PREFEITURA MUNICIPAL DE FERROS – MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE FERROS – MG

Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações

Propostos

Produto 06/08

FERROS, MG

SETEMBRO, 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE FERROS – MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE FERROS – MG

Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações Propostos

Produto 06/08

FERROS, MG

SETEMBRO, 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE FERROS - MG

CNPJ: 18.299.529-0001/13

Rua Fernando Dias de Carvalho, n° 16 - Centro, Ferros - MG, 35.800-000

Ferros – MG

Tel.: (31) 3863-1297

Gestão 2013-2016

Carlos Castilho Lage

Prefeito Municipal

pmf.gabinete@hotmail.com

Instituto BioAtlântica – IBIO AGB DOCE

Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 – Centro

Governador Valadares – MG

CEP: 35010 – 000

Telefone: +55 (33) 3212-4357

Endereço Eletrônico: www.ibioagbdoce.org.br

Equipe:

Coordenação Técnica IBIO – AGB DOCE

Ricardo Alcântara Valory
Diretor Geral

Luisa Poyares Cardoso
Coordenador de Programas e Projetos

Fabiano Henrique da Silva Alves
Diretor Técnico

Cynthia Franco Andrade
Analista de Programas e Projetos

Comitês de Bacia Hidrográfica

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH – Doce)

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio (CBH – Santo Antônio)

CONSULTORIA CONTRATADA

Fundação Educacional de Caratinga

CNJP: 19.325.547/0001-95

AV. Moacyr de Mattos, 89, Centro.

Tel.: (33) 3322-7900 – CEP 35300- 000 – Caratinga/MG

Home: www.unec.edu.br E-mail: pmsb.coordenacao@gmail.com

Equipe Chave:

Maria das Dores Saraiva Loreto

Economista – Coordenadora Geral

CRED 217/3ª Região

Fabiana Leite da Silva Loreto

Licenciada em Geografia - Especialista em Geoprocessamento

Marco Aurélio Ludolf Gomes

Engenheiro Civil – Responsável pelos Pilares: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

CREA MG 6.118/D

Joaquim Felício Júnior

Administrador - Especialista na área de Economia

CRA 17.737/D

Alessandro Saraiva Loreto

Engenheiro Civil – Responsável pelo Pilar: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

CREA MG 85.676/D

Florentino Maria Costa

Engenheiro Civil - Responsável pelo Pilar: Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

CREA MG 18.818/D

Cleusa Maria de Oliveira

Assistente Social

CREES 12.169

Pedro Carlos Santos Júnior

Advogado

OAB 75.119

Equipe Técnica Complementar:

Leopoldo Concepción Loreto Charmelo
Coordenador Complementar - Engenheiro Agrônomo - Mestre em Engenharia Agrícola e Doutor em Solos e Nutrição de Plantas.
CREA MG 67.785/D

Anderson Donizete Meira
Técnico Complementar em Geoprocessamento - Engenheiro Civil - Mestre em Geotecnia Ambiental
CREA MG 63.474/D

Kleber Ramon Rodrigues
Técnico Complementar em Tratamento da Informação / Drenagem e Manejo de Águas Pluviais – Geógrafo – Mestre em Manejo de Bacias Hidrográficas – Doutor em Solos e Nutrição de Plantas
CREA MG 67 596/D

Bruno Augusto de Rezende
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
Especialista em Gestão de Projetos
CREA MG 188.052/D

Adriano Ferreira Batista
Engenheiro Civil
Especialista em Gestão de Projetos
CREA MG 187.973/D

Alex Cardoso Pereira
Engenheiro Ambiental e Sanitarista - Especialista em Perícia Ambiental.
CREA MG 168.758/D

Rodrigo Batalha Carvalho
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 187.624

Vinicius Gonçalves Pedrosa
Engenheiro Ambiental e Sanitarista - Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.
CREA MG 168.221/D

Gabriel Freitas Lima
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 187.766

Marco Antônio da Costa
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 199.632

Marcos Alves de Magalhães
Técnico Complementar em Resíduos Sólidos - Engenheiro Agrônomo - Mestre em Engenharia Agrícola e Doutor em Engenharia Agrícola
CREA BA 18.210/D

Ennio Lucca Souza Oliveira
Bacharel em Direito
Especialista em Direito Público

Maria do Socorro M. N. de Loreto
Administradora / Contadora
CRA 39418/D / CRC 99676/O

Thays Rodrigues da Costa
Engenheira Ambiental e Sanitarista
CREA MG 187.452

Diogo de Souza Alves
Engenheiro Agrônomo
CREA MG 158.936/D

Eber Proti
Engenheiro Civil
CREA MG 186.995

Ramon Tavares de Oliveira
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 187.780

Alfredo Henrique Costa de Paula
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 188.759

Ciro Luiz Ribeiro Neto
Engenheiro Civil
CREA MG 200.872

Breno Morais Mendes
Engenheiro Civil
CREA MG 160.288

Douglas Alexandre Rodrigues Gomes
Engenheiro Ambiental e Sanitarista- Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho
CREA MG 174.200

Athos Alves Vieira
Engenheiro Ambiental e Sanitarista
CREA MG 199.722

Jair Sebastião de Paula
Engenheiro Civil
CREA MG 187.615

Letícia Laignier Ferreira
Engenheira Ambiental e Sanitarista
CREA MG 199.439

Álvaro José Altamirano Montoya
Economista

Nathália M. Moreira Guimarães
Engenheira Civil
CREA MG 186.999

Mayara Figueiredo Dias
Engenheira Ambiental e Sanitarista
CREA MG 199.734

Aline Gomes Ferreira
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos
CREA MG 160.724/D

Nério Campos Filho
Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Andressa Santos Gonçalves
Economista Doméstica

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estimativas de Custos para o Município de Ferros a partir do IMSB 18
Quadro 2: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 1.... 20
Quadro 3: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 2.... 23
Quadro 4: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 3.... 28
Quadro 5: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 4 29
Quadro 6: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 5 30
Quadro 7: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 6 31
Quadro 8: Programas e ações propostos para o Eixo Esgotamento Sanitário - Objetivo 1..... 35
Quadro 9: Programas e ações propostos para o Eixo Esgotamento Sanitário - Objetivo 2 38
Quadro 10: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 1 42
Quadro 11: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 2 46
Quadro 12: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 3 53
Quadro 13: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 4 56
Quadro 14: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 5 57
Quadro 15: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 6 58
Quadro 16: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 7 59
Quadro 17: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 8 61
Quadro 18: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 9 63
Quadro 19: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 10 65
Quadro 20: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 11 68

Quadro 21: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 1 71
Quadro 22: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 2 73
Quadro 23: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 3 74
Quadro 24: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 4 76
Quadro 25: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 5 80
Quadro 26: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 1 85
Quadro 27: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 2 87
Quadro 28: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 3..... 88
Quadro 29: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional – Objetivo 4..... 90
Quadro 30: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 5 93
Quadro 31: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 6..... 94
Quadro 32: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 7 96
Quadro 33: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros. 100
Quadro 34: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros por ano 101
Quadro 35: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros por ano 102
Quadro 36: Gastos *per capita* do Município de Ferros/MG, 2011..... 103
Quadro 37: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), Ferros/MG, 2006 a 2010. 105
Quadro 38: Indicadores Econômicos Financeiros para análise da situação fiscal 107
Quadro 39: Indicadores da situação fiscal dos municípios da UPGRH DO 3 Santo Antônio/MG 108

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AGB	Agência da Bacia Hidrográfica
ANA	Agência Nacional de Águas
ARES	Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento
ARSAE MG	Agência Reguladora de Água e Esgoto de Minas Gerais
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CEHOP	Companhia Estadual de Habitação e Obras públicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CODEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CPOS	Companhia Paulista de Obras e Serviços
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FDE	Fundação para Desenvolvimento da Educação
FEAM	Fundação Estadual de Meio Ambiente
FUNEC	Fundação Educacional de Caratinga
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBIO	Instituto BioAtlântica
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PERS	Política Estadual de Resíduos Sólidos
PESR	Programa de Esgotamento Sanitário Rural
PGIRS	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
PM	Prefeitura Municipal
PDM	Plano Diretor Municipal
PMF	Prefeitura Municipal de Ferros

PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPA	Programas Projetos e Ações
PPA	Plano Plurianual
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PRHI	Plano de Recursos Hídricos
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAC	Serviço de Atendimento ao Cidadão
SDU	Sistema de Drenagem Urbana
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SETOP	Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIMSB	Sistema de Informações Municipais em Saneamento Básico
SINAP	Sistemas de Preços, Custos e Índices
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TBO	Taxa Básica de Operação
TdR	Termo de Referência
TI	Tecnologia da Informação
UPGRH	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
UTC	Usina de Triagem e Compostagem

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO....13
1 INTRODUÇÃO....15
2 ESTIMATIVAS DE CUSTO....16
2.1 Metodologia....16
2.2Estimativa de Investimento a partir do Índice Multidimensional de Saneamento Básico....16
3 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA....19
3.1 Estimativa de custos para o Sistema de Abastecimento de Água....19
3.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água....33
4 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO....34
4.1 Estimativa de custos para o Sistema de Esgotamento Sanitário....34
4.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário....40
5 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS....41
5.1Estimativa de custos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....41
5.2Resumo dos investimentos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....69
6 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....70
6.1Estimativa de custos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais....70
6.2Resumo dos investimentos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais....83
7 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL....84
7.1 Estimativa de custos para o Sistema Saneamento Básico Municipal- Institucional....84
7.2 Resumo dos investimentos para o Eixo Institucional....98
8 RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS DOS PILARES DE SANEAMENTO BÁSICO....99

9 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO PÚBLICO 103
9.1 Situação Econômico Financeira do Município 103
9.2 Capacidade de Endividamento e Investimento 105
9.3 Considerações Finais 110
10 CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA INVESTIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO 112
10.1 Modalidades de repasse dos recursos federais 114
10.1.1 Transferências constitucionais 114
10.1.2 Transferências legais 114
10.1.3 Transferências voluntárias 114
10.2 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS 114
10.2.1 ANA – Agência Nacional de Águas 116
10.2.1.1 PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas 116
10.2.2 FUNASA – Fundação Nacional da Saúde 117
10.2.3 Ministério das Cidades 118
10.2.3.1 DAGES – Departamento de Água e Esgoto 119
10.2.3.2 DDCOT – Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica 119
10.2.3.3 DARIN – Departamento de Articulação Institucional 120
10.2.4 Fhidro 120
10.2.5 SEDRU 120
10.2.6 Agências de Bacias 121
10.2.7 Ementa Parlamentar 122
10.2.8 Financiamento Direto 122
10.2.8.1 BDMG 122
10.2.8.1.1 Programa Novo SOMMA 122
10.2.8.2 BNDES 123
10.2.8.3 CEF 123
10.2.8.3.1 Programa Saneamento para Todos 123
10.2.8.4 BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento 123
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS 124
12 REFERÊNCIAS 126

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações Propostos e representa o Produto 6 do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Ferros, que encontra-se inserido na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio – UPGRH DO3.

O PMSB, que visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, elaborado a partir do contrato Nº 02/2015, firmado em 25/03/2015 entre a Fundação Educacional de Caratinga (FUNEC) e o Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce), está sendo construído com base na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com vistas à melhoria da salubridade ambiental e proteção dos recursos hídricos, além da promoção da saúde pública; o Termo de Referência (TdR) do Ato Convocatório Nº 13/2014 (Contrato de Gestão ANA nº 072/2011 e Contrato de Gestão IGAM Nº 001/2011), para contratação dos serviços propostos no objeto desse contrato; a proposta técnica da FUNEC; as premissas e procedimentos resultantes da Primeira Reunião Pública, realizada no município de Itabira em 07/05/2015; e as adequações especificadas no Primeiro Seminário realizado no município, como proposto no Plano de Trabalho (Produto 01/08).

Nesses eventos supracitados, participaram membros do IBIO-AGB Doce, CBH-Santo Antônio, representantes do município, inclusive com a participação dos Comitês de Coordenação e Comitê Executivo do PMSB local, além da equipe técnica da FUNEC.

O Saneamento Básico e, deste modo, o PMSB, engloba quatro pilares, sendo eles: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

A integração dos pilares citados representa um modelo coerente entre as etapas estabelecidas no TdR, com inter-relações lógicas e cronológicas, objetivando a elaboração das etapas solicitadas contratualmente com seus respectivos produtos associados, conforme abaixo especificadas de forma sumária:

ETAPA I – PLANEJAMENTO DO PROCESSO

- ✓ ***PRODUTO 1*** – Plano de Trabalho;
- ✓ ***PRODUTO 2*** – Plano de Comunicação e Mobilização Social;

ETAPA II – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

- ✓ ***PRODUTO 3*** – Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico;

ETAPA III – PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- ✓ ***PRODUTO 4*** – Prognóstico com Objetivos e Metas dos Serviços de Saneamento Básico e Alternativas Institucionais de Gestão;
- ✓ ***PRODUTO 5*** – Programas, Projetos e Ações e Hierarquização das Áreas e/ou Programas de Intervenção Prioritários;
- ✓ ***PRODUTO 6*** – Plano de Investimentos;
- ✓ ***PRODUTO 7*** – Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico com Seleção dos Indicadores para Monitoramento do PMSB;

ETAPA IV PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E CONSULTA PÚBLICA

- ✓ ***CONSULTA PÚBLICA***
- ✓ ***PRODUTO 8*** – Relatório Final e Proposição da Minuta de Lei do PMSB.

1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um planejamento integrado e amplo, que engloba quatro eixos fundamentais: abastecimento de água, esgotamento sanitário, Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Tal planejamento visa a inclusão e a igualdade social e quando colocado em prática, garante melhoria na saúde e na qualidade de vida da população.

Em função de sua importância, o estado brasileiro condiciona a captação de recursos financeiros para o saneamento básico dos municípios à realização dos seus PMSB's, de acordo com a Lei nº. 11.445/07.

Por questões estratégicas, o Termo de Referência (TdR), proposto pelo IBIO AGB Doce para a realização do PMSB, foi dividido em oito produtos sucessivos e concatenados que compõem um todo, portanto, cada um dos produtos é diretamente dependente de seu antecessor e condicionante do próximo.

Após a definição dos programas, projetos e ações, contemplados no Produto 5, o TdR define que deve ser elaborado o Plano de Investimentos (Produto 6), portanto, o mesmo se configura num relatório parcial do PMSB. Seguindo a sequência lógica do planejamento, o presente documento define os valores necessários para implementar as ações propostas para os serviços de saneamento básico na elaboração do PMSB referente ao município de Ferros, para garantir a universalização dos serviços em um horizonte de 20 anos.

O Produto 6 tem uma importância ímpar na realização do PMSB, uma vez que possui como principal objetivo definir os valores de cada ação, como também indicar as principais fontes de financiamento das mesmas. Também, de forma indireta, ratifica a correta definição dos prazos estabelecidos na realização das ações, uma vez que as mesmas somente podem ser realizadas com a disponibilidade de recursos nos prazos definidos no Produto 5.

2 ESTIMATIVAS DE CUSTO

2.1 Metodologia

A metodologia utilizada para a definição dos valores estimados para cada ação proposta foi definida por meio de diversas consultas junto aos seguintes órgãos/índices: à Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais – SETOP/2015; à Companhia Paulista de Obras e Serviços – CPOS/2015; o Custo Unitário Básico – CUB/jul/2016; à Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA/2016); o Sindicato dos Engenheiros do Estado de Minas Gerais – SENGE/2016, o Site Nacional de Empregos – SINE/2016, bem como indicadores per capita obtidos por meio de cálculos, utilizando-se o Índice Multidimensional do Saneamento Básico (MONTOYA e LORETO, 2015), associado a indicadores contidos nos PMSB's de outros municípios com realidades parecidas.

Ressalta-se que, considerando a realidade do mercado atual e as possíveis variações que os valores presentes no relatório podem sofrer, os mesmos deverão ser atualizados conforme a necessidade, o que exigirá da administração a adaptação dos custos aos projetos básicos e executivos específicos que serão elaborados. Por apresentarem datas-bases distintas, os custos definidos foram reajustados para o ano de 2016 conforme percentual apresentado no item 2.2.

2.2 Estimativa de Investimento a partir do Índice Multidimensional de Saneamento Básico

O Índice Multidimensional de Saneamento Básico (IMSB), já discutido no Diagnóstico Técnico Participativo (Produto 3), foi construído por Montoya e Loreto (2015) com a finalidade de integrar a situação social e econômica dos municípios com os serviços de saneamento básico, objetivando identificar as privações a que a população do município está submetida.

A metodologia empregada na construção do IMSB é a mesma utilizada para a medição de pobreza multidimensional, desenvolvida por Alkire-Foster (2007 e 2011). Por meio da decomposição da população em subgrupos e áreas de residência, utilizando dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi possível medir a pobreza multidimensional, identificar as privações sofridas pelos municípios nos distintos eixos do saneamento básico e estabelecer uma associação entre esses indicadores.

A Figura 1 apresenta o Índice Multidimensional de Saneamento Básico de 14 Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio, nos quais a FUNEC está realizando os PMSB's.

Figura 1: Índice Multidimensional de Saneamento Básico Municipal

Fonte: FUNEC (2015)

Como é possível observar, o município de Ferros possui um índice multidimensional de saneamento básico de 0,489, indicando que 48,9% dos domicílios do município possuem algum tipo de carência de saneamento básico; nota-se também que, em análise comparativa aos demais municípios da bacia hidrográfica do Rio Santo Antônio, Ferros é o município com o maior índice, o que implica em maiores carências.

Visando encontrar uma metodologia mais condicente com a realidade regional, para a realização das estimativas de custos, utilizaram-se os IMSB's dos municípios de Aimorés, Juiz de Fora, Ipatinga, Itabira e Timóteo. A partir dos valores desses índices e, utilizando análise estatística (medidas de posição central, medidas de dispersão), considerando os coeficientes de cada eixo (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e institucional), foi estabelecida uma relação entre o IMSB e os investimentos necessários para a universalização do saneamento básico, com valores reajustados para 2016 em 6.5% a.a.[1] (Plano de Investimentos do PMSB).

A partir do tratamento dos dados foi possível estimar valores *per capita* de investimento, considerando o horizonte do plano: 20 anos, com base nas carências dos municípios (representadas pelo IMSB), para cada pilar do saneamento e para o alinhamento institucional (Quadro 1). Uma vez estimado o valor *per capita*, conseguiu-se estimar o valor de cada ação

[1] Os planos de investimentos dos PMSBs dos municípios de Aimorés e Juiz de Fora foram elaborados no ano de 2013 e o do município de Ipatinga, no ano de 2015. Os valores foram submetidos a reajuste de inflação de 6.5%.

descrita, utilizando-se o coeficiente gerado por meio do IMSB para somente aqueles em que os índices oficiais não puderam ser utilizados e, posteriormente, o valor final de investimentos necessários para universalização dos serviços de saneamento básico. Mediante isso, com a soma final das ações dos quatro eixos, dividido pela população total de 2036, obteve-se um novo valor *per capita* mais próximo a realidade sendo este, o valor adotado para as estimativas de preços de cada eixo.

