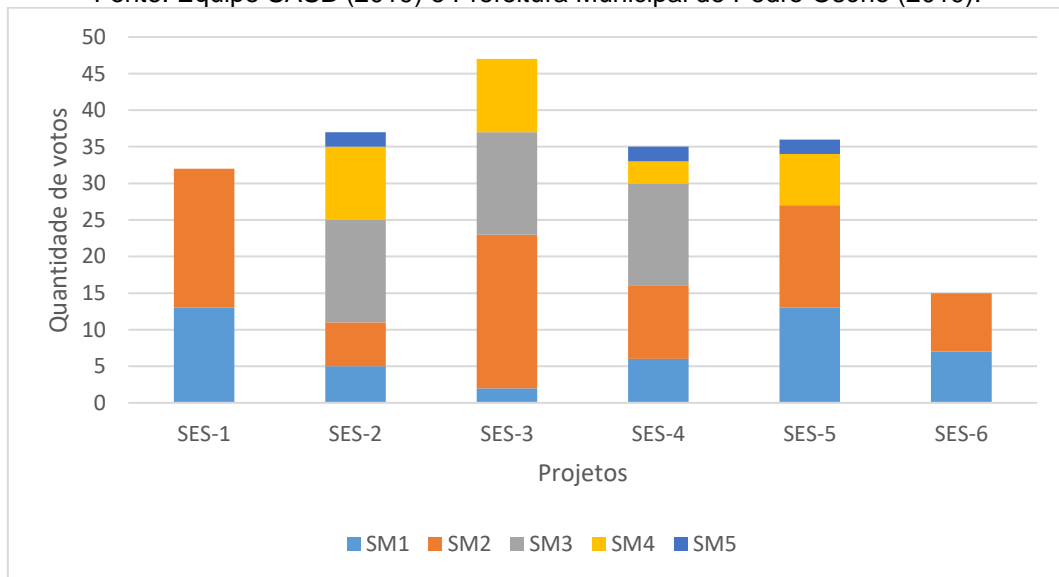


Figura 9.3: Resultado da votação para eixo de esgotamento sanitário
Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

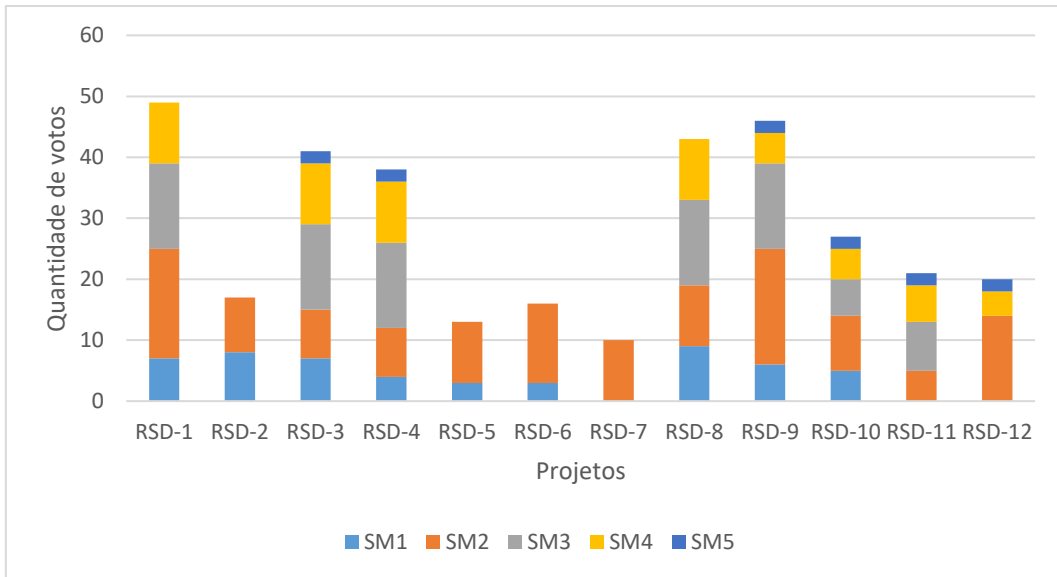


Figura 9.4: Resultado da votação para eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
 Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