Quadro 1: Estimativas de Custos para o Município de Ferros a partir do IMSB

Eixo	Coeficiente calculado pelo IMSB (R$/hab.)*	Total de Investimentos (R$) ***	População em 2036 (Hab.)	Investimento *per capta* final (R$/hab.) **
Abastecimento de água	R$ 1.350,41	R$ 37.455.039,42	11.721	R$ 3.195,55
Esgotamento sanitário	R$ 1.867,55	R$ 8.130.060,93		R$ 693,63
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R$ 344,02	R$ 25.143.280,20		R$ 2.145,15
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	R$ 2.965,49	R$ 38.682.158,70		R$ 3.300,24
Institucional	R$ 238,06	R$ 7.915.168,59		R$ 675,30
TOTAL		R$117.325.707,84		

*Valor *per capita* calculado utilizando a metodologia do IMSB (horizonte do plano)
**Valor *per capita* calculado pela somatória das estimativas de preços dividido pela população de 2036.
***Total de investimentos considerando a população projetada multiplicada pelo coeficiente adotado.
Fonte: FUNEC (2016)

3 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1 Estimativa de custos para o Sistema de Abastecimento de Água

Os valores previstos para a universalização do sistema de Abastecimento de Água no município de Ferros foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP, CPOS, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. Ressalta-se também que algumas ações são atividades de responsabilidade dos profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram subdivididas de modo a detalhar de forma específica as mesmas, portanto, não constam estimativas de custos, visto que os valores já foram englobados na atividade principal para que, assim, não haja somatórias indevidas. Os valores utilizados para consultoria técnica especializada foram retirados da planilha de preços da COPASA, onde a mesma não especifica o tipo de consultoria técnica contratada mas sim, o valor máximo a ser pago independente da consultoria exercida.

Os Quadros 2 a 7 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Abastecimento de Água do município de Ferros.

Quadro 2: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 1

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA.**
OBJETIVO	**1**	**AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA DA SEDE MUNICIPAL**
METAS		
Meta 1.1 Ampliar a operação dos sistemas de abastecimento através da melhoria na operacionalização dos pontos de captação (distritos de Santa Rita do Rio de Peixe, Esmeraldas de Ferros, Santo Antônio da Fortaleza, Cubas, Borba Gato e Sete Cachoeiras), seguindo de adução e tratamento e distribuição.		
Meta 1.2 Promover melhorias estruturais (reforma) dos atuais reservatórios dos distritos e povoados e construção dos reservatórios com capacidade total de 603,36 m³ para atender a demanda futura do município		
Meta 1.3 Garantir controle de qualidade da água dos pequenos sistemas de distribuição localizados nos distritos menores e em pequenas localidades/povoados		
Meta 1.4 Elaborar e implementar plano de manutenção dos SAA's do município.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.1.1	**Ação 1:** Realizar cadastro minucioso do sistema de abastecimento de água da sede	Imediato	R$ 37.888,65	R$ 2,28/m (Fonte: SABESP) x 14260m (Comprimento da Rede) + 1451 (N° de ligações) x R$ 2,64 (Cadastro de Edificações-COPASA) + 3km (Comprimento da Adução) x R$ 515,07/km de adução (COPASA)
1.1.1.2	**Ação 2:** Avaliar os sistemas, a partir do cadastro, quanto à sua funcionalidade e necessidade de novas instalações e ampliações	Imediato	R$ 6.223,20	80 Horas Trabalhadas x 1 Engenheiro Jr x R$77,79 - Fonte: SETOP
1.1.1.3	**Ação 3:** Projetar, a partir do cadastro do sistema, as novas infraestruturas e ampliações necessárias para atender o restante da população da área urbana, além das ampliações já previstas	Imediato/ Curto	R$ 137.760,00	1080 horas engenheiro Jr x R$77,79 - Fonte: SETOP para projeto de ampliação/construção da ETA + 40 horas engenheiro x R$77,79 - Fonte: SETOP para projeto de ampliação/construção de reservatórios + 0 horas engenheiro x R$77,79 - Fonte: SETOP para projeto de ampliação da rede + 1120 horas projetistas x R$45,21 - Fonte: CPOS (levantamento topográfico consta na ação 5 do objetivo 1 do eixo drenagem)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.1.4	**Ação 4:** Realizar obras para atender aos projetos da ação anterior e às ampliações já previstas	Curto	R$ 2.332.485,74	14260 m (Comprimento da Rede) x R$ 104,82/m de rede (SABESP) + 1451 (N° de ligações) x R$ 183,24 (Instalação ou retirada de hidrômetros-COPASA) + R$ 61,95 (Substituição de Tubulação de adução) x 3000 metros de adutora + R$ 11.188,00 x 8 (fonte: PMSB de Timóteo) + R$ 417,63 x 710 (para reservatórios) (Fonte: PMSB de Timóteo)
1.1.2.5	**Ação 5:** Projetar, a partir da avaliação, as novas instalações e ampliações necessárias para os reservatórios.	Imediato/ Curto	Consta na ação 3	-
1.1.2.6	**Ação 6:** Realizar obras para atender aos projetos da Ação 1.1.2.5.	Curto	Consta na Ação 4	-
1.1.3.7	**Ação 7:** Elaborar estudos para a implantação de sistema de automação no tratamento de água bruta	Imediato	R$ 7.001,10	45 horas Eng. Mecatrônico Júnior x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 45 Horas Eng. Eletricista Júnior x R$ 77,79 - Fonte: SETOP
1.1.3.8	**Ação 8:** Executar obras e ampliar infraestrutura após a conclusão do projeto	Curto	Consta na ação 4	-
1.1.3.9	**Ação 9:** Implantar sistema de tratamento e destinação do lodo	Imediato	R$ 61.598,73	300 horas x 1 Engenheiro Civil Jr x R$ 77,79 (SETOP) + 29 m² (1m² para cada 1m³ da capacidade de produção da ETA) x R$ 1.319,37/m² (CUB-Sinduscon/MG)
1.1.3.10	**Ação 10:** Acompanhar a estrutura laboratorial para o monitoramento da qualidade da água	Imediato	Consta na ação 11	-
1.1.3.11	**Ação 11:** Monitorar atendimento ao padrão de potabilidade (Portaria n. 2.914/2011)	Constante	R$ 2.227.613,40	R$ 3.983,10/mês (2 técnicos – Fonte comprasnet - R$ 1.991,55/Técnico + 76,79% de encargos sociais - SETOP) + R$ 110,00 (análises de cor, turbidez, cloro, pH, coliformes + E. Colli - Fonte: UFV) x 9 (n° de pontos de captações)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
				por mês x 20 anos + R$ 300.000,00 (implantação do Laboratório- Fonte: Hexis Científica)
1.1.3.12	**Ação 12:** Obter/renovar as licenças ambientais de operação das unidades dos SAA's	Imediato	R$ 18.000,00	300 horas x R$ 60,00 (valora da hora da empresa especializada + taxas – Fonte: AGU Consultorias Ambiental e Civil)
1.1.3.13	**Ação 13:** Estabelecer programa de manutenção preventiva	Constante	R$ 8.260,00	R$ 2.500,00 (compra do Software) + R$ 80,00/hora (suporte ao software) x 2 mensais x 3 anos. Fonte: Kompy Soluções
1.1.3.14	**Ação 14:** Elaborar estudos e projetos para a reforma e atualização do sistema de tratamento de água bruta	Imediato	R$ 21.571,65	2 engenheiros Jr x 75 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 1 engenheiro Jr x 75 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 2 projetistas x 45 horas x R$45,21 - Fonte: CPOS

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 3: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
OBJETIVO	**2**	**OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

METAS
Meta 2.1 Criar e implantar programas de prevenção, controle e redução de perdas
Meta 2.2 Substituir as redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como é o caso do cimento amianto - CA.
Meta 2.3 Promover instalação de micromedidores (hidrômetros) nas ligações domiciliares que não existam.
Meta 2.4 Implantar sistema de dosadores de cloro, principalmente nos pequenos sistemas.
Meta 2.5 Realizar setorização do SAA com o objetivo de minimizar a quantidade de vazamentos na rede de distribuição, além de diminuir o intervalo no desabastecimento, caso haja necessidade de algum reparo na rede.
Meta 2.6 Atualizar e modernizar o sistema de telemetria para facilitar a operacionalização do sistema geral.
Meta 2.7 Isolar e identificar, como objetivo de segurança, as unidades de tratamento e dos locais de reservação.
Meta 2.8 Melhorar e ampliar a rede de abastecimento de água na sede, distritos e povoados para atender a população periférica dos núcleos urbanos
Meta 2.9 Instalar programa de Fluoretação no sistema de abastecimento de água de Ferros
Meta 2.10 Implantar plano de emergência e contingência da água no município de Ferros
Meta 2.11 Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas que constituem o SAA. No caso do SAA da sede a entidade detentora da concessão do Serviço de Abastecimento de Água, especificamente a COPASA e Prefeitura Municipal (distritos e povoados)
Meta 2.12 Implantar plano de combate a incêndio nas instalações dos SAA's
Meta 2.13 Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais e funcionários da empresa prestadora dos serviços de saneamento.
Meta 2.14 Implantar plano de cargos e salários uniformemente para os servidores públicos do município, que possuem funções na área de saneamento.
Metas 2.15 Tratar e destinar adequadamente os resíduos gerados no processo de tratamento de água.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar, a partir do cadastro minucioso dos sistemas, Plano de Manutenção preventiva para o município, contendo mecanismos sistemáticos para substituição de tubulações antigas, avaliação	Imediato	R$ 35.005,50	450 horas x 1 Engenheiro Civil/Sanitarista Jr x R$ 77,79 (SETOP)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO		PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		contínua e monitoramento das redes de distribuição para controle de incrustações, substituição de bombas, equipamentos eletrônicos e mecânicos, entre outros.			
1.2.1.2	**Ação 2:**	Implantar as ações do Plano de Manutenção preventiva.	Imediato/ Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.2.2.3	**Ação 3:**	Diagnosticar as redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como no caso do cimento amianto – CA	Imediato/ Curto	R$ 89.125,00	14260 m (comprimento da rede) x R$ 6,25 - Fonte: COPASA
1.2.2.4	**Ação 4:**	Substituir as redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como no caso do cimento amianto – CA	Curto	R$ 606.021,48	8556 m (60% do comprimento da rede) x R$ 70,83 - Fonte: COPASA
1.2.3.5	**Ação 5:**	Avaliar a situação atual dos sistemas de macromedição e micromedição do município quanto à sua funcionalidade e necessidade de substituições e novas instalações.	Imediato	R$ 15.558,00	200 horas x R$ 77,79 Engenheiro Jr (SETOP)
1.2.3.6	**Ação 6:**	Realizar novas instalações, substituições e ampliações dos sistemas de macro e micromedição.	Curto	Consta na ação 4 do objetivo 1	
1.2.3.7	**Ação 7:**	Implantar campanhas contínuas de monitoramento e fiscalização de ligações clandestinas e residências não interligadas à rede (Programa "ZéGato").	Constante	R$ 461.568,80	1391 Folders (20% da população Urbana) x R$ 0,60/folder + 21 Banners (n° de setores x 3) x R$ 60,00/banner + 7 Faixas (n° de setores) x R$ 130,00/faixa + 348 Cartazes (5% da população urbana) x R$ 0,84/cartaz (fonte de preços - Gráfica Brasil Líder) + 7 Oficinas (n° de setores urbanos) de responsabilidade do comitê, secretaria, departamento ou divisão de saneamento básico x 20 anos
1.2.3.8	**Ação 8:**	Implementar melhorias contínuas no sistema de macro e micromedição, contemplando principalmente as necessidades de substituições e novas instalações advindas da evolução tecnológica.	Constante	R$ 154.038,16	1451 (n° de ligações) x R$ 26,54 (Valor de substituição) - Fonte: COPASA x 4 (a cada 5 anos)
1.2.4.9	**Ação 9:**	Identificar pequenas comunidades, onde podem ser implantados pequenos sistemas de abastecimento de água.	Imediato/ Curto	R$ 17.113,80	220 horas x 1 Engenheiro Civil/Sanitarista Jr R$ 77,79 (SETOP)
1.2.4.10	**Ação 10:**	Implantar sistemas simplificados de tratamento de água, a partir de dosadores de cloro e flúor nas pequenas comunidades	Curto	R$ 2.895.841,12	R$ 1.950,00 (dosador mecânico de cloro ou cloro e Flúor em tabletes - Fonte:

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
				Hidroquim Tratamento de água) x (4767 hab. (Pop. Rural)) / 3,21 (Média de Habitantes por domicílio)
1.2.5.11	**Ação 11:** Reavaliar a setorização dos sistemas do município para equalização das pressões, com delimitação de bairros e setores a fim de reduzir problemas na distribuição e diminuir as perdas e paralisações	Imediato/ Curto	R$ 506.880,00	120 horas/ 6 meses x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 8 anos
1.2.6.12	**Ação 12:** Implantar e/ou atualizar e modernizar o sistema de telemetria.	Constante	R$ 750.000,00	R$ 500.000,00 (implantação) + R$ 50.000 a cada 4 anos (atualização) - Fonte: CAS Tecnologia
1.2.7.13	**Ação 13:** Executar obras para o isolamento no entorno do sistema de tratamento e dos pontos de reservação.	Curto	R$ 239.586,00	[12 reservatórios x 80 m (área mínima a se cercar) + 1 boosters x 140 (área mínima a se cercar) + 1 ETA x 360 (área mínima a se cercar)] x 164,10 (cercamento com mourões de concreto - Fonte: SETOP)
1.2.7.14	**Ação 14:** Instalar placas de identificação nos locais citados no item anterior.	Imediato/ Curto	R$ 16.229,64	R$ 1.159,26 - Fonte: SETOP x 14 Placas
1.2.8.15	**Ação 15:** Identificar as populações periféricas do núcleo urbano não atendidas por abastecimento público de água.	Imediato	Consta na Ação 2 do Objetivo 3	-
1.2.8.16	**Ação 16:** Realizar obras de ampliação dos sistemas de abastecimento de água de modo a atender as populações que não dispõe de sistema público de abastecimento de água, identificadas no item anterior.	Curto	Consta na ação 4 do objetivo 1	-
1.2.9.17	**Ação 17:** Identificar os sistemas de abastecimento de água passíveis de implantação de programa de fluoretação	Imediato/ Curto	R$ 9.334,80	120 horas x 1 Engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP)
1.2.9.18	**Ação 18:** Implantar programa de fluoretação nos sistemas passíveis de sua implantação.	Curto	Consta na ação 10 do objetivo 2	-
1.2.10.19	**Ação 19:** Programar ações preventivas e elaborar projetos e convênios que viabilizem a realização de ações de emergência e contingência no município.	Curto	R$ 9.334,80	120 horas x 1 Engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.10.20	**Ação 20:** Implantar o plano de emergência e contingência de água	Imediato/ Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal/Concessionária
1.2.11.21	**Ação 21:** Elaborar plano de redução de energia elétrica nas estruturas detentoras da concessão do serviço de abastecimento de água.	Imediato	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.2.11.22	**Ação 22:** Implantar plano de redução de energia elétrica no item acima, avaliar continuamente cortes de gastos com energia elétrica do sistema, realizando substituição de equipamentos que tenham maior consumo energético por equipamentos de menor consumo.	Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal/Concessionária
1.2.12.23	**Ação 23:** Elaborar plano de combate à incêndios nas estruturas dos SAAs	Imediato	R$ 3.111,60	40 horas x 1 Engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP)
1.2.12.24	**Ação 24:** Implantar o plano de combate à incêndios nas estruturas dos SAAs	Curto	R$ 6.891,54	18 extintores de incêndio ABC 6 kg (5 para cara ETA + 1 para cada Booster + 1 para cada Estação Elevatória) x R$ 140,29/extintor (Fonte: SETOP) + 18 placas de identificação dos extintores (Fotoluminescentes) x R$ 26,49/placa (Fonte: SETOP) + 10 horas para treinamento) x R$ 77,79 (Engenheiro Jr) x 5 anos
1.2.13.25	**Ação 25:** Avaliar constantemente o quadro de funcionários para verificar a necessidade de contratações frente às novas instalações e ampliações dos sistemas.	Constante	-	Atividade interna da gestão Municipal
1.2.13.26	**Ação 26:** Realizar com periodicidade programada a capacitação dos funcionários (atuais e novos), conforme as novas instalações dos sistemas de abastecimento de água, substituições e novas práticas.	Constante	R$ 158.400,00	30 horas/ ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos (Período após a conclusão das obras)
1.2.13.27	**Ação 27:** Definir funcionários, dentro da Prefeitura Municipal, que sejam responsáveis por organizar os dados operacionais e administrativos do setor de abastecimento do município e alimentar o Sistema Municipal de Informações de Saneamento (SMIS) e,	Constante	-	Atividade interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	consequentemente, o SNIS.			
1.2.14.28	**Ação 28:** Contratar empresa especializada, capaz de atualizar o plano de carreira, cargos e salários dos servidores públicos dos serviços de abastecimento de água, considerando a necessidade de execução dos programas e obras previstas.	Curto	R$ 29.040,00	110 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.2.15.29	**Ação 29:** Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA	Imediato	Consta na ação 9 do objetivo 1	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 4: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 3

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
OBJETIVO	**3**	**MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA – ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA**
METAS		
Meta 3.1 Implantar um programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas por meio de pontos de amostragem na sede, distritos, povoados e comunidades rurais, com o propósito de acionar medida alternativa para abastecimento e promover ação conjunta (órgãos municipais de saúde e meio ambiente) para controle de poluição hídrica.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.3.1.1	**Ação 1:** Fazer cadastro minucioso dos sistemas de abastecimento de água do município	Imediato	Consta na ação 1 do objetivo 1	-
1.3.1.2	**Ação 2:** Realizar levantamento e cadastramento das populações não atendidas por abastecimento público de água.	Constante	R$ 15.558,00	200 horas x 1 engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP)
1.3.1.3	**Ação 3:** Suprir a demanda por sistema de abastecimento de água dos locais cadastrados	Curto	Consta na ação 10 do objetivo 2	
1.3.1.4	**Ação 4:** Elaborar programas de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	Imediato	R$ 73.920,00	280 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.3.1.5	**Ação 5:** Controlar a qualidade da água por meio da disponibilização de resultados de análises físico-químicas no Sistema de Informações (Programa de Aferição da Qualidade da Água).	Constante	Consta na ação 11 do objetivo 1	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 5: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 4

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
OBJETIVO	**4**	**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ZONA RURAL**
METAS		
Meta 4.1 Universalizar o abastecimento de água na zona rural, construindo sistemas individuais de tratamento utilizando tecnologias de tratamento simplificado.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.4.1.1	**Ação 1:** Realizar levantamento das populações rurais não atendidas por abastecimento de água.	Constante	R$ 186.696,00	120 horas x 1 engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 20 anos
1.4.1.2	**Ação 2:** Implementar sistemas de abastecimento coletivo com tratamento simplificado nas pequenas comunidades.	Curto	Consta na ação 10 do objetivo 2	-
1.4.1.3	**Ação 3:** Implementar sistemas individuais de abastecimento nos domicílios rurais isolados, com tecnologia de tratamento simplificado.	Curto	Consta na ação 10 do objetivo 2	-
1.4.1.4	**Ação 4:** Monitorar e ampliar os sistemas de abastecimento implementados nas áreas rurais.	Constante	Consta na ação 10 do objetivo 2 e 11 do objetivo 1	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 6: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 5

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
OBJETIVO	**5**	**CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA EM SOLUÇÕES INDIVIDUAIS**
METAS		
Meta 5.1. Criar e implantar sistema de assistência para monitorar a qualidade da água de soluções individuais e dar orientação técnica quanto à construção e poços e utilização de nascentes para o abastecimento, adotando medidas de proteção sanitária		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.5.1.1	**Ação 1:** Elaborar programa de assistência à população rural atendida por sistemas individuais de abastecimento.	Imediato	R$ 29.040,00	110 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.5.1.2	**Ação 2:** Incluir em programas específicos as localidades rurais sem acesso ao Serviço de Abastecimento de Água.	Curto/ Médio	Consta na ação 1	-
1.5.1.3	**Ação 3:** Realizar campanhas de orientação técnica quanto à construção de poços, captação em nascentes, adotando medidas de proteção sanitária.	Constante	R$ 237.600,00	45 horas / ano x 20 anos x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 7: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 6

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA.**
OBJETIVO	**6**	**PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
METAS		
Meta 6.1. Elaborar e implementar ações de proteção do entorno dos pontos de captação utilizados no município.		
Meta 6.2. Elaborar e Implantar ações voltadas para a preservação dos mananciais e nascentes (Reflorestamentos) utilizados para abastecimento de água, salientando que esta ação a médio e longo prazo trará uma diminuição da escassez hídrica no município de Ferros.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.6.1.1	**Ação 1:** Realizar levantamento de mananciais e nascentes degradadas utilizados para o abastecimento de água.	Imediato	R$ 84.480,00	320 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.6.1.2	**Ação 2:** Implementar programa de recuperação das áreas de mananciais e nascentes degradados utilizados para o abastecimento de água.	Curto	R$ 4.928.653,01	[1281,91 ha (estimativa da área degradada baseada na APP das nascentes do Município) + 2,54 ha (9 n° de pontos de captação x 0,2827 ha)] x R$ 3.837,17/ha (R$ 2.136,23/ha para cercar área + R$ 620,42/ha para aquisição de mudas + R$ 544,63/ha para manutenção da área + R$ 535,89/ha para mão de obra - (PLASTER et al. 2008) corrigido inflação).
1.6.1.3	**Ação 3:** Monitorar a qualidade ambiental das áreas de mananciais e nascentes degradadas recuperadas	Constante	R$ 1.584.000,00	300 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos
1.6.1.4	**Ação 4:** Realizar os estudos técnicos necessários para regularização das portarias de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e licenciamento das unidades dos sistemas de abastecimento de água atuais e protocolar as solicitações junto aos órgãos competentes.	Imediato/ Curto	R$ 17.113,80	2 engenheiros Jr x 110 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP
1.6.1.5	**Ação 5:** Verificar os prazos de validade e promover estudos complementares para manutenção das portarias de outorga de direito de uso dos recursos	Constante	Consta na ação 4	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	hídricos e das licenças ambientais.			
1.6.2.6	**Ação 6:** Instituir sistema de outorga de usos da água para atender à Lei n. 9.433/97 no seu art. 12	Constante	R$ 29.040,00	110 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.6.2.7	**Ação 7:** Implantar medidas e intervenções necessárias à efetiva proteção ambiental das áreas de preservação	Constante	R$ 19.321.623,82	11359,38 ha (1893230 m comprimento dos cursos d'água x 60 m da APP) x R$ 1.700,94/ha (R$ 620,42/ha para aquisição de mudas + R$ 544,63/ha para manutenção da área + R$ 535,89/ha para mão de obra - (PLASTER et al. 2008) corrigido inflação).
1.6.2.8	**Ação 8:** Avaliar impactos de estruturas/instalações potencialmente poluidoras nos sistemas aquíferos	Constante	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Engenheiro do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
1.6.2.9	**Ação 9:** Controlar vazão de captação para a manutenção da vazão de recarga dos mananciais	Constante	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Engenheiro do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
1.6.2.10	**Ação 10:** Desenvolver mecanismos que permitam a identificação e o uso dos mananciais	Constante	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Engenheiro do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
1.6.2.11	**Ação 11:** Efetuar sinalização e cercamento dos poços, mananciais subterrâneos, a fim de indicar que se tratar de água potável para o abastecimento da população	Constante	R$ 37.038,29	6 (Nº de capitação Subterrânea) x R$ 19,65/m (Cerca de mourões de eucalipto-SETOP) x 314,15 m (perímetro da APP)
1.6.2.12	**Ação 12:** Desenvolver programa de análise e inspeção de poços, particulares e públicos, junto à vigilância sanitária	Constante	R$ 17.113,80	2 engenheiros Jr x 110 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP
1.6.2.13	**Ação 13:** Desenvolver atividades para reflorestar áreas degradadas nas bacias hidrográficas dos mananciais de abastecimento de água.	Constante	Consta na ação 7	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

3.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico do Sistema de Abastecimento de Água, contemplando a sede, distritos e a zona rural, é de **R$ 37.455.039,42**. Destes, R$ 9.451.480,25 são de prazo imediato, R$ 15.409.284,03 são de curto prazo, R$ 6.297.137,56 são de prazo médio e R$ 6.297.137,56 são de longo prazo.

4 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.1 Estimativa de custos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Os valores previstos para a universalização do sistema de Esgotamento Sanitário no município de Ferros foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos como o caso da SETOP, CPOS e da COPASA para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. Ressalta-se também que algumas ações são atividades de responsabilidade dos profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram subdivididas de modo a detalhar de forma específica as mesmas, portanto, não constam estimativas de custos, visto que os valores já foram englobados na atividade principal para que, assim, não haja somatórias indevidas. Os valores utilizados para consultoria técnica especializada foram retirados da planilha de preços da COPASA, onde a mesma não especifica o tipo de consultoria técnica contratada mas sim, o valor máximo a ser pago independente da consultoria exercida.

Os Quadros 8 e 9 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Ferros.

Quadro 8: Programas e ações propostos para o Eixo Esgotamento Sanitário - Objetivo 1

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**2**	**ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**
OBJETIVO	**1**	**AMPLIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)**

METAS
Meta 1.1 Ampliar SES na sede municipal e distritos, considerando as demandas atual e futura (dando condições para que os novos loteamentos tenham o esgoto coletado de forma imediata), além da execução de projetos do Município a serem implementados para melhoria e incremento do sistema, incluindo rede coletora, construção de estação de tratamento e destinação final conforme a necessidade. Priorizar a expansão do atendimento a populações situadas às margens dos rios, distritos/povoado, regiões mais carentes de baixa renda dentro da viabilidade técnica de execução e regularização fundiária.
Meta 1.2 Realizar levantamento das ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário
Meta 1.3 Criar um programa de combate a ligações irregulares na rede de esgoto
Meta 1.4 Implantar o Sistema de Tratamento de Esgoto no SES da sede municipal e nos distritos, universalizando o tratamento de esgoto sanitário.
Meta 1.5 Implantar programa de monitoramento dos corpos receptores do efluente da ETE, para adoção de medidas preventivas e corretivas evitando a alteração das características dos corpos da água.
Meta 1.6 Desenvolver cadastro técnico fidedigno das redes coletoras, de forma digital e realizar mapeamento georreferenciado da rede de esgoto existente, incorporando as informações no SIG PMSB, com dimensionamento, estruturas e acessórios.
Meta 1.7 Reestruturar corpo técnico da Prefeitura Municipal responsável pelo serviço de esgotamento sanitário visando a universalização do serviço público
Meta 1.8 Criar plano de manutenção da rede coletora de esgoto

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.1.1.1	**Ação 1:** Avaliar o Projeto atual de construção das redes coletoras da sede, se atendem a população no período de planejamento do PMSB e, caso necessário, realizar adequação do mesmo.	Curto	-	Ação interna da gestão municipal
2.1.1.2	**Ação 2:** Elaborar projeto dos interceptores e das ETE dos distritos.	Curto	R$ 55.814,40	270 horas Engenheiro Sênior x R$ 116,30 (SETOP) + 270 horas x 2 Projetistas x R$ 45,21(CPOS)
2.1.1.3	**Ação 3:** Realizar as obras dos projetos supracitados.	Médio/ Longo	R$ 5.770.713,14	10,65 km x R$ 5.052,61 (R$ 422,96-Cadastro + R$ 2.645,50-Locação + R$ 1.984,15- Nivelamento: Fonte-COPASA) + 10645,09 m x R$ 24,03

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
				assentamento do tubo de esgoto série reforçada (SETOP) + 6953 hab. x R$ 64,53/hab. Implantação ETE (POLIDO, 2013) + 6953 hab. x R$ 5,06/hab.mês – Manutenção (POLIDO,2013) x 12 anos.
2.1.1.4	**Ação 4:** Avaliar as possibilidades de gestão e implementar, caso se opte, um modelo diferente do atual.	Curto	-	Ação Interna da gestão Municipal
2.1.2.5	**Ação 5:** Implementar Projeto de "Esgoto Limpo" para identificar lançamentos clandestinos e efetuar as ligações prediais não conectadas à rede pública, de acordo com levantamento da campanha	Curto/ Médio/ Longo	R$ 987.360,00	220 horas /ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 17 anos
2.1.3.6	**Ação 6:** Elaborar minuciosamente o cadastro do sistema existente nas comunidades rurais agrupadas (rede coletora e lançamentos).	Curto	Consta na ação 12	-
2.1.3.7	**Ação 7:** Monitorar as ligações clandestinas (dando continuidade ao "Esgoto Limpo" com base nos dados cadastrais da ação anterior.	Curto/ Médio	Consta na ação 5	-
2.1.4.8	**Ação 8:** Projetar redes coletoras para condução dos efluentes para o tratamento do esgoto em ETE nos distritos	Curto / Médio	Consta na ação 1	-
2.1.4.9	**Ação 9:** Elaborar manuais de operação para cada ETE, incluindo procedimentos corretos para o lançamento de esgotos e destinação dos lodos.	Curto/ Médio	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.1.5.10	**Ação 10:** Diagnosticar as áreas de risco de contaminação por efluentes domésticos no município (programa "Esgoto Limpo")	Constante	Consta na ação 5	-
2.1.5.11	**Ação 11:** Monitorar os corpos receptores continuamente (programa "Esgoto Limpo")	Constante	Consta na ação 5	
2.1.3.12	**Ação 12:** Elaborar minuciosamente o cadastro do sistema existente na sede e distritos.	Médio	R$ 26.400,00	100 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.1.6.13	**Ação 13:** Mapear e digitalizar os mapas contendo as redes coletoras.	Médio	Conta na ação 1	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.1.6.14	**Ação 14:** Projetar, a partir da avaliação, as ampliações, substituições e adequações necessárias à rede coletora (manutenção), principalmente para atender os bairros sem coleta de esgoto	Constante	Conta na ação 1	-
2.1.6.15	**Ação 15:** Projetar, a partir da avaliação, as ampliações, substituições e adequações necessárias à rede coletora das comunidades rurais agrupadas.	Curto	Consta na ação 1	-
2.1.7.16	**Ação 16:** Avaliar o quadro de funcionários para verificar as necessidades de novas contratações frente às novas instalações e ampliações dos sistemas.	Constante		Ação Interna da gestão pública
2.1.7.17	**Ação 17:** Realizar a capacitação dos funcionários conforme as novas instalações dos sistemas de esgotamento sanitário, com substituições e novas práticas.	Constante	R$ 316.800,00	60 horas/ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos (período após a conclusão da obra)
2.1.8.18	**Ação 18:** Avaliar, a partir do cadastro, sistema existente na sede quanto a sua funcionalidade e necessidade de ampliações, substituições e adequações.	Longo	-	Ação Interna da gestão Municipal
2.1.8.19	**Ação 19:** Avaliar, a partir do cadastro, sistema existente nas comunidades rurais agrupadas quanto a sua funcionalidade e necessidade de ampliações, substituições e adequações	Longo	-	Ação Interna da gestão Municipal
2.1.8.20	**Ação 20:** Elaborar plano de manutenção dos SES's	Constante	R$ 58.080,00	220 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 9: Programas e ações propostos para o Eixo Esgotamento Sanitário - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**2**	**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**
OBJETIVO	**2**	**CONTROLE DE SISTEMAS INDIVIDUAIS PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO**
METAS		
Meta 2.1 Criar e implantar programa de assistência aos sistemas individuais de esgotamento sanitário, principalmente aos adotados como solução na zona rural, a fim de orientar quanto à construção e à manutenção adequada dos mesmos, minimizando o risco de contaminação ambiental		
Meta 2.2 Criar exigência legal de implantação de sistemas de tratamento individual para efluentes não domésticos, criando meios eficiente de fiscalização dos estabelecimentos geradores, a fim de minimizar o risco de contaminação ambiental.		
Meta 2.3 Controlar e orientar quanto a desativação de fossas rudimentares e quanto a ligação desses efluentes na rede coletora		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.1.1	**Ação 1:** Fazer levantamento cadastral das propriedades rurais isoladas quanto à existência de banheiros e sanitários, tipo de solução para o esgotamento sanitário e demandas (Programa de Esgotamento Sanitário Rural).	Constante	R$ 784.608,00	1486 domicílios rurais (pop. Rural de 2036 / taxa de moradores por domicílio) x 2 horas para cada visita x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.2.1.2	**Ação 2:** Criar um programa municipal para capacitar e orientar a população sobre instalação, manutenção e desativação de fossas sépticas nas comunidades rurais.	Imediato	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.2.2.3	**Ação 3:** Criar lei municipal para regularizar a implantação de sistemas de tratamento individual para efluentes não domésticos.	Curto	-	Ação da Câmara Municipal
2.2.2.4	**Ação 4:** Fiscalizar os estabelecimentos geradores, para minimizar o risco de contaminação ambiental.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
2.2.2.5	**Ação 5:** Fazer levantamento cadastral das propriedades não domésticas, para identificar os possíveis estabelecimentos geradores de efluentes.	Curto	R$ 21.120,00	80 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.2.3.6	**Ação 6:** Monitorar continuamente os equipamentos instalados de esgotamento sanitário nessas propriedades com soluções estáticas (individuais, principalmente), para verificar a situação do tratamento e necessidade de manutenção (Programa de Esgotamento Sanitário	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	Rural).			
2.2.3.7	**Ação 7:** Atualizar continuamente o levantamento cadastral dos sistemas de esgotamento sanitário de todo o município.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

4.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico do Sistema de Esgotamento Sanitário, contemplando a sede, distritos e a zona rural, é de **R$ 8.130.060,93**. Destes, R$ 321.552,00 são de prazo imediato, R$ 734.669,10 são de curto prazo, R$ 3.569.491,27 são de médio prazo e R$3.504.348,57 são de longo prazo.

5 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.1 Estimativa de custos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os valores previstos para a universalização do sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no município de Ferros foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos como o caso da SETOP, CPOS, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. Ressalta-se também que algumas ações são atividades de responsabilidade dos profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram subdivididas de modo a detalhar de forma especifica as mesmas, portanto, não constam estimativas de custos visto que os valores já foram englobados na atividade principal para que, assim, não haja somatórias indevidas. Os valores utilizados para consultoria técnica especializada foram retirados da planilha de preços da COPASA, onde a mesma não especifica o tipo de consultoria técnica contratada mas sim, o valor máximo a ser pago independente da consultoria exercida.

Os Quadros de 10 a 20 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Ferros.