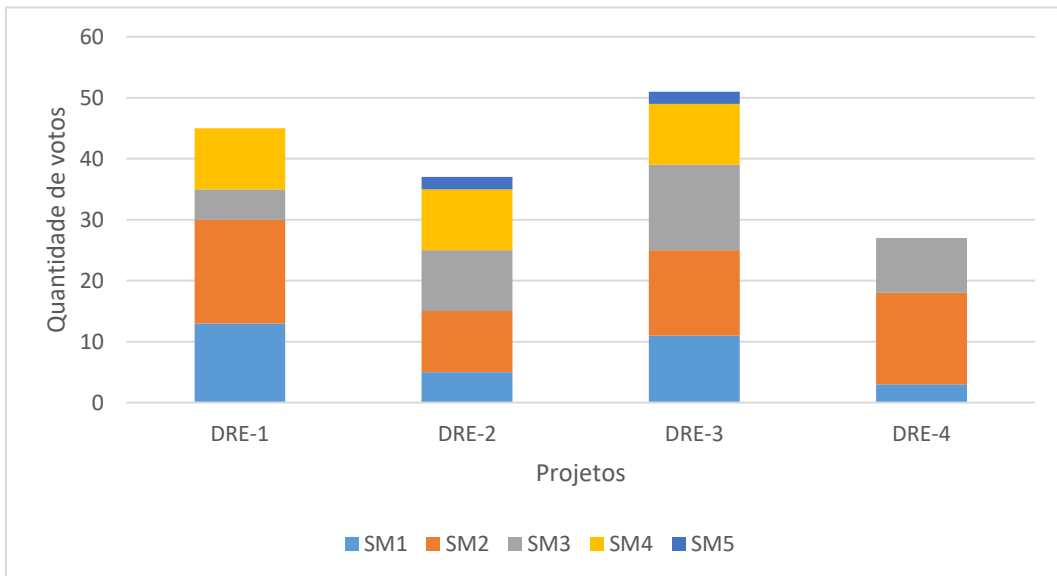


Figura 9.5: Resultado da votação para eixo de drenagem e manejo de águas pluviais
 Fonte: Equipe SASB (2019) e Prefeitura Municipal de Pedro Osório (2019).

Quadro 9.6: Resultados dos projetos priorizados pela população.

Eixo	Projeto (Código)	Projeto	Meta e grau de dificuldade de execução	Prioridade
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SAA-1	Melhoria da infraestrutura de captação de água	E	1
	SAA-2	Manutenção periódica da rede de distribuição de água	C	2
	SAA-3	Revitalização do sistema de distribuição de água – novas redes	C	9
	SAA-4	Água de qualidade na sede	E	8
	SAA-5	Mais outorga	C	7
	SAA-6	Aproveitamento de água de chuva	M	3
	SAA-7	Plano de segurança de água	C	4
	SAA-8	Regularização da SAC Matarazzo	C	6
	SAA-9	Redução de Perdas	M	5
	SAA-10	Eficiência energética	M	10
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	SES-1	Sistema Coletivo de esgotamento sanitário na zona urbana	L	5
	SES-2	Sistema de tratamento individual de esgotos sanitários na zona rural	M	2
	SES-3	Melhorias sanitárias	C	1
	SES-4	Fiscalização das instalações de esgotamento sanitário		4
	SES-5	Destino certo para o esgoto sanitário (zona urbana e rural)	C	3
	SES-6	Estação de tratamento de lodo dentro da ETE	L	6
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	RSD-1	Coleta seletiva eficiente	C	1
	RSD-2	Recuperação de áreas degradadas	M	9
	RSD-3	Resíduos da Logística Reversa	M	4
	RSD-4	Resíduos Agrossilvopastoris	C	5
	RSD-5	Resíduos da construção civil	C	11
	RSD-6	Resíduos industriais	C	10
	RSD-7	Resíduos de mineração	C	12
	RSD-8	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	C	3
	RSD-9	Resíduos de serviços de saúde	C	2