Quadro 10: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 1

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**
OBJETIVO	**1**	**REESTRUTURAÇÃO, MONITORAMENTO E INCREMENTO DA COLETA DE RSU**
METAS		
Meta 1.1 Avaliar se a quantidade e qualidade dos equipamentos disponíveis para a limpeza pública e mão de obra atendem à demanda municipal no período de planejamento		
Meta 1.2 Avaliar as rotas, horários e frequência do serviço de coleta de resíduos se atendem as demandas da sede, distritos, povoado e zona rural.		
Meta 1.3 Avaliar áreas e com base em critérios legais e de engenharia adquirir a mais adequada para implantar aterro sanitário.		
Meta 1.4 Projetar o encerramento e monitoramento da área do atual depósito de resíduos sólidos		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.1.1	**Ação 1:** Realizar o levantamento e vistorias dos veículos prestadores dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU do município	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.1.2	**Ação 2:** Definir os veículos coletores para cada zona, tomando por base informações seguras sobre a quantidade e as características dos resíduos a serem coletados e transportados, formas de acondicionamento dos resíduos, condições de acesso aos pontos de coleta	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.1.3	**Ação 3:** Realizar manutenção preventiva, e quando necessária, corretiva dos equipamentos e instalações	Constante	R$ 373.380,48	R$ 880,00 (1 Mecânico/mês - (Salário mínimo em vigor) x 76,79% (Encargos sócias – SETOP)) x 12 meses x 20 anos
3.1.1.4	**Ação 4:** Acionar empresas previamente cadastradas para assumirem no caso de emergência as manutenções necessárias	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.1.5	**Ação 5:** Aumentar o quadro de colaboradores das áreas mais deficitárias do setor, como a coleta de resíduos sólidos na área rural, ampliando o quadro de servidores sempre que necessário	Constante	R$ 435.610,56	2 funcionários x R$ 880,00 (Salário mínimo em vigor) x 76,79% (Encargos sócias – SETOP) x 7 (Número de setores de planejamento) x 20 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.1.6	**Ação 6:** Equipar caso necessário a unidade de triagem existente, com máquinas, veículos e EPIs para os trabalhadores, manter esses equipamentos	Curto	R$ 196.529,17	(2 Prensa: 11.000,00 + 2 Triturador: R$ 1.035,00 + Caminhão: 170.000,00 + R$ 2.459,17 Balança Mecânica 500 Kg - Fonte: comprasnet.gov)
3.1.1.7	**Ação 7:** Garantir funcionamento das instalações, equipamentos e infraestruturas necessárias, aumentando gradativamente a capacidade para atender toda a população	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.8	**Ação 8:** Elaborar estudo de densidade e fluxo populacional	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.9	**Ação 9:** Identificar trechos e/ou zonas com coleta ineficiente	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.10	**Ação 10:** Efetuar levantamento das zonas de geração de resíduos (zonas residenciais, comerciais, setores de concentração de resíduos público, área de lazer etc.), com respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso etc.)	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.11	**Ação 11:** Definir os veículos coletores para cada setor, tomando por base informações seguras sobre a quantidade e as características dos resíduos a serem coletados e transportados, formas de acondicionamento dos resíduos, condições de acesso aos pontos de coleta etc.	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.12	**Ação 12:** Realizar um estudo da movimentação dos resíduos, por tipologia, desde sua geração no território municipal, visando à identificação do trajeto mais curto e mais seguro, até a destinação final	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.13	**Ação 13:** Elaborar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.14	**Ação 14:** Atualizar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.15	**Ação 15:** Estabelecer uma rota de coleta regular na área rural	Imediato/ Curto	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.2.16	**Ação 16:** Implantar a coleta seletiva, incluindo toda a área urbana e rural, levantando a quantidade dos materiais coletados	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 170.000,00	R$ 170.000,00 (aquisição de 1 caminhão para coleta seletiva. Fonte: Comprasnet) a aquisição dos contêineres para os ecopontos, consta na ação 39 do objetivo 2
3.1.2.17	**Ação 17:** Levantar e adequar a frequência e horário da coleta das áreas atendidas no município de acordo com a demanda necessária	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.3.18	**Ação 18:** Contratar profissional devidamente habilitado, com indicação da Anotação da Responsabilidade Técnica (ART) para desempenhar atividades relacionadas ao serviço de limpeza pública e manejo de RSU.	Constante	R$ 3.173.734,08	R$ 7.480,00/ mês (SENGE-MG) x 76,79% (Encargos sociais- SETOP) x 20 anos
3.1.3.19	**Ação 19:** Adquirir área considerando os parâmetros técnicos descritos no item 5.6.5 do Produto 4. "Identificação de áreas favoráveis para disposição ambientalmente adequada de rejeitos" contido no Produto 03 - Prognóstico com Objetivos e Metas dos Serviços de Saneamento Básico e Alternativas Institucionais de Gestão.	Imediato	R$ 40.000,00	R$ 20.000,00 (Valor de terra nua/ha) - Fonte: Setor de tributação da prefeitura x 2 ha (2 ha/ 10.000 hab.)
3.1.4.20	**Ação 20:** Realizar o levantamento das áreas para localização do Aterro Sanitário observando as normas operacionais específicas por meio de empresa especializada	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.4.21	**Ação 21:** Realizar os tramites legais para desapropriação ou posse da área	Imediato	R$ 9.334,80	120 horas x 1 engenheiro civil/ambiental/sanitarista Jr x R$ 77,79 (SETOP)
3.1.4.22	**Ação 22:** Delimitar a área	Imediato	R$ 4.733,30	R$ 57,29 (Topografo/hora) x 55 horas + R$ 45,21 (Projetista/hora) x 35 horas - Fonte: CPOS
3.1.4.23	**Ação 23:** Efetuar sondagens para definir a espessura da camada de resíduos ao longo da área degradada	Imediato	R$ 1.096,20	R$ 93,22 - Fonte: COPASA x 15 furos (01 Furo/2.000m ²/ de 3 ha)
3.1.4.24	**Ação 24:** Elaborar projeto para encerramento do lixão.	Imediato	R$ 20.285,40	R$ 77,79 (Engenheiro Jr/horas) - Fonte: SETOP x 120 horas + R$ 45,21 (Projetista/hora) - Fonte: CPOS x 140 horas

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.4.25	**Ação 25:** Promover o encerramento do lixão e recuperação ambiental da área.	Imediato	R$ 607.683,23	R$ 13,26 (plantio de gramíneas + terra vegetal - Fonte: SETOP x 35000 m² (área de plantio) + 748,33 m (perímetro para cercar) x R$ 19,65/m (Cerca de mourões de eucalipto-SETOP) + R$ 1.159,26 - Fonte: SETOP x 2 Placas (de áreas onde não possuem sinalização) + R$ 1,39/m² (regularização mecânica do terreno) x 35000 m² + R$ 7,42/ m³ (movimentação de solo) x 10500 m³ (área do terreno x 0,3 metros)
3.1.4.26	**Ação 26:** Realizar o monitoramento ambiental da área de disposição de RSU encerrado	Curto/ Médio/ Longo	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.1.4.27	**Ação 27:** Realizar o licenciamento e solicitar os certificados ambientais das unidades do sistema de resíduos sólidos em funcionamento que não possuem licenciamento, protocolar a solicitação no órgão ambiental	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.1.4.28	**Ação 28:** Verificar os prazos de validade e promover estudos complementares para manutenção das licenças e certificados ambientais.	Constante	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 11: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**2**	**IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DA COLETA SELETIVA**

METAS
Meta 2.1 Implantar o serviço de coleta seletiva
Meta 2.2 Implementar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU)
Meta 2.3 Promover Programas de Educação Ambiental para divulgar o sistema de coleta seletiva e sensibilizar os geradores para separação dos resíduos sólidos na fonte
Meta 2.4 Aumento e manutenção de abrangência geográfica da coleta regular e seletiva
Meta 2.5 Eliminação e recuperação de lixões (km²)
Meta 2.6 Diminuição da geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares
Meta 2.7 Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas); Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis
Meta 2.8 Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis
Meta 2.9 Elaboração, implementação e acompanhamento de planos setoriais; articulação e propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos
Meta 2.10 Fomentar e fiscalizar a implementação de pontos de recebimento de resíduos especiais (logística reversa)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar e publicar edital de licitação para contratação de empresa especializada	Imediato	R$ 500,00	R$500,00 (Taxa de publicação do edital) - Fonte: Departamento de licitação municipal
3.2.1.2	**Ação 2:** Formalizar a contratação da empresa especializada	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
3.2.2.3	**Ação 3:** Implementar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
3.2.2.4	**Ação 4:** Implantar programas e ações de capacitação técnica das Secretarias envolvidas (Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Administração e seus departamentos, etc.) voltados para a	Constante	R$ 237.600,00	45 horas por ano x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada – COPASA) x 20 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	compreensão e implantação do PGIRS			
3.2.2.5	**Ação 5:** Criar regulamentação para posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.6	**Ação 6:** Criar regulamento para disciplinar a operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferros-velhos e outros).	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.7	**Ação 7:** Criar regulamento para estabelecer procedimentos para a mobilização e trânsito de cargas perigosas no município ou na região.	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.8	**Ação 8:** Criar regulamento para definição dos instrumentos e normas de incentivo ao surgimento de novos negócios com resíduos	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.9	**Ação 9:** Criar legislação para definição do órgão colegiado, as representações e a competência para participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.10	**Ação 10:** Avaliar a legislação municipal existente, com o propósito de identificar lacunas ainda não regulamentadas, inconsistências internas e outras complementações necessárias	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.11	**Ação 11:** Revisar e atualizar as leis promulgadas frente à PNRS	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.12	**Ação 12:** Realizar os estudos técnicos necessários para adequação e regulamentação do sistema de coleta seletiva em termos operacionais	Imediato	Consta na ação 2	-
3.2.2.13	**Ação 13:** Criar regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.14	**Ação 14:** Criar legislação e regulamento que definam o conceito de grande e pequeno gerador de RCD e de resíduos volumosos, articulando a autorização de construção/reforma da Prefeitura Municipal com o cadastro dos geradores, estabelecendo procedimentos para exercício das responsabilidades de ambos e criando mecanismos para erradicar a disposição irregular de RCD e de resíduos volumosos, como, por	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	exemplo, a aplicação de multas			
3.2.2.15	**Ação 15:** Criar regulamento para estabelecer procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados no âmbito local	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.16	**Ação 16:** Criar regulamento que diferencie pequenos geradores dos médios e grandes geradores, atribuindo-lhes suas responsabilidades.	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.17	**Ação 17:** Melhorar a eficiência do sistema de manutenção e limpeza de lotes particulares, através da criação de lei ou decreto específico, regulamentando o sistema de execução dos serviços, bem como por meio de advertências e cobranças de valores /multas a serem aplicados ao proprietário dos lotes particulares	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.18	**Ação 18:** Criar legislação para regulamentar a logística reversa em nível municipal, versando sobre a entrega, por parte da população, e o recebimento, por parte dos estabelecimentos comerciais e industriais, dos resíduos especiais, como medicamentos vencidos, pilhas e baterias eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.19	**Ação 19:** Incluir entre as atribuições dos fiscais municipais o controle do cumprimento das leis previstas neste PMSB	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.20	**Ação 20:** Contratar empresa para elaborar o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição (RCD), de acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002	Médio	R$ 58.080,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 220 horas
3.2.3.21	**Ação 21:** Elaborar programa de educação ambiental para o sistema de coleta seletiva do município	Imediato	R$ 39.600,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 150 horas
3.2.3.22	**Ação 22:** Elaborar e implementar calendário de eventos de cunho ambiental, com foco no eixo de resíduos sólidos	Imediato	Consta na ação 21	-
3.2.3.23	**Ação 23:** Criar meios lúdicos e interativos de conscientização ambiental para o público em geral (jingles, personagens dos resíduos (Patrulha da Limpeza), frases de efeito, slogans etc.), relacionando-os à importância do sistema de drenagem para uma cidade e à qualidade de vida da população	Imediato/ Curto	Consta na ação 21	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.3.24	**Ação 24:** Integrar programas de educação ambiental ao componente curricular, com apoio da Secretaria de Educação.	Imediato	Consta na ação 21	-
3.2.3.25	**Ação 25:** Realizar, quadrienalmente, avaliação do Programa de Educação Ambiental	Constante	R$ 99.000,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 75 horas/ano x 5 (período de avaliação dentro dos 20 anos)
3.2.3.26	**Ação 26:** Instituir um programa permanente para a conscientização da população, exclusivamente sobre os resíduos sólidos	Imediato	Consta na ação 21	-
3.2.3.27	**Ação 27:** Promover a realização de reuniões e seminários para o esclarecimento sobre a destinação final dos resíduos sólidos do município	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
3.2.3.28	**Ação 28:** Instruir a população, por meio da realização de cursos de capacitação, sobre a utilização dos serviços disponibilizados sobre resíduos	Constante	R$ 12.446,40	1 engenheiro ambiental Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 4 horas x 2 eventos por ano x 20 anos
3.2.3.29	**Ação 29:** Definir meios de propagação e divulgação do sistema de coleta seletiva no município	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.3.30	**Ação 30:** Apoiar e incentivar programas de educação ambiental na educação não formal (associações de bairro, igrejas, sindicatos, encontros da terceira idade, entre outros).	Constante	Consta na ação 21	-
3.2.3.31	**Ação 31:** Realizar treinamento com os catadores, para que os mesmos possam atuar como agentes multiplicadores das boas práticas ambientais	Constante	R$ 77.790,00	1 Engenheiro Ambiental Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 25 horas x 2 eventos por ano x 20 anos
3.2.3.32	**Ação 32:** Implantar programas e ações de capacitação técnica, voltados para implantação e operacionalização do sistema	Imediato/ Curto	Consta na ação 4	-
3.2.3.33	**Ação 33:** Incluir no programa de educação ambiental a divulgação da localização do ponto de coleta de embalagens de defensivos agrícolas, para envolver os pequenos produtores rurais e de serviços de transporte	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 21	-
3.2.3.34	**Ação 34:** Sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos em três tipos distintos (compostável, reciclável e rejeito doméstico) na fonte de geração	Imediato/ Curto	Consta na ação 4	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.3.35	**Ação 35:** Desenvolver trabalhos de conscientização com a população sobre a importância da compostagem, instruindo, por meio de cartilhas e cursos, como deve ocorrer a separação e acondicionamento do material orgânico.	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 21	-
3.2.3.36	**Ação 36:** Realizar estudos para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira, principalmente na zona rural, inclusive com concessão de benefícios por parte do poder público.	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.3.37	**Ação 37:** Analisar a viabilidade de elaborar projeto de implantação de hortas comunitárias em bairros do município	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.2.3.38	**Ação 38:** Implantar postos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes acondicionadores, em locais estratégicos e prédios públicos	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 73.150,00	7 (N° de pontos de coleta) x R$ 2.090 (Valor ecoponto-Fonte: Ecominas) x 5 (N° de containers de coleta seletiva)
3.2.4.39	**Ação 39:** Sistematizar as informações existentes relacionadas ao manejo de resíduos sólidos em um banco de dados, levantando dados e informações que se fizerem necessários	Constante	R$ 12.500,00	25 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI-Fonte: comprasnet.gov) x 5 (a cada 4 anos) para capacitação do profissional responsável por atualizar o banco de dados.
3.2.4.40	**Ação 40:** Disponibilizar anualmente o banco de dados à população, como em web sites e sites oficiais para resíduos.	Constante	Consta na ação 39	-
3.2.4.41	**Ação 41:** Contratar equipe responsável para manutenção do site e das informações a serem disponibilizadas	Constante	Consta na ação 39	-
3.2.4.42	**Ação 42:** Realizar eventos públicos (como audiências) periodicamente, com o intuito de informar à população sobre a situação do manejo de resíduos sólidos no município e receber sugestões/reclamações	Constante	Consta na ação 28	-
3.2.4.43	**Ação 43:** Instruir a população, por meio da realização de cursos de capacitação, sobre a utilização dos serviços disponibilizados sobre resíduos	Constante	Consta na ação 28	-
3.2.4.44	**Ação 44:** Criar serviço de atendimento aos usuários, com procedimentos que viabilizem o acompanhamento das ações em relação às reclamações realizadas, atendendo às demandas de maneira rápida e eficiente	Imediato	R$ 5.000,00	50 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI-Fonte: comprasnet.gov)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.4.45	**Ação 45:** Realizar periodicamente pesquisas de percepção e satisfação com a população para obter feedbacks dos serviços prestados, de maneira a verificar os pontos passíveis de melhorias	Constante	Consta na ação 28	-
3.2.4.46	**Ação 46:** Ampliar e regular a coleta seletiva, incluindo toda a área urbana e áreas rurais, levantando a quantidade desses materiais coletados	Constante	Consta na ação 16 do objetivo 1	-
3.2.4.47	**Ação 47:** Instalar containers em locais mais próximos à população rural, e não somente nas extremidades da área urbana	Imediato	R$ 73.150,00	7 (N° setores de mobilização rural) x R$ 2.090 (Valor ecoponto-Fonte: Ecominas) x 5 (N° de containers de coleta seletiva)
3.2.5.48	**Ação 48:** Construir/reformar UTC's, construir aterro sanitário e colocar em funcionamento	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
3.2.5.49	**Ação 49:** Delimitar a área da antiga área de depósitos de RSU (Lixão)	Curto	R$ 4.733,30	R$ 57,29 (Topografo/hora) x 55 horas + R$ 45,21 (Projetista/hora) x 35 horas - Fonte: CPOS
3.2.5.50	**Ação 50:** Elaborar Plano de Encerramento e de recuperação das antigas áreas de disposição final inadequadas	Curto	R$ 14.520,00	55 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.2.6.51	**Ação 51:** Realizar palestras de conscientização a respeito do consumo consciente	Imediato	Consta na ação 28	-
3.2.6.52	**Ação 52:** Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar, seguindo essa sequência de ações), na importância da segregação na fonte geradora, na reciclagem de materiais e na compostagem de resíduos orgânicos, incentivando o direcionamento desses materiais para destinações finais ambientalmente sustentáveis.	Imediato	Consta na ação 21	-
3.2.7.53	**Ação 53:** Estruturar Programa de Coleta Seletiva, incluindo projeto de logística (coleta e destinação), infraestrutura, mão de obra e divulgação	Imediato / Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.2.7.54	**Ação 54:** Dar início às atividades do Programa de Coleta Seletiva	Imediato	-	-
3.2.7.55	**Ação 55:** Incentivar a separação dos materiais e sua valorização econômica. Para a correta separação dos resíduos podem ser concedidos descontos na tarifa, com benefícios para as atividades de triagem, diminuindo os custos envolvidos na coleta	Constante	Consta na ação 21	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.7.56	**Ação 56:** Estruturar as UTC's para segregação e acondicionamento adequado dos materiais recicláveis	Imediato	Consta no objetivo 7	-
3.2.7.57	**Ação 57:** Estabelecer contrato com empresa especializada na comercialização dos materiais segregados nas UTC's do município	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.2.8.58	**Ação 58:** Cadastrar os catadores de resíduos domiciliares, comerciais e públicos no município	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.2.8.59	**Ação 59:** Criar e formalizar associações ou cooperativas de catadores	Imediato	R$ 47.520,00	180 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.2.8.60	**Ação 60:** Realizar programa de capacitação dos catadores associados	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 31	-
3.2.9.61	**Ação 61:** Desenvolver alternativas técnicas para definição da setorização, desenvolvendo a cultura de planejamento e gestão municipal	Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.2.9.62	**Ação 62:** Elaborar estudos para definição de alternativa de disposição final ambientalmente adequada à realidade do município, verificando a possibilidade de gestão consorciada com municípios vizinhos	Imediato/ Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.2.9.63	**Ação 63:** Buscar articulação via consórcios intermunicipais, para a busca de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, pois terão prioridade no acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos	Curto	Consta na ação 3 do objetivo 1 do eixo 5	Função do comitê de saneamento
3.2.10.64	**Ação 64:** Criar regulamentação para posturas relativas a procedimentos públicos relacionados aos resíduos especiais, bem como os relativos a destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa	Curto		Ação da Câmara Municipal
3.2.10.65	**Ação 65:** Criar legislação para regulamentar a logística reversa em nível municipal, versando sobre a entrega, por parte da população, e o recebimento, por parte dos estabelecimentos comerciais e industriais, dos resíduos especiais, como medicamentos vencidos, pilhas e baterias eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes.	Imediato/ Curto		Ação da Câmara Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 12: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 3

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**3**	**AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO**
METAS		
Meta 3.1 Ampliar área de atendimento com serviço de varrição tanto na sede, como nos distritos e povoados. Implantar Programa de conscientização da população para diminuir o descarte inadequado de resíduos e diminuir o índice de obstrução das redes de drenagem das águas pluviais e bocas de lobo		
Meta 3.2 Implantar programa de conscientização da população para diminuir o descarte inadequado de resíduos sólidos		
Meta 3.3 Diminuir o índice de obstrução das redes de drenagem das águas pluviais e bocas de lobo.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.1.1	**Ação 1:** Levantar áreas com deficiência no serviço de varrição	Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.3.1.2	**Ação 2:** Elaborar novo cronograma de rotas e horários de varrição e inclusão das áreas que demandam atendimento	Médio	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.3.1.3	**Ação 3:** Contratar novos servidores para ampliação e frequência dos serviços de varrição	Médio	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.3.2.4	**Ação 4:** Implementar um programa para a participação dos grupos interessados, em especial de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 11.880,00	45 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.3.2.5	**Ação 5:** Implantar sistema de cadastro de grandes geradores	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.3.2.6	**Ação 6:** Criar cadastro de geradores comerciais e industriais e identificar quais geram resíduos passíveis de logística reversa	Curto	R$ 4.500,00	45 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI- Fonte: comprasnet.gov)
3.3.2.7	**Ação 7:** Atualizar cadastro para controle de depósitos, aparistas e sucateiro.	Constante	R$ 45.000,00	22,5 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI- Fonte: comprasnet.gov) x 20 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.2.8	**Ação 8:** Realizar cadastro dos geradores de resíduos agrossilvopastoris, para criar um perfil do gerador rural do município	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 4.500,00	45 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI- Fonte: comprasnet.gov)
3.3.2.9	**Ação 9:** Estabelecer parceria com a Associação Comercial e Industrial para oferecimento de cursos de orientação de gerentes e proprietários de estabelecimentos comerciais sobre a disposição dos resíduos gerados e das taxas aplicáveis	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.3.2.10	**Ação 10:** Operar o sistema de metas progressivas de redução da disposição final de massa de resíduos em aterro sanitário de pequeno porte	Constante	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.3.2.11	**Ação 11:** Implementar programas continuados de treinamento junto aos varredores e à população, instruindo quais os tipos de materiais que serão recolhidos pelo sistema de varrição	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 31 do objetivo 2	-
3.3.2.12	**Ação 12:** Implementar mecanismos operacionais e de conscientização, que regulem o envio dos materiais recolhidos na poda e capina para a compostagem municipal	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 55.440,00	210 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
3.3.2.13	**Ação 13:** Assegurar que os resíduos de serviço de saúde recebam destinação final adequada de forma interrupta	Constante	R$ 168.000,00	200 kg (RSS coletados por mês) x 12 (meses) x 20 (anos) x 3,50 (custo por kg - Logística e tratamento) Fonte: Ecolife Soluções Ambientais
3.3.2.14	**Ação 14:** Criar um cadastro dos estabelecimentos a receberem os resíduos especiais e medicamentos vencidos, informando a população acerca desses	Imediato/ Curto	Consta na ação 4 do objetivo 2	-
3.3.2.15	**Ação 15:** Elaborar e implementar programas individuais de coleta de óleos lubrificantes, pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes em parceria com comerciantes do município e com fornecedores dos setores correspondentes	Imediato/ Curto	Consta na ação 4 do objetivo 2	-
3.3.2.16	**Ação 16:** Elaborar e implementar projeto de reaproveitamento e destinação de aparelhos eletrônicos, envolvendo a população	Imediato/ Curto	Consta na ação 4 do objetivo 2	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.3.17	**Ação 17:** Implantar programa de sensibilização e conscientização da população quanto à descarte adequado de resíduos, com o objetivo de reduzir problemas de obstrução da rede de drenagem em função do acúmulo de resíduos nesses sistemas	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 4 do objetivo 2	-
3.3.3.18	**Ação 18:** Adquirir cestos para o acondicionamento dos resíduos, destinados ao uso dos pedestres	Constante	R$ 90.293,00	70 (N° de pontos, 1 a cada 100 habitantes da área urbanizada) x R$ 200,00 (Custo unitário de cestos de lixo; Fonte: Ecominas Gestão de Resíduos) + 9 (n° de varredores) x (60 x R$ 63,85 Vassoura (1 a cada 4 meses) + 40 x R$ 39,90 Pá (1 a cada 6 meses) + 10 x R$ 305,00 Carrinho de mão (1 a cada 2 anos) x 20 anos (fonte - ComprasNet)

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 13: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 4

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**4**	**ESTABELECER CRONOGRAMAS E AMPLIAÇÃO DA ÁREA ATENDIDA COM SERVIÇOS DE PODA, CAPINA, ROÇAGEM E LIMPEZA DE BOCAS DE LOBO**
METAS		
Meta 4.1 Ampliar e manter o quadro de servidores na área atendida com os de poda, capina, roçagem e limpeza de bocas de lobo na sede, distritos e povoados, de forma a atender as demandas e o incremento necessário, com a expansão urbana e criação de novas áreas verdes		
Meta 4.2 Melhorar a eficiência na fiscalização dos lotes particulares quanto a limpeza e manutenção da capina/roçagem na sede, distritos e povoados, notificando os proprietários, por meio de Lei ou Decretos específico, regulamentando o sistema de execução do serviço e cobrança de valores/multas, como exemplo, a implantação de IPTU progressivo para efetuarem o fechamento do lote		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.4.1.1	**Ação 1:** Ampliar serviços de capina, roçagem e raspagem, de forma a atender todo o município e considerar o incremento necessário com a expansão urbana e criação de novas áreas verdes	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
3.4.2.2	**Ação 2:** Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município, estabelecendo multas ou penalidades caso este (a) não seja cumprido (a)	Imediato		Ação Interna da Câmara Municipal
3.4.2.3	**Ação 3:** Disponibilizar funcionários para realizar a fiscalização quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos do município	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 14: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 5

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**5**	**REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA TARIFÁRIO**
METAS		
Meta 5.1. Contratar empresa especializada para fazer a reestruturação tarifária dos serviços de limpeza pública		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.5.1.1	**Ação 1:** Realizar anualmente o planejamento das receitas e das despesas do setor de resíduos sólidos, especificando os gastos por atividade	Constante	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.5.1.2	**Ação 2:** Elaborar estudo para cobrança de taxas e/ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, a partir de variáveis, como: destinação dos resíduos coletados; peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio. Esse estudo deve ser elaborado com base nos resultados do estudo de geração per capita de resíduos sólidos	Imediato	R$ 26.400,00	100 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.5.1.3	**Ação 3:** Definir critérios para cobrança de serviços de coleta e tratamento de resíduos diferenciados	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.5.1.4	**Ação 4:** Regulamentar tarifações a serem cobradas pela prefeitura, caso ela assume a recepção dos resíduos passíveis de logística reversa	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 15: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 6

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**6**	**REGULARIZARIZAÇÃO AMBIENTAL**
METAS		
Meta 6.1 Obter licenças ambientais das atividades do manejo e disposição final dos resíduos e monitoramento de suas validades.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.6.1.1	**Ação 1:** Obter/renovar as licenças ambientais das unidades de transbordo e destinação final	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.6.1.2	**Ação 2:** Obter/renovar as licenças de transporte de resíduos sólidos urbanos	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.6.1.3	**Ação 3:** Obter/renovar as licenças ambientais das unidades como pontos de apoio	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 16: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 7

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**7**	**OTIMIZAÇÃO/CONSTRUÇÃO DA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM.**
METAS		
Meta 7.1 Otimização e manutenção da atual UTC		
Meta 7.2 Contratar empresa especializada para elaborar o projeto e construção da Usina de Triagem e Compostagem, para atender os distritos Esmeraldas de Ferros e Cubas		
Meta 7.3 Capacitar mão de obra para operação do sistema implantado		
Meta 7.4 Providenciar o Licenciamento Ambiental do sistema implantado		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.7.1.1	**Ação 1:** Realizar reuniões para a definição das prioridades e do planejamento financeiro e operacional da UTC.	Imediato	Consta na ação 28 do objetivo 2	
3.7.1.2	**Ação 2:** Elaborar um plano de manutenção sistemático, incluindo procedimentos de averiguação quanto ao estado de manutenção dos equipamentos e instalações das UTC's.	Imediato	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
3.7.1.3	**Ação 3:** Otimizar o funcionamento das UTC's pela implementação, capacitação de funcionários, visando obter maior aproveitamento dos materiais potencialmente recicláveis	Imediato	R$ 116.160,00	440 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
3.7.1.4	**Ação 4:** Execução da obra das UTCs previstas e reforma da UTC existente	Anular	R$ 770.772,96	11721 (população total do Município) x R$ 65,76 (valor unitário para implantação da UTC corrigido inflação 6,5% a.a. - Fonte: MELLO, 2011)
3.7.2.5	**Ação 5:** Elaborar plano de gerenciamento de coleta seletiva e operação das UTC's.	Imediato	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
3.7.2.6	**Ação 6:** Elaborar projeto executivo para implantar a nova UTC e reformar a UTC existente no município	Imediato	R$ 19.397,25	75 horas x R$ 77,79 (R$/ hora engenheiro Jr) - Fonte: SETOP + 150 horas x 2 x R$ 45,21 (R$/hora projetista) - Fonte: CPOS

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.7.3.7	**Ação 7:** Contratar e Realizar treinamento para os operadores das UTC's	Constante	R$ 8.425.954,75	1 engenheiro ambiental Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 20 horas x 40 (2 eventos por ano) + (16 Funcionários x R$ 1.232,00 (salário mínimo + 40% salubridade) + 76,79% (Encargos Sociais) x 20 anos)
3.7.3.8	**Ação 8:** Adquirir EPI's	Constante	R$ 128.000,00	R$ 400,00 (óculos: R$ 39,10 + Capacete: R$ 45,60 + Bota: R$ 41,50 + Luvas: R$ 88,30 + Protetor auricular: R$ 3,10 + Respirador facial: R$ 15,20 + Uniforme: R$ 167,20) x 8 funcionários x 40 (Troca 2 x ao ano) (Fonte: Comprasnet)
3.7.4.9	**Ação 9:** Realizar o licenciamento ambiental das UTC's	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.7.4.10	**Ação 10:** Monitorar e inspecionar as UTC's	Constante	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 17: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 8

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**
OBJETIVO	**8**	**CONSTRUÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO**
METAS		
Meta 8.1 Contratar empresa especializada para elaborar o projeto e construção do aterro sanitário.		
Meta 8.2 Capacitar mão de obra para operação do sistema implantado.		
Meta 8.3 Providenciar o Licenciamento Ambiental do sistema implantado.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.8.1.1	**Ação 1:** Elaborar processo para contratação de empresa especializada	Imediato	-	-
3.8.1.2	**Ação 2:** Elaborar projeto executivo para implantar do Aterro Sanitário	Imediato	R$ 24.226,50	150 horas x R$ 77,79 (R$/ hora engenheiro Jr) - Fonte: SETOP + 75 horas x 2 x R$ 45,21 (R$/hora projetista) - Fonte: CPOS.
3.8.2.3	**Ação 3:** Contratar e realizar treinamento para os operadores do Aterro Sanitário	Constante	R$ 8.425.954,75	1 engenheiro ambiental Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 20 horas x 2 eventos por ano x 16 Funcionários x R$ 1.232,00 (salário mínimo + 40% salubridade) + 76,79% (Encargos Sociais) x 20 anos
3.8.2.4	**Ação 4:** Adquirir EPIs	Constante	R$ 256.000,00	R$ 400,00 (óculos: R$ 39,10 + Capacete: R$ 45,60 + Bota: R$ 41,50 + Luvas: R$ 88,30 + Protetor auricular: R$ 3,10 + Respirador facial: R$ 15,20 + Uniforme: R$ 167,20) x 16 funcionários x 40 (Troca 2 x ao ano) (Fonte: Comprasnet)
3.8.3.5	**Ação 5:** Realizar o licenciamento ambiental do Aterro Sanitário	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.8.3.6	**Ação 6:** Executar obras para implantação do aterro sanitário	Curto	R$ 661.384,06	11721 (população total do Município) x R$ 24,86 (valor unitário para implantação do aterro sanitário corrigido inflação 6,5% a.a. - Fonte: ABETRE-FGV, 2009) + 1 trator Esteira x R$ 200.000,00 + 1 caminhão basculante x R$ 170.000,00 (aquisição de equipamentos fonte: comprasnet.gov)
3.8.3.7	**Ação 7:** Monitorar e inspecionar o Aterro Sanitário	Constante	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 18: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 9

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**9**	**CAPACITAÇÃO DOS SERVIDORES DA LIMPEZA PÚBLICA**

METAS

Meta 9.1 Contratação de empresa especializada para fazer a capacitação dos servidores da limpeza pública.

Meta 9.2 Implementar o Programa de Capacitação dos Servidores (PCS) contribuindo na formação para a compreensão e assunção de seu papel como profissional responsável por pensar e concretizar objetivos e metas institucionais, visando à realização das tarefas inerentes aos serviços de limpeza pública que lhe são confiadas.

Meta 9.3 Realizar a avaliação de Desempenho e de Dimensionamento do quadro dos servidores da limpeza Pública tendo por objetivo o aprimoramento das competências pessoais, interpessoais, de seguridade, de inclusão e integração, dentro de uma visão integral trabalhando aspectos da dimensão física, emocional, sociocultural, profissional e ético, visando a superação das dificuldades detectadas na avaliação de desempenho, seja no plano individual, seja nas unidades de trabalho

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.9.1.1	**Ação 1:** Contratar empresa especializada para fazer a capacitação dos servidores da limpeza pública, para o bom funcionamento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) depende, dentre outros fatores, da capacitação técnica dos tomadores de decisão, bem como dos funcionários da limpeza pública, a fim de potencializar a qualidade e o rendimento dos serviços prestados.	Imediato	R$ 26.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas
3.9.2.2	**Ação 2:** Contratar profissionais com expertise comprovada na área e sejam legalmente habilitados pelo seu conselho de classe, que tenham conhecimento técnico para ministrar tal capacitação permitindo aos servidores ampliarem a capacidade de desempenho profissional.	Imediato	Consta na ação 1	-
3.9.2.3	**Ação 3:** Aprimorar as competências pessoais, interpessoais, de seguridade, de inclusão e integração, dentro de uma visão integral trabalhando aspectos da dimensão física, emocional, sociocultural, profissional e ético, visando a superação das dificuldades detectadas na avaliação de desempenho, seja no plano individual, seja nas unidades de trabalho.	Imediato	-	-
3.9.3.4	**Ação 4:** Criar indicadores para dar suporte na tomada de decisões	Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.9.3.5	**Ação 5:** Avaliar o desempenho (rendimento) e a qualidade do serviço mensurando as melhorias de competências e atitudes na execução das atividades de limpeza pública. A avaliação do desempenho permitirá subsidiar os gestores e os dirigentes em suas decisões e escolhas	Curto	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 19: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 10

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**10**	**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**
METAS		
Meta 10.1 Elaborar e implantar os Planos de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) das unidades públicas de saúde e fiscalizar a elaboração e implantação dos PGRSS das unidades privadas de saúde		
Meta 10.2 Garantir o adequado manejo dos RSS, desde a segregação na fonte, minimizando a quantidade de resíduos encaminhada para sistemas de tratamento, conforme previsto na Resolução nº 358/2005 do CONAMA, na Resolução de Diretoria Colegiada nº 304/2004 e n° 306/2004 da ANVISA e outras normas referentes aos RSS.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.10.1.1	**Ação 1:** Analisar se o PGRSS obedeceu a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas na Resolução RDC/ANVISA Nº 306/2004.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.1.2	**Ação 2:** Observar se o estabelecimento de saúde é composto por mais de um serviço com Alvarás Sanitários individualizados, em caso afirmativo exigir que o PGRSS seja único e contemple todos os serviços existentes, sob a Responsabilidade Técnica do estabelecimento, conforme orientações contidas na Resolução RDC/ANVISA Nº 306/2004.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.1.3	**Ação 3:** Exigir que estabelecimento de saúde disponibilize a cópia do PGRSS para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral, conforme orientações contidas na Resolução RDC/ANVISA Nº 306/2004.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.4	**Ação 4:** Fiscalizar os serviços novos ou submetidos a reformas ou ampliação para que encaminhem o PGRSS juntamente com o Projeto Básico de Arquitetura para a vigilância sanitária local, quando da solicitação do alvará sanitário.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.10.1.5	**Ação 5:** Exigir que o estabelecimento gerador de RSS apresente profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.6	**Ação 6:** Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos RSS, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.7	**Ação 7:** Requerer da empresa responsável pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos RSS, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.1.8	**Ação 8:** Exigir que o estabelecimento de saúde mantenha registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecidos os preceitos legais. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.9	**Ação 9:** Exigir do estabelecimento de saúde que gere resíduo classificado no Grupo B forneça informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.10	**Ação 10:** Exigir do estabelecimento de saúde apresente e adote as medidas preventivas e corretivas de controle integrado de insetos e roedores.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.11	**Ação 11:** Exigir do estabelecimento de saúde apresente e adote rotinas e processos de higienização e limpeza em vigor no serviço, definidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH ou por setor específico.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.10.1.12	**Ação 12:** Exigir do estabelecimento de saúde apresente as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes, bem como as ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador.	Imediato	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.10.2.13	**Ação 13:** Desenvolver e implantar programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS, os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH, Comissões Internas de Biossegurança, os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho - SESMT, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, em consonância com o item 18 deste Regulamento e com as legislações de saúde, ambiental e de normas da CNEN, vigentes.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.2.14	**Ação 14:** Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, conforme orientações contidas na Resolução RDC/ANVISA Nº 306/2004.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.2.15	**Ação 15:** Caso o estabelecimento de saúde adote a reciclagem de resíduos para os Grupos B ou D, a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas, de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos pela Resolução RDC/ANVISA Nº 306/2004.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.10.2.16	**Ação 16:** Compete ainda ao gerador de RSS monitorar e avaliar seu PGRSS, considerando o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 20: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 11

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**
OBJETIVO	**11**	**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**
METAS		
Meta 11.1 Garantir o adequado manejo dos RCD, desde a segregação na fonte, de formar a possibilitar a ampliação do índice de reciclagem e a minimização da quantidade de resíduos encaminhada para sistemas de disposição final, conforme previsto na Resolução nº 307/2002 do CONAMA.		
Meta 11.2 Elaborar e implementar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Demolição com definições sobre a exigência da elaboração dos Planos de Gerenciamento pelos grandes geradores de RCD.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.11.1.1	**Ação 1:** Exigir que o gerador apresente a caracterização sumária da obra, com descrição dos métodos construtivos a utilizar;	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.11.1.2	**Ação 2:** Exigir que o gerador informe a metodologia para a incorporação de reciclados de RCD, efetuando a identificação e estimativa dos materiais a serem reutilizados na própria obra ou noutros destinos;	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.11.1.3	**Ação 3:** Exigir que o gerador informe os métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou no local onde esses procedimentos forem efetuados; estimar a quantidade dos RCD a serem produzidos, da fração a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, bem como da quantidade a eliminar.	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.11.1.4	**Ação 4:** Exigir que o gerador apresente, quando solicitado pela fiscalização, a declaração da empresa responsável pelo recolhimento, transporte e disposição em áreas autorizadas por órgãos ambientais	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.11.2.5	**Ação 5:** Cobrar dos geradores a apresentação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Demolição, bem como efetuar fiscalização do cumprimento das disposições legais. Esse Plano deve ter como premissas a promoção de Políticas de não geração, redução, reutilização, e reciclagem dos resíduos	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

5.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, contemplando a sede, distrito e a zona rural, é de **R$ 19.652.964,19**. Destes, R$ 7.501.485,65 são de prazo imediato, R$ 6.487.532,54 são de curto prazo, R$ 5.663.946,01 são de médio prazo e R$ 5.490.316,01 são de longo prazo.