Eixo	Projeto (Código)	Projeto	Meta e grau de dificuldade de execução	Prioridade
	RSD-10	Resíduos de cemitérios	C	6
	RSD-11	Soluções consorciadas para a gestão dos RSU na zonal sul	E	7
	RSD-12	Soluções consorciadas para a gestão dos resíduos da construção civil e compostagem orgânica urbanos	E	8
DRENAGEM	DRE-1	Adequação e ampliação da infraestrutura de drenagem	M	2
	DRE-2	Adequação do sistema de drenagem na área rural	C	3
	DRE-3	Manutenção e prevenção do sistema de drenagem	E	1
	DRE-4	Recuperação de áreas degradadas	L	4

Fonte: Equipe SASB, 2019

10. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Orientações metodológicas para Programa de Educação Ambiental em Saneamento para pequenos municípios: Caderno de orientações: Caderno 1 / Fundação Nacional de Saúde; Universidade Estadual de Feira de Santana. – Feira de Santana: UEFS – Brasília: Funasa, 2014. 61 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae – Funasa / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. Ed. – Brasília: Funasa, 2014.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: < <http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>>. Acesso em: 24 jun. 2017

GTZ. ZOPP Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos. Um Guia de Orientação para o Planejamento de Projetos Novos e em Andamento. Eschborn, 1998. Disponível em: <<http://pmkb.com.br/uploads/2013/08/cartilha-zopp-portugues.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2017

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana.** São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf

**APÊNDICE I: PARECER DE
APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE
COORDENAÇÃO**



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Pedro Osório

Pedro Osório, 28 de agosto de 2019.

O Comitê de Coordenação, nomeado pela Portaria Municipal nº223, de 29 de outubro de 2018 declara que as informações apresentadas no Produto Anexo E 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 E** 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
Rose Cristina Vellar Puccinelli	Coordenador Titular	
Paulo Dias Ramalho	Coordenador Suplente	
Mercedes Maciel Echenique	Secretário Titular	
Sônia Regina Azevedo de Almeida	Membro	
Ricardo Pons	Membro	
Adão Nobre Gerald	Membro	
Amélia Ritta	Membro	
Antônio Carlos Silva de Souza	Membro	
Margareth de Lima Fiori	Membro	
João Carlos Oliveira	Membro	
Gennaro Netto	Membro	
Representante do NICT Funasa		

**APÊNDICE II: PARECER DE
APROVAÇÃO PELA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Parecer Técnico de Aprovação do Relatório E pela Equipe UFRGS/SASB


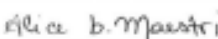



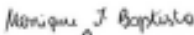
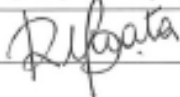
TED N° 02/2015

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 11.443/07, e, conforme avaliação da equipe, o documento com aprovação foi:

Relatório E – Programas, Projetos e Ações

Sem mais, a equipe SASB declara aprovado o documento elaborado pelo município Pedro Osório, e encaminha ao Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA, para análise e aprovação nos termos do TED nº 02/2015.

Nome	Cargo	Assinatura
Dieter Wartchow	Professor (Coordenador)	
Alice Borges Maestri	Engenheira Civil	
Ian Rocha de Almeida	Engenheiro Sanitarista Ambiental	
Joana Pasqualini	Engenheira Ambiental	
Lígia Conceição Tavares	Engenheira Sanitarista Ambiental	
Monique Tatsch Baptista	Engenheira Ambiental	
Renata Barão Rossori	Engenheira Ambiental	

É o parecer.

Porto Alegre, 30 de agosto 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
www.ufrgs.br/planomsb