6 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

6.1 Estimativa de custos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Os valores previstos para a universalização do sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no município de Ferros foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos como o caso da SETOP, CPOS, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. Ressalta-se também que algumas ações são atividades de responsabilidade dos profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram subdivididas de modo a detalhar de forma especifica as mesmas, portanto, não constam estimativas de custos, visto que os valores já foram englobados na atividade principal para que, assim, não haja somatórias indevidas. Os valores utilizados para consultoria técnica especializada foram retirados da planilha de preços da COPASA, onde a mesma não especifica o tipo de consultoria técnica contratada mas sim, o valor máximo a ser pago independente da consultoria exercida.

Os Quadros de 21 a 25 apresentam os valores para a universalização do Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do município de Ferros.

Quadro 21: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 1

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS.**
OBJETIVO	**1**	**MAPEAMENTO, DIGITALIZAÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DE TODO O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO**

METAS

Meta 1.1 Elaborar mapeamento e cadastramento/banco de dados do sistema de drenagem com o auxílio da ferramenta Sistema de Informação Georreferenciadas (SIG), com o objetivo de promover meios de identificação dos pontos críticos, Sistemas existentes (amplitude de Atendimento da rede existente, carências, diâmetros, das tubulações existentes, emissários etc.). Pessoas atingidas pelos problemas de alagamentos, enxurradas, inundações e erosões, integração do sistema de drenagem com os demais sistemas de infraestrutura e setores municipais, entre outros.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.1.1	**Ação 1:** Elaborar edital e contratar empresa especializada para o levantamento cadastral (incluindo mapeamento georreferenciado do Eixo Drenagem Urbana).	Médio	R$ 500,00	Taxa de publicação do edital - Fonte: Departamento de licitação municipal
4.1.1.2	**Ação 2:** Realizar/Atualizar levantamento topográfico detalhado da área urbana	Médio	R$ 77.700,00	0,37 km² (área urbana) x R$ 0,21/ m² - Fonte: SETOP (R$ 210.000,00/km²)
4.1.1.3	**Ação 3:** Realizar levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos e movimento gravitacionais (deslizamentos, escorregamentos, CREEP etc.) no município, discriminando as características fisiográficas e geofísicas e o grau de ocupação de cada área.	Médio	Consta na ação 2	-
4.1.1.4	**Ação 4:** Elaborar levantamento cadastral do sistema de drenagem com o auxílio de softwares de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's), com o objetivo de produzir um instrumento de caracterização do SDU, que também deverá ser utilizado para subsidiar o planejamento e as tomadas de decisão no âmbito desse setor	Médio	R$ 11.916,63	28,17 km (Extensão das ruas) x R$ 422,96/km (COPASA)
4.1.1.5	**Ação 5:** Atualizar o levantamento cadastral, o mapeamento georreferenciado e as informações administrativas, técnico-operacionais e de manutenção, de almoxarifado, financeiras, comerciais e legais sobre o SDU disponibilizando os dados para o para o Sistema Municipal de Informações, que, por sua vez, alimentará o SNIS.	Médio/ Longo	R$ 18.480,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 70 horas

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.1.6	**Ação 6:** Manter registro de dados financeiros do Eixo Drenagem Urbana do município.	Médio/ Longo	Consta na ação 5	-
4.1.1.7	**Ação 7:** Aprovar legislação de regulamentação de uso e ocupação do solo urbano.	Médio	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.1.1.8	**Ação 8:** Atualizar a cada quatro anos os coeficientes de escoamento superficial, de acordo com levantamentos detalhados e atualizados de uso do solo.	Constante	R$ 132.000,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas x 5 (Período de tempo para a atualização nos 20 anos)
4.1.1.9	**Ação 9:** Realizar concurso público para contratação de mão de obra especializada.	Médio	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.1.1.10	**Ação 10:** Manter atualizado o banco de dados sobre drenagem urbana e alimentar, com indicadores, atualizados, o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, com periodicidade planejada.	Médio/ Longo	Consta na ação 4, 5, 6 e 8	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 22: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS**
OBJETIVO	**2**	**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**
METAS		
Meta 2.1 Elaborar Termo de Referência e contratar empresa para elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, segundo estudo da CPRM.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar estudo para avaliação da legislação ambiental municipal, estadual e federal, que se aplique ou que influencie direta ou indiretamente no manejo de águas de chuvas do município, com o propósito de regulamentar a gestão do setor	Médio	R$ 31.680,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 120 horas
4.2.1.2	**Ação 2:** Levantar as atividades passíveis de licenciamento ambiental ou autorização de órgão ambiental, elaborando um calendário para a regularização.	Médio	Conta na ação 1	-
4.2.1.3	**Ação 3:** Elaborar edital e contratar empresa especializada para Criação do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.	Médio	R$ 97.680,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 370 horas

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 23: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 3

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS**
OBJETIVO	**3**	**CONTROLE DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA FONTE (LOTES OU LOTEAMENTOS)**
METAS		
Meta 3.1 Elaborar projetos de lei e ações para que todos os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte, além da priorização de uso de calçadas ecológicas e beneficiamento tributário (IPTU) para proprietários que aderirem à ação.		
Meta 3.2 Fiscalizar os índices de permeabilidade do solo nos lotes urbanos.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.3.1.1	**Ação 1:** Elaborar legislação que regulamente a manutenção do escoamento superficial dos lotes urbanos.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.1.2	**Ação 2:** Elaborar legislação que regulamente a construção de reservatórios para armazenamento de águas pluviais.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.1.3	**Ação 3:** Elaborar e implementar programa de captação e reutilização da água da chuva.	Médio	R$ 44.880,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 170 horas
4.3.1.4	**Ação 4:** Definir/acatar um índice mínimo de permeabilidade do solo nos lotes urbanos, regulamentando essa medida por força de lei e fiscalizando seu efetivo cumprimento.	Curto	Consta na ação 7 e 8 do objetivo 1	-
4.3.1.5	**Ação 5:** Criar mecanismos que garantam a participação dos gestores que lidam com drenagem urbana em todas as reuniões onde serão empreendidas tomadas de decisão sobre o desenvolvimento urbano do município.	Curto	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.3.1.6	**Ação 6:** Incorporar dentro do PPA (Plano Plurianual) e da LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) todas as necessidades para a gestão do Eixo Drenagem Urbana do município.	Constante	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.2.7	**Ação 7:** Criar mecanismo de fiscalização da manutenção do SDU.	Médio	R$ 26.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas
4.3.2.8	**Ação 8:** Executar desassoreamentos, priorizando os trechos assoreados na zona urbana.	Constante	R$ 4.126.917,60	{538200 m³ [1076400 m² (Área dos rios urbanos) x 0,5 m (profundidade estimada de resíduos a ser retirado)] / 15

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
				m³ (rendimento da máquina em uma hora)} x R$ 115,01/hora máquina (Fonte: SETOP)
4.3.2.9	**Ação 9:** Acompanhar a evolução dos índices de permeabilidade dos lotes urbanos e fiscalizar o atendimento à legislação aplicável.	Médio/ Longo	Consta na ação 7 e 8 do objetivo 1	-
4.3.2.10	**Ação 10:** Aprovar e aplicar legislação de regulamentação de uso e ocupação do solo urbano.	Curto	-	Ação Interna da Câmara e Gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 24: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 4

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS**
OBJETIVO	**4**	**AMPLIAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA.**
METAS		
Meta 4.1 Adquirir equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos, como câmera de vídeo e inspeção para monitoramento da rede, caminhão-prancha para transporte, pá carregadeira, retroescavadeira hidráulica, caminhão-caçamba (5m³), caminhão com sucção para limpeza de bueiros e galerias.		
Meta 4.2 Realizar limpeza e manutenção periódica nos dispositivos de drenagem (em conjunto, realizar levantamento dos dispositivos), destinando corretamente estes resíduos e verificando possíveis ligações clandestinas de esgoto.		
Meta 4.3 Realizar Levantamento de Ligações Clandestinas de Esgoto Sanitário na rede de drenagem urbana e erradica-las.		
Meta 4.4 Diminuir a geração de sedimentos oriundos de processos morfodinâmicos.		
Meta 4.5 Realizar a Ampliação e Otimização do sistema de drenagem urbana.		
Meta 4.6 Construir de novas redes de drenagem com objetivo de universalizar o atendimento.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.1.1	**Ação 1:** Renovar os equipamentos de informática.	Longo	R$ 137.015,00	01 impressoras x R$ 750,00 + 01 computador x R$ 1.519,00 (Fonte: Comprasnet.gov) x 9 secretarias (número mínimo de secretarias x 5 (N° mínimo de computadores por secretaria) + 35.000,00 (Câmera de inspeção de tração manual - Fonte: JR Equipamentos)
4.4.1.2	**Ação 2:** Renovar frota de veículos e criar procedimentos para gestão da frota.	Longo	R$ 1.363.400,00	2 caminhões x R$ 170.000,00 + 1 Caminhão de Sucção x R$ 205.000,00 + 1 pá carregadeira x R$ 200.000,00 + 1 Retro Escavadeira Hidráulica x R$ 460.000,00 (Fonte: Comprasnet.gov) + R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 600 horas

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.1.3	**Ação 3:** Contratar/treinar uma equipe responsável pela manutenção das informações a serem disponibilizadas pelo banco de dados e por demais canais de comunicação e realizar os trabalhos com câmera de vídeo e inspeção.	Médio/ Longo	R$ 120.000,00	100 horas x R$ 100,00 (R$/ horas de TI – Fonte: ComprasNet) x12 anos
4.4.1.4	**Ação 4:** Disponibilizar as informações existentes relacionadas ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais à população através de web site.	Médio/ Longo	Consta na ação 3	-
4.4.2.5	**Ação 5:** Realizar a capacitação dos funcionários quanto aos procedimentos a serem realizados para a limpeza dos dispositivos e monitoramento da rede.	Médio/ Longo	R$ 15.840,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 60 horas
4.4.2.6	**Ação 6:** Colocar o plano de manutenção em prática, empreendendo a averiguação do estado de manutenção (limpeza de calhas, poços de visita e bocas de lobo) de todos os setores do município, obedecendo à ordem de numeração dos setores, que pode ser modificada, em casos extraordinários. Manter registro das ações realizadas através de relatórios de manutenção contendo descrições e fotografias, indicando a localização do trecho, os problemas encontrados e as soluções despendidas.	Constante	R$ 155.580,00	1 engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 100 horas x 20 anos
4.4.2.7	**Ação 7:** Fiscalizar a manutenção do SDU, segundo procedimento criado.	Médio/ Longo	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.4.2.8	**Ação 8:** Realizar estudos e debates para a definição da taxa de drenagem urbana.	Médio/ Longo	R$ 19.447,50	1 engenheiro Jr x R$ 77,79 (SETOP) x 250 horas
4.4.3.9	**Ação 9:** Implantar estrutura especializada em manutenção e vistoria permanente no sistema de microdrenagem a fim de evitar ligações clandestinas	Médio	Consta na ação 6	-
4.4.4.10	**Ação 10:** Elaborar plano para a realização de limpeza e desassoreamento nos rios.	Constante	R$ 66.000,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 250 horas
4.4.4.11	**Ação 11:** Executar obras e implantar infraestruturas necessárias para evitar assoreamento dos corpos d'água	Médio	R$ 17.772.225,12	32292 m³ (17940 m de extensão dos rios na área urbana x 1 m de largura x 1,80 m de altura) x 2 (dois lados do rio) x R$ 275,18/m³ Fonte: SETOP

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.4.12	**Ação 12:** Reflorestar margens dos rios, quando necessário, em parceria com os órgãos ambientais competentes	Constante	Consta na ação 7 do objetivo 6 do eixo 1	-
4.4.4.13	**Ação 13:** Propor medidas de recuperação ambiental para a proteção das áreas de mananciais	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.4.4.14	**Ação 14:** Elaborar projeto e implantar sistema de retenção e aproveitamento de águas pluviais, para fins potáveis e não potáveis.	Médio	Consta na ação 3 do objetivo 3	-
4.4.4.15	**Ação 15:** Realizar acompanhamento, controle e monitoramento do sistema	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.4.5.16	**Ação 16:** Realizar reuniões multissetoriais semestrais para a definição das prioridades e do planejamento orçamentário para obras de drenagem urbana no município e para acompanhamento do andamento dos investimentos já realizados.	Médio/ Longo	Consta na Ação 18 do Objetivo 1 eixo 3	Função do engenheiro contratado
4.4.5.17	**Ação 17:** Elaborar um plano de manutenção sistemática das redes de micro e macrodrenagem do município, incluindo procedimentos de averiguação quanto ao estado de manutenção dos trechos ou setores, que serão previamente identificados e numerados. Incluir no plano de manutenção um calendário anual com a ordem dos setores a serem averiguados. Manter uma periodicidade mínima de doze meses para a averiguação de cada setor predeterminado. Aumentar a frequência de averiguação nos setores ou trechos críticos.	Médio	R$ 31.680,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 120 horas
4.4.5.18	**Ação 18:** Expandir rede de microdrenagem de forma completa (galeria, sarjeta, boca de lobo e dissipador de energia) para os pontos em que esses dispositivos são insuficientes, conforme detalhado no Diagnóstico e também para outros pontos que forem diagnosticados.	Médio	R$ 5.967.329,45	353 (Caixa de captação – 1 caixa a cada 80 metros) x R$ 993,17 (SETOP) + 28174,36 m (Comprimento das ruas - Canaletas) x R$ 101,04 (SETOP) + 14087,18 m (comprimento da rede a substituir a tubulação) x R$ 311,82 (SETOP)
4.4.5.19	**Ação 19:** Abrir processo licitatório com a finalidade de se elaborar Plano de Micro e macrodrenagem para o município.	Médio	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.4.6.20	**Ação 20:** Elaborar projetos e construir reforço de galerias nos pontos com problemas de subdimensionamento da rede já identificados no diagnóstico, considerando as prioridades apontadas no documento e	Médio	Consta na ação 18	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	utilizando-se, sempre que possível, técnicas menos agressivas para o meio ambiente.			
4.4.6.21	**Ação 21:** Construir rede de drenagem e dissipadores de energia em pontos não atendidos por esses equipamentos.	Médio/ Longo	Consta na ação 18	-
4.4.6.22	**Ação 22:** Pavimentar as vias urbanas, com projeto de microdrenagem incluso.	Constante	R$ 6.167.367,40	140871,8 m² (28174,36 m de ruas x 5 metros de extensão) x R$ 43,78 - Fonte: COPASA
4.4.6.23	**Ação 23:** Realizar as ações de controle de enchentes nas localidades rurais do município.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 25: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 5

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS**
OBJETIVO	**5**	**RECUPERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DAS ÁREAS VERDES**
METAS		
Meta 5.1 Realizar estudo e executar a desapropriação das casas/edificações localizadas em áreas de risco.		
Meta 5.2 Realizar um estudo detalhado das praças e parques, diagnosticando problemas e potencialidades, além de realizar levantamento de possíveis áreas para criação de novos equipamentos.		
Meta 5.3 Recuperar Áreas de Preservação Permanente por meio da recomposição da mata ciliar, utilizando esta recuperação como atividade de educação e sensibilização ambiental da população.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.5.1.1	**Ação 1:** Financiamento de Recursos para execução de Obras.	Curto		Ação Interna da gestão Municipal
4.5.1.2	**Ação 2:** Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa.	Médio	R$ 26.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas
4.5.1.3	**Ação 3:** Realizar campanhas que promovam a conscientização da população acerca dos riscos associados à ocupação de áreas suscetíveis aos processos erosivos e movimento gravitacionais.	Constante	R$ 89.760,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 340 horas
4.5.1.4	**Ação 4:** Criar lei de uso e ocupação dos solos como instrumento de regulação da ocupação do solo urbano. Essa lei deverá definir as diretrizes de ocupação a serem atendidas no município, bem como instrumentos de fiscalização e controle, além de definir as penalidades nos casos de ocupações que não atenderem às diretrizes legalmente definidas.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.5.1.5	**Ação 5:** Fiscalizar e desestimular a ocupação de áreas de risco no município.	Constante	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
4.5.1.6	**Ação 6:** Desapropriar todas as residências em áreas de risco, conforme Plano de Desocupação elaborado.	Médio/ Longo	Consta na ação 3 do Objetivo 1 do Eixo 5	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.5.1.7	**Ação 7:** Elaborar um Plano de recuperação das APP's e áreas verdes municipais, considerando o mapeamento das áreas críticas de drenagem. Esse Plano deve conter a delimitação das áreas que precisam ser desapropriadas, assim como o planejamento da execução dessa desapropriação.	Imediato	R$ 26.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas
4.5.1.8	**Ação 8:** Criar mecanismos de interlocução com o setor de habitação para deliberação sobre limites de impermeabilização das sub-bacias urbanas.	Longo	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.1.9	**Ação 9:** Realizar as ações de controle de erosões nas localidades rurais do município.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.2.10	**Ação 10:** Firmar parcerias com a defesa civil e com o titular pelos serviços de drenagem urbana para divulgação conjunta acerca dos riscos da disposição inadequada de resíduos e dos problemas por eles causados (enchentes, degradação de APPs, risco à saúde, etc.).	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.2.11	**Ação 11:** Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades, além de realizar levantamento de possíveis áreas para criação de novos equipamentos e áreas que necessitem de recomposição.	Imediato	Consta na ação 7 do objetivo 6 do eixo 1	-
4.5.2.12	**Ação 12:** Realizar eventos públicos (como audiências) periodicamente, com o intuito de informar a população sobre a situação do manejo de águas pluviais no município e assumir um papel de canal para recebimento de reclamações e sugestões.	Constante	Consta na ação 3	-
4.5.2.13	**Ação 13:** Realizar, periodicamente, pesquisas de percepção e satisfação com a população para obter feedbacks dos serviços prestados, de maneira a verificar os pontos passíveis de melhorias.	Constante	Consta na ação 3	-
4.5.3.14	**Ação 14:** Contratar através de licitação de empresa especializada em recuperação de encostas e áreas sujeitas à ocorrência de erosão para elaboração do Plano de recuperação destas áreas.	Longo	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.15	**Ação 15:** Realizar as ações de recomposição de mata ciliar, matas de topo de morro e terço superior das encostas nas localidades rurais do município.	Médio	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.16	**Ação 16:** Realizar mapeamento e cadastramento das nascentes municipais.	Imediato	R$ 2.155.560,00	5 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 1633 (n° de nascentes)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.5.3.17	**Ação 17:** Realizar campanhas educativas permanentes buscando a sensibilização e a conscientização popular acerca da importância do SDU, não obstruindo as redes, realizando e disposição adequada dos resíduos, bem como sobre a importância de se preservar as APPs do município.	Constante	Consta na ação 3	-
4.5.3.18	**Ação 18:** Solicitar e acompanhar os processos de solicitação de licenças e certificados ambientais.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.19	**Ação 19:** Acompanhar a validade das licenças ambientais do SDU, segundo procedimentos pré-estabelecidos.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.20	**Ação 20:** Criar mecanismos para apoio de iniciativas em educação ambiental nas escolas.	Médio	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.21	**Ação 21:** Divulgar, através de cartilhas e em meio digital, todos os direitos e deveres da população referentes aos serviços prestados no âmbito da drenagem urbana.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal
4.5.3.22	**Ação 22:** Executar o plano de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP's) e áreas verdes por meio da desapropriação das áreas ocupadas e recomposição da mata ciliar. Instalar lixeiras nos parques e praças do município. Utilizar esses procedimentos de recuperação, como atividades de educação e sensibilização ambiental da população.	Constante	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

6.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, contemplando a sede, distritos e a zona rural, é de **R$ 38.682.158,70**. Destes, R$ 4.866.366,25 são de prazo imediato, R$ 2.692.326,25 são de curto prazo, R$ 26.859.681,20 são de médio prazo e R$ 4.263.785,00 são de longo prazo.

7 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

7.1 Estimativa de custos para o Sistema Saneamento Básico Municipal-Institucional

Os valores previstos para a universalização do sistema de Saneamento Básico Municipal Eixo Institucional Ferros foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. Ressalta-se também que algumas ações são atividades de responsabilidade dos profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram subdivididas de modo a detalhar de forma específica as mesmas, portanto, não constam estimativas de custos visto que os valores já foram englobados na atividade principal para que, assim, não haja somatórias indevidas. Os valores utilizados para consultoria técnica especializada foram retirados da planilha de preços da COPASA, onde a mesma não especifica o tipo de consultoria técnica contratada mas sim, o valor máximo a ser pago independente da consultoria exercida.

Os Quadros 26 a 32 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Saneamento Básico Municipal Institucional do município de Ferros.

Quadro 26: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 1

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**1**	**ESTRUTURAÇÃO DOS SETORES RESPONSÁVEIS PELO SANEAMENTO**

METAS

Meta 1.1 – Contratar, para adequar a estrutura institucional e satisfazer as necessidades do PMSB do município de Ferros, correspondentes a cada ano proposto nos programas, projetos e ações (PPA), empresa especializada e capaz de atualizar o plano de carreira cargos e salários dos servidores públicos, considerando a necessidade de execução dos programas e obras previstos. Dessa forma, devem ser adaptados e estruturados, os setores do saneamento, incluindo as áreas das comunidades rurais e os seus núcleos responsáveis pelo saneamento, viabilizando o sucesso da implementação do PMSB, disponibilizando espaço físico, equipamentos e implementos indispensáveis ao funcionamento ideal.

Meta 1.2 - Estabelecer agilidade no funcionamento da estrutura institucional para atender as prioridades da administração, em relação ao PMSB do município de Ferros proposto neste produto. Readequar o plano de cargos e salários dos servidores, considerando necessidades para execução dos programas e obras previstas. Melhoria nos espaços físicos da estrutura da Prefeitura Municipal assim como equipamentos e métodos de praticidade.

Meta 1.3 - Estruturar o Setor da Prefeitura Municipal responsável pela coleta seletiva, adotada como política pública, em termos da gestão e gerenciamento.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1.1.1	**Ação 1:** Instituir o processo licitatório para a contratação de empresa especializada, seguindo os preceitos legais;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.1.2	**Ação 2:** Contratar e acompanhar a execução dos serviços da empresa vencedora do processo licitatório.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.2.3	**Ação 3:** Criar o Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico.	Constante	R$ 5.769.890,99	1 engenheiro x R$ 7.480/Mês (SENGE-MG) + 76,79% (Encargos sociais – SETOP) + 2 técnicos em saneamento x R$ 1.991, 55/Mês (SINE) + 76,79% (Encargos sociais – SETOP) + 1 pedagogo x R$ 2.135,64 (Ministério da Educação) + 76,79% (Encargos sociais – SETOP) x 20 anos
5.1.2.4	**Ação 4:** Implementar as ações propostas no plano de cargos e salários atualizado;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.2.5	**Ação 5:** Adequar a estrutura física da prefeitura municipal de modo a atender	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	a nova realidade de atendimento das demandadas;			
5.1.2.6	**Ação 6:** Adquirir os equipamentos indispensáveis para atender as necessidades das adequações realizadas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.3.7	**Ação 7:** Organizar cooperativa ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, devendo aproveitar os existentes, para, prioritariamente, envolve-los na coleta seletiva, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010, art. 16, § 1º);	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.3.8	**Ação 8:** Definir o Plano de Trabalho da Coleta Seletiva, que defina: rotas, horários, frequências, equipamentos utilizados, equipe de trabalho e infraestrutura.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1 do eixo 3	
5.1.3.9	**Ação 9:** Elaborar e implantar "Programa de Comunicação e Mobilização Social da Coleta Seletiva", que contemple sua sistemática.	Imediato	Consta na ação 28 do objetivo 2 do eixo 3	
5.1.3.10	**Ação 10:** Identificar pessoas chaves no município que se interessem pelo tema e contribuam como multiplicadores.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.1.3.11	**Ação 11:** Elaborar e implantar um "Programa de Educação Ambiental", formal e informal, que contemple o tema coleta seletiva envolvendo a Secretaria Municipal de Educação	Imediato	Consta na ação 21 do objetivo 2 do eixo 3	-
5.1.3.12	**Ação 12:** Estruturar e publicar os resultados de indicadores que permitam avaliar o desempenho da meta da coleta seletiva, seja por volume coletado, área atendida ou outro que se considere pertinente.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1 do eixo 3	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 27: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**2**	**ADEQUAÇÃO DAS TAXAS, TARIFAS E INVESTIMENTOS MANTENDO O EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO, A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ATENDIMENTO A TODAS CLASSES SOCIAIS.**
METAS		
Meta 2.1 Contratar empresa externa para realizar estudo de adequação das taxas e tarifas dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos considerando os custos dos serviços e necessidades de investimentos, visando à manutenção da qualidade, o acesso da população mais carente através de subsídios a ampliação do atendimento para universalização. Em síntese analisar estudo tarifário da COPASA e Prefeitura Municipal.		
Meta 2.1 Implantar o sistema tarifário dos serviços de esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos e limpeza pública.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar, divulgar e realizar o processo licitatório para contratação da empresa especializada;	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação - Fonte: Departamento de licitação municipal
5.2.1.2	**Ação 2:** Elaborar o Termo de Referência para a realização do estudo da política tarifário do município;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.2.1.3	**Ação 3:** Contratar e acompanhar a execução dos serviços, por parte da empresa contratada.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.2.2.4	**Ação 4:** Iniciar a implementação gradual do sistema tarifário no município.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 28: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 3

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**3**	**ATUALIZAÇÃO E INCREMENTO DO BANCO DE DADOS E SIG DO PMSB/FERROS.**

METAS

Meta 3.1 Implantação do Sistema de Informações Georreferenciadas - SIG elaborado no Produto 7 do PMSB e incremento de atualização do Banco de Dados com informações detalhadas (considerar áreas históricas do município), quantitativas e qualitativas, do PMSB/Ferros, no prazo máximo de 12 meses

Meta 3.2 Manter de forma articulada com o Sistema Nacional de Informações do Saneamento - SNIS, uniformizando as unidades de planejamento dos diversos setores municipais possibilitando o cálculo dos indicadores, periodicamente, e avaliação constante da situação do saneamento no município de Ferros. Este sistema deverá manter ampla integração com o futuro Plano Diretor Municipal, para amarrar as questões de planejamento urbano e saneamento.

Meta 3.3 Atualizar informações, diferenciadas por regiões, da geração de resíduos, por perímetros urbanos, comunidades rurais e por bacia hidrográfica, com o objetivo de montar uma estimativa dessa geração no município.

Meta 3.4 Criar um banco de dados dinâmico com informações operacionais referentes ao saneamento, para monitorar validade de licenças ambientais e outorgas.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.3.1.1	**Ação 1:** Elaborar, publicar e realizar o processo licitatório ou concurso público para contratação da empresa especializada ou técnicos especializados.	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação
5.3.1.2	**Ação 2:** Contratação e acompanhamento da execução do serviço.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.2.3	**Ação 3:** Atentar para a certificação de que o Banco de Dados do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico (SIMSB), seja compatível com os Sistemas de Informações de Saneamentos Nacionais e Estaduais.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.3.2.4	**Ação 4:** Capacitar funcionários para a operação do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico (SIMSB).	Constante	R$ 145.200,00	110 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 5 (a cada 4 anos)
5.3.3.5	**Ação 5:** Realizar a setorização do município a partir dos diferentes parâmetros: perímetros urbanos, comunidades e bacias hidrográficas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.3.6	**Ação 6:** Disponibilizar um grupo de funcionários para levantar e tratar as informações.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.3.7	**Ação 7:** Capacitar, quando necessário, os funcionários disponibilizados para coletar e tratar as informações.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.3.8	**Ação 8:** Levantar e sistematizar as informações sobre a geração de resíduos.	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1 do eixo 3	
5.3.4.9	**Ação 9:** Atentar para a criação de uma sistemática, dentro do Banco de Dados do SIMSB, que permita realizar o acompanhamento das informações referentes ao saneamento, para monitorar a validade de licenças ambientais e de outorgas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.4.10	**Ação 10:** Constatar a existência da sistemática dentro do SIMSB para monitorar a validade das licenças ambientais e de outorgas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.3.4.11	**Ação 11:** Alertar aos setores competentes da Prefeitura Municipal para a necessidade de efetivar ou renovar as licenças ambientais e outorgas inexistentes ou vencidas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 29: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional – Objetivo 4

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**4**	**FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL**

METAS

Meta 4.1 Criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico (para atuar como um órgão consultivo vinculado à Secretaria de Obras, propondo planos de trabalhos, apresentando estudos e atuando permanentemente nos debates, proposições e normatizações das políticas públicas relativas ao Saneamento Básico do Município) para que, em conjunto com os demais conselhos ligados ao saneamento (Meio Ambiente e Política Urbana), utilize os recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, nas ações voltadas ao saneamento básico.

Meta 4.2 Desenvolver um Concurso Público para contratação de pessoal técnico com capacidade de melhorar o serviço de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana visando à universalização do serviço público.

Meta 4.3 Fortalecer e instrumentalizar o Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Meta 4.4 Contratar empresa especializada para reestruturação do plano de cargos e carreiras da Prefeitura.

Meta 4.5 Promover um programa de palestras e *Workshop* destinado à divulgação do PMSB/Ferros, para toda a equipe dos profissionais responsáveis pelo saneamento do município, assim como para a integração entre os setores ligados ao saneamento no planejamento, execução e avaliação das ações.

Meta 4.6 Incluir as prioridades de investimentos decorrentes do PMSB/Ferros no Plano Plurianual (PPA), nas Diretrizes Orçamentárias (LDO) e no Orçamento Anual (LOA), instrumentos atuais e seguintes, na viabilização de ações institucionais e de investimentos em estrutura e equipamentos, com vistas à execução e implantação dos objetivos, metas, programas e ações.

Meta 4.7 Elaborar e implantar Plano de emergência e Contingência e combate a incêndio nas estruturas municipais.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MÉMORIA DE CÁLCULO
5.4.1.1	**Ação 1:** Criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico.	Imediato	Consta na ação 3 do objetivo 1	-
5.4.1.2	**Ação 2:** Disponibilizar condições e fornecer os subsídios necessários para que o Conselho Municipal de Saneamento Básico realize suas atividades.	Imediato	Consta na ação 5 e 6 do objetivo 1	
5.4.2.3	**Ação 3:** Elaborar, divulgar e realizar o edital do concurso público para contratar pessoal especializado.	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MÉMORIA DE CÁLCULO
5.4.2.4	**Ação 4:** Contratar a empresa vencedora do ato licitatório.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.2.5	**Ação 5:** Treinar o pessoal contratado ou existente.	Constante	R$ 72.600,00	55 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 5 (a cada 4 anos)
5.4.3.6	**Ação 6:** Disponibilizar estrutura física e recursos para a realização de suas atividades.	Imediato	Consta na ação 5 e 6 do objetivo 1	-
5.4.4.7	**Ação 7:** Elaborar edital de licitação para contratação de empresa especializada para atualizar o plano de cargos e salários da prefeitura.	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação
5.4.4.8	**Ação 8:** Contratar a empresa vencedora do processo e acompanhar o andamento dos trabalhos.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.5.9	**Ação 9:** Planejar e estruturar programa para divulgação do PMSB.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.5.10	**Ação 10:** Instituir o programa.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.5.11	**Ação 11:** Dotar de maior transparência a questão de investimentos no setor de saneamento através da criação de portais informativos pela internet com os valores a serem aplicados no mês em questão.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.6.12	**Ação 12:** Estabelecer como condição necessária e obrigatória que os gestores, de cada eixo, dos serviços de saneamento básico mantenham em dia o plano de investimentos de cada eixo, de acordo como estabelecido no PMSB do município;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.6.13	**Ação 13:** Instituir que os gestores de cada eixo dos serviços de saneamento básico participem ativamente da elaboração do Plano Plurianual (PPA), das Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da elaboração do Orçamento Anual (LOA)	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.4.7.14	**Ação 14:** Elaborar e implantar o Plano de Emergência e Contingência e Combate a Incêndio;	Imediato	R$ 145.200,00	550 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
5.4.7.15	**Ação 15:** Manter uma fiscalização e monitoramento da implantação e/ou atualização do Plano de Emergência e Contingência e Combate a	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MÉMORIA DE CÁLCULO
	Incêndio;			
5.4.7.16	**Ação 16:** Atualizar constantemente o referido plano.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 30: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 5

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**5**	**CONTROLE SOCIAL**
METAS		
Meta 5.1 Criar sistema de ouvidoria (Disque Denúncia) para processar e encaminhar ao setor responsável pelo recebimento das reclamações referentes aos serviços e para o registro de reivindicações, nos quatro setores do saneamento.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.5.1.1	**Ação 1:** Instituir o sistema de ouvidoria ou "Disque Denúncia" do município.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.5.1.2	**Ação 2:** Estabelecer os canais de comunicação necessários para o eficiente funcionamento do sistema.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.5.1.3	**Ação 3:** Definir e nomear funcionário responsável por processar as reivindicações.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.5.1.4	**Ação 4:** Estabelecer um banco de dados e modelos de protocolos padrões para o atendimento das solicitações.	Imediato	Consta na ação 1	-

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação.

Quadro 31: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 6

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**6**	**FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SISTEMAS E SERVIÇOS DE SANEAMENTO**
METAS		
Meta 6.1 Criar sistema de fiscalização dos serviços referentes ao saneamento, de forma integrada entre os diversos setores e órgãos prestadores dos serviços de saneamento.		
Meta 6.2 Regularizar nos órgão de regularização fundiária e ambiental os imóveis que possuem instalações do SAA da COPASA e dos SAA/SES da Prefeitura Municipal		
Meta 6.3 Aderir à agência já constituída ou criar, mediante lei, a Agência Reguladora dos Serviços Municipais de Saneamento Básico de Ferros.		
Meta 6.4 Criar procedimento operacional para obtenção de licenças ambientais necessárias incluindo possibilidade de terceirizações.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.6.1.1	**Ação 1:** Criar sistema de fiscalização dos serviços referentes ao saneamento, de forma integrada entre os diversos setores e órgãos prestadores dos serviços de saneamento.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.2.1	**Ação 2:** Regularização dos imóveis de todo o SAA e SES da empresa/Prefeitura.	Imediato	R$ 58.080,00	220 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
5.6.2.3	**Ação 3:** Realizar levantamento dos imóveis sem regularização.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.2.4	**Ação 4:** Tomar as devidas providências para a resolução das situações indevidas.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.3.5	**Ação 5:** Aderir à agência já constituída ou criar, mediante lei, a Agência Reguladora dos Serviços Municipais de Saneamento Básico do município de Ferros.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.3.6	**Ação 6:** Aderir à ARSAE-MG, no caso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	Constante	R$ 1.260.628,80	1451 (n° de ligações) x R$ 3,62 (valor da UFEMG x 1,2022 - Lei 20.822/2013) por mês x 20 anos
5.6.3.7	**Ação 7:** Estudar a possibilidade de soluções consorciadas para regulação dos serviços de resíduos sólidos e drenagem urbana.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.3.8	**Ação 8:** Implementar a agência reguladora do município, caso seja conveniente.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.6.4.9	**Ação 9:** Realizar levantamento das obrigações de efetivar licenciamento ambiental dos serviços, atividades ou ações do município;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.4.10	**Ação 10:** Realizar, de forma direta ou contratada, o licenciamento ambiental, quando necessário ou obrigatório dos serviços, atividades ou ações do município;	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.6.4.11	**Ação 11:** Monitorar a validade das licencias existentes no município.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

Quadro 32: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 7

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**7**	**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA**

METAS

Meta 7.1 Criar e desenvolver programa de educação sanitária e ambiental junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos de todas as áreas do saneamento, incentivando a adoção de posturas adequadas, tendo em vista a preservação e conservação ambiental, redução, reutilização e reciclagem, manejo adequado dos resíduos, limpeza das vias e logradouros, uso racional da água, reaproveitamento da água da chuva, dentre outros. Integrando este programa com as ações municipais de saúde, para redução do número de casos de doenças relacionadas à falta de saneamento.

Meta 7.2 Intensificar o programa de educação ambiental junto à população, para a separação dos resíduos, na geração e coleta diferenciada e na reservação de água de chuva para reuso domiciliar, com incentivos fiscais e apoio às empresas privadas, em consonância com a Legislação pertinente.

Meta 7.3 Realizar campanhas educativas para a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento de Ferros, salientando a importância da recuperação e conservação das APP, dos corpos d'água e nascentes, de tratar os efluentes, antes de lançar nos rios, de realizar a ligação à rede de esgoto, de destinar corretamente dejetos de limpeza de fossas e de construir adequadamente e adotar fossas sépticas, em substituição às fossas negras, principalmente na área rural e pequenas localidades.

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.7.1.1	**Ação 1:** Criar um grupo ou equipe de trabalho colegiado, para estruturar um programa dinâmico de educação ambiental.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.7.1.2	**Ação 2:** Dar condições de infraestrutura para o funcionamento do grupo ou equipe colegiado.	Imediato	-	Ação Interna da gestão Municipal
5.7.2.3	**Ação 3:** Proporcionar meios de divulgação dos programas de educação ambiental, em rádio, jornal, revistas, bancos, farmácias, igrejas e outros que considerados de relevância no município.	Constante	R$ 461.568,80	1391 Folders (20% da população Urbana) x R$ 0,60/folder + 21 Banners (n° de setores x 3) x R$ 60,00/banner + 7 Faixas (n° de setores) x R$ 130,00/faixa + 348 Cartazes (5% da população urbana) x R$ 0,84/cartaz (fonte de preços - Gráfica Brasil Líder) + 7 Oficinas (n° de setores urbanos) de responsabilidade do comitê, secretaria, departamento ou divisão de saneamento básico x 20 anos
5.7.2.4	**Ação 4:** Propor e criar políticas que incentivem o adequado trato com o uso	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	dos recursos ambientais e com os resíduos gerados pelas atividades humanas.			
5.7.3.5	**Ação 5:** Elaborar e implantar campanhas de conscientização, em parcerias com instituições afins, sobre a necessidade de diminuir os riscos de contaminação com poluentes dos mananciais.	Constante	Consta na ação 21 e 25 do Objetivo 2 do Eixo de RSU	Ação Interna da gestão Municipal
5.7.3.6	**Ação 6:** Estruturar parcerias com a EMATER, Sindicatos Rurais, Igrejas e Casas de Produtores Rurais para que auxiliem na divulgação das campanhas educativas.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.7.3.7	**Ação 7:** Implantar ou procurar programas existentes de incentivo ao produtor rural que visam a proteção ou conservação ambiental, como é o caso do “Programa Produtor de Águas” ou “Água Boa”.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal

*e – Eixo, o – Objetivo, m – Meta, a- Ação

7.2 Resumo dos investimentos para o Eixo Institucional

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico no eixo Institucional, contemplando a sede, distrito e a zona rural, é de **R$ 7.915.168,59**. Destes R$ 2.132.752,15 são de prazo imediato, R$ 1.927.472,15 são de curto prazo, R$ 1.927.472,15 são de médio prazo e R$ 1.927.472,15 são de longo prazo.

8 RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS DOS PILARES DE SANEAMENTO BÁSICO

Após a análise das ações e das estimativas de preços gerados, os valores previstos para cada meta do município de Ferros estão contemplados no Quadro 33 e nos Quadros 34 e 35 a estimativa de preços para cada ano, no cenário de 20 anos.

Quadro 33: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros.

MUNICÍPIO DE FERROS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO					
RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS					
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES					
EIXO	**IMEDIATO**	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**	**TOTAL**
Sistema de Abastecimento de Água	R$ 9.451.480,25	R$ 15.409.284,03	R$ 6.297.137,56	R$ 6.297.137,56	R$ 37.455.039,42
Sistema de Esgotamento Sanitário	R$ 321.552,00	R$ 734.669,10	R$ 3.569.491,27	R$ 3.504.348,57	R$ 8.130.060,93
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 7.501.485,65	R$ 6.487.532,54	R$ 5.663.946,01	R$ 5.490.316,01	R$ 25.143.280,20
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 4.866.366,25	R$ 2.692.326,25	R$ 26.859.681,20	R$ 4.263.785,00	R$ 38.682.158,70
Institucional	R$ 2.132.752,15	R$ 1.927.472,15	R$ 1.927.472,15	R$ 1.927.472,15	R$ 7.915.168,59
TOTAL	**R$ 24.273.636,30**	**R$ 27.251.284,06**	**R$ 44.317.728,18**	**R$ 21.483.059,29**	**R$ 117.325.707,84**
Incidência	**20,69%**	**23,23%**	**37,77%**	**18,31%**	**100,00%**

Quadro 34: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros por ano

Período / Eixo	Imediato			Curto				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abastecimento de Água	R$ 3.150.493,42	R$ 3.150.493,42	R$ 3.150.493,42	R$ 3.081.856,81	R$ 3.081.856,81	R$ 3.081.856,81	R$ 3.081.856,81	R$ 3.081.856,81
Esgotamento Sanitário	R$ 107.184,00	R$ 107.184,00	R$ 107.184,00	R$ 146.933,82	R$ 146.933,82	R$ 146.933,82	R$ 146.933,82	R$ 146.933,82
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 2.500.495,22	R$ 2.500.495,22	R$ 2.500.495,22	R$ 1.297.506,51	R$ 1.297.506,51	R$ 1.297.506,51	R$ 1.297.506,51	R$ 1.297.506,51
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 1.622.122,08	R$ 1.622.122,08	R$ 1.622.122,08	R$ 538.465,25	R$ 538.465,25	R$ 538.465,25	R$ 538.465,25	R$ 538.465,25
Institucional	R$ 710.917,38	R$ 710.917,38	R$ 710.917,38	R$ 385.494,43	R$ 385.494,43	R$ 385.494,43	R$ 385.494,43	R$ 385.494,43
Total	**R$ 8.091.212,10**	**R$ 8.091.212,10**	**R$ 8.091.212,10**	**R$ 5.450.256,81**	**R$ 5.450.256,81**	**R$ 5.450.256,81**	**R$ 5.450.256,81**	**R$ 5.450.256,81**
Incidência	**6,90%**	**6,90%**	**6,90%**	**4,65%**	**4,65%**	**4,65%**	**4,65%**	**4,65%**

Quadro 35: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Ferros por ano

Período / Eixo	Médio				Longo							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Abastecimento de Água	R$ 1.574.284,39	R$ 1.574.284,39	R$ 1.574.284,39	R$ 1.574.284,39	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20	R$ 787.142,20
Esgotamento Sanitário	R$ 892.372,82	R$ 892.372,82	R$ 892.372,82	R$ 892.372,82	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57	R$ 438.043,57
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 1.415.986,50	R$ 1.415.986,50	R$ 1.415.986,50	R$ 1.415.986,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50	R$ 686.289,50
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 6.714.920,30	R$ 6.714.920,30	R$ 6.714.920,30	R$ 6.714.920,30	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13	R$ 532.973,13
Institucional	R$ 481.868,04	R$ 481.868,04	R$ 481.868,04	R$ 481.868,04	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02	R$ 240.934,02
Total	**R$ 11.079.432,05**	**R$ 11.079.432,05**	**R$ 11.079.432,05**	**R$ 11.079.432,05**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**	**R$ 2.685.382,41**
Incidência	**9,44%**	**9,44%**	**9,44%**	**9,44%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**	**2,29%**

9 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO PÚBLICO

9.1 Situação Econômico Financeira do Município

Para examinar a situação econômico-financeira do município procurou-se, pelos critérios da economicidade e eficiência, delimitar os gastos e receitas *per capita*; os gastos *per capita* com pessoal, com o Poder legislativo e com a máquina administrativa; a participação da dívida consolidada líquida na receita corrente líquida, limitada, no caso dos municípios, em 120,00%; as operações de crédito/despesas de capital e o esforço de investimentos da administração, medido pela participação deste componente no gasto total (FJP, 2013).

Os dados sobre os gastos *per capita* do município de Ferros/MG, apresentados no Quadro 36, evidenciaram que um pouco mais de um quarto dos gastos municipais, no valor de R$336,35 por habitante, envolveram gastos em outras atividades; seguidos pelos gastos com educação (R$287,25), e saúde (R$286,96), como os setores de maior representatividade no orçamento público, com 26,77%, 22,86% e 22,84%, respectivamente.

Quadro 36: Gastos *per capita* do Município de Ferros/MG, 2011

Itens	Valores (R$ de dez/2011)	%
Agropecuária	18,04	1,44
Apoio ao trabalho	0,00	0
Assistência social e cidadania	39,81	3,17
Educação	287,25	22,86
Preservação do patrimônio cultural	0,00	0
Saúde	286,96	22,84
Desenvolvimento econômico	23,71	1,89
Difusão cultural	49,23	3,92
Esporte e lazer	14,04	1,12
Habitação	0,00	0
Infraestrutura	180,67	14,38
Meio ambiente	3,47	0,28
Outras atividades	336,35	26,77

Itens	Valores (R$ de dez/2011)	%
Reforma agrária e colonização	0,00	0
Saneamento	8,22	0,65
Segurança pública	8,56	0,68
Turismo	0,07	0,01
Total	**1.256,38**	**100%**

Fonte: FJP (2013)

A maior parte dos demais gastos não ultrapassou a 15,0% do orçamento público, sendo os gastos *per capita* com Infraestrutura de R$ 180,67 (14,38%), e com Difusão Cultural de R$49,23 (3,92%). Por outro lado, o percentual de gastos com o legislativo (EC–Nº25) foi de 4,9%, com o custeio da máquina administrativa/RCL de 40,0% e com pessoal (LRF) equivalente a 50,2%.

A receita líquida *per capita* foi de R$ 1.194,20, inferior aos gastos totais (R$1.256,38), sendo o equilíbrio fiscal negativo. A participação da dívida consolidada líquida na receita corrente líquida, que mede o endividamento público, foi de 0,0%, com 0,0% em operações de crédito/despesas de capital.

O esforço de investimento no gasto total foi de 7,3%, que permite avaliar tanto a eficiência quanto a economicidade do gasto realizado pela administração na provisão de políticas públicas. Considera-se que administrações mais eficientes tendem a apresentar gastos relativos menores com o custeio da máquina pública e com o Legislativo, liberando mais recursos para os investimentos, ao contrário de administrações menos eficientes.

O comportamento das finanças públicas é um dos componentes do Índice Mineiro de Responsabilidade Social[2] (IMRS), organizado numa base de dados com cerca de 350 indicadores municipais para o Estado de Minas Gerais, desenvolvido pelo Centro de Estudos de Políticas Públicas (CEPP) da Fundação João Pinheiro (FJP). O IMRS contempla as dimensões saúde, educação, renda, segurança pública, habitação e meio ambiente, cultura, esporte, turismo e lazer, além das finanças municipais, com condições de subsidiar o

[2] Na construção do IMRS os indicadores de cada dimensão são transformados em índices, com valores entre 0 e 1, pela fórmula geral: (Valor observado - pior valor) / (melhor valor - pior valor). O índice de cada dimensão é obtido por meio da média ponderada dos índices dos indicadores que o compõem. Da mesma forma, calcula-se o índice de cada dimensão (média ponderada dos índices dos temas que a compõem) e o IMRS (média ponderada dos índices das dimensões). Os pesos definidos para cada dimensão são: Educação (15,0%); Saúde (15,0%); Segurança Pública (12,0%); Meio ambiente e habitação (10,0%); Cultura (9,0%); Esporte, Turismo e Lazer (1,0%), Renda e emprego (13,0%); Assistência Social (12,0%) e Finanças Municipais (13,0%), conforme FJP (2013).

planejamento das políticas públicas de âmbito local, a alocação de recursos financeiros, materiais e humanos.

Os dados do IMRS permitem uma avaliação do desempenho do poder público na promoção da responsabilidade social nas diversas áreas setoriais, promovendo o sistema de monitoramento das atividades do setor público, bem como a transparência e controle por parte da sociedade (FJP, 2013).

O IMRS do município de Ferros/MG, no ano de 2010, conforme dados do Quadro 37, foi de 0,57, influenciado principalmente pelas dimensões Segurança Pública (0,85), Saúde (0,73), e Assistência Social (0,61). A maioria das dimensões apresentaram uma tendência negativa, no intervalo de 2008 a 2010, como: Educação (-25,5%), Assistência Social (-17,8%), Saneamento (-17,1%), Finanças municipais (-12,1%), Cultura (-3,8%), e Saúde (-1,8%). As demais dimensões observaram melhorias, como ilustra o Quadro 2. Como pode ser observado, houve um retrocesso do índice ao longo dos anos, com diminuição de 2,6%, ao passar de 0,58 para 0,57.

Quadro 37: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), Ferros/MG, 2006 a 2010.

Índices (0 a 1)	Anos		
	2006	2008	2010
Índice Mineiro de Responsabilidade Social	**0,58**	**0,60**	**0,57**
IMRS – Saúde	0,75	0,74	0,73
IMRS – Educação	0,53	0,47	0,35
IMRS – Segurança Pública	0,59	0,69	0,85
IMRS – Assistência Social	ND	0,75	0,61
IMRS – Meio Ambiente e Habitação	0,34	0,40	0,34
IMRS – Cultura	0,63	0,58	0,56
IMRS – Esporte, Turismo e Lazer	ND	0,53	0,60
IMRS – Renda e Emprego	0,54	0,52	0,52
IMRS – Finanças Municipais	0,60	0,64	0,56

Fonte: FJP (2013)

As duas novas dimensões incluídas em 2008 apresentaram índices de responsabilidade social alto, comparativamente às demais dimensões, como foi o caso de Esporte, Turismo e Lazer, com o valor mais baixo (0,60), além da Assistência Social (0,61).

9.2 Capacidade de Endividamento e Investimento

Diante da necessidade de se avaliar a situação fiscal do município para a determinação da viabilidade do Plano Municipal de Saneamento Básico, com base na Portaria nº 306, de 10

de setembro de 2012, que estabelece a metodologia para a classificação da situação fiscal de entes federados, a fim de que seja concedido o aval ou garantia da União em operação de crédito interna ou externa; bem como considerando a metodologia apresentada no Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Afonso Cláudio/ES (UFES, 2015), foram estabelecidos indicadores que permitem estimar a capacidade fiscal do município de Ferros em viabilizar os investimentos do Plano Municipal de Saneamento Básico. Ou seja, os indicadores da situação Fiscal do Município servem à interpretação da capacidade de endividamento e/ou pagamento e investimento. O Quadro 38 apresenta a descrição de cada indicador.

Quadro 38: Indicadores Econômicos Financeiros para análise da situação fiscal

Indicador	Sigla	Comentários
Despesas com Pessoal e encargos sociais sobre a receita corrente líquida.	DPrcl	A Lei de Responsabilidade Fiscal limita os gastos com pessoal. Nesse sentido, os seguintes limites devem ser considerados: a) Limite Máximo (incisos I, II e III do art. 20 da LRF) - (54,00%); b) Limite Prudencial (parágrafo único do art. 22 da LRF) - (51,30%); e Limite de Alerta (inciso II do § 1° do art. 59 da LRF) - (48,60%). Quanto maior for o percentual com gastos de pessoal, menor será a folga financeira para investimentos.
Grau de Endividamento do município	GEnd	No que tange ao indicador de endividamento, o inciso III do art. 7º da Resolução do Senado Federal (RSF) nº 43/2001, combinado com art. 3º da RSF nº 40/2001 estabelece o estoque limite das operações de crédito. De acordo com as leis, a dívida consolidada líquida, no caso dos Municípios, não poderá exceder 1,2 (um inteiro e dois décimos) vezes a receita corrente líquida. A Lei de Responsabilidade Fiscal estabelece em seu Inciso III do Parágrafo 1º do art. 59, o limite de alerta em 108%, o que evidencia uma boa margem para o endividamento.
Capacidade do município Gerar Poupança Própria	CGPP	O indicador de geração de poupança própria mede a capacidade de os municípios realizarem suas despesas apenas com suas próprias receitas, além de medir a dependência dos investimentos em relação às transferências das outras esferas de governo, ou seja, o grau de dependência em relação às poupanças externas. Ou seja, têm-se aqui o grau de dependência em termos de recursos próprios ou transferidos para a realização dos investimentos.
Participação dos Investimentos na despesa total	PIdt	O indicador expressa o percentual de execução de despesas de investimento frente ao valor das despesas totais, conforme Portaria nº 306, de 10 de setembro de 2012. É uma medida da capacidade de investimento do governo, frente às demais despesas estabelecidas. Trata-se de um dos indicadores tradicionalmente utilizados para análise da situação fiscal do ente federado.
Esforço Fiscal	EsFisc	O indicador mede o esforço fiscal no que tange à participação de receitas tributárias na geração de receitas correntes. Ele evidencia a dependência dos municípios em relação aos recursos transferidos pelos outros entes federados, o que pode apontar para a necessidade de aumentar o esforço fiscal por meio de procedimentos de melhoria da administração tributária.
Capacidade de Captação de Recursos por meio de convênios	CapRec	O indicador mede a capacidade de captação de recursos por meio de convênios (Correntes e de Capital). Os recursos de convênio possuem um custo pequeno, expresso nas contrapartidas e por isso se apresentam como importantes fontes de captação de recursos. Quanto menor esse indicador, maior é deficiência no que tange à captação de recurso.

Fonte: UFES (2015), com adaptações.

O Quadro 39, a seguir apresentado, mostra os indicadores econômico financeiros calculados para os municípios da UPGRH DO3 Santo Antônio. A partir deles é possível observar os desafios e potencialidades no que diz respeito aos investimentos necessários à área de saneamento básico, além de comparar o município de Ferros com os demais da região. Para a determinação dos indicadores, foram utilizados os dados do Sistema de Coleta de Dados Contábeis de Estados e Municípios – SISTN, referentes ao último ano em que as informações foram inseridas de maneira que fosse possível estabelecer todos os indicadores.

Quadro 39: Indicadores da situação fiscal dos municípios da UPGRH DO 3 Santo Antônio/MG

Município	Ano de referência	DPrcl	GEnd	CGPP	PIdt	EsFisc	CapRec
		%					
Açucena*	2012	43,07	10,77	16,75	8,74	5,73	4,18
Braúnas*	2013	54,12	19,53	5,16	2,97	2,47	2,13
Carmésia*	2013	46,72	2,63	17,54	4,04	2,51	3,73
Conceição do Mato Dentro*	2013	29,75	15,48	27,00	20,38	46,44	1,41
Dom Joaquim*	2014	54,58	15,08	0,27	27,79	11,17	26,46
Dores de Guanhães*	2014	51,70	2,54	4,32	9,60	16,19	7,60
Ferros*	2013	51,54	6,35	0,53	12,30	5,46	0,22
Itambé do Mato Dentro*	2012	21,67	9,94	48,43	8,08	9,91	0,00
Mesquita*	2013	51,80	31,47	2,69	5,77	2,91	1,13
Morro do Pilar*	2013	47,81	-	3,33	13,13	41,00	1,44
Santo Antônio do Rio Abaixo**	2012	46,97	8,16	20,33	7,45	8,08	3,43
São Sebastião do Rio Preto*	2013	56,53	0,30	17,61	11,00	9,89	2,62
Senhora do Porto*	2013	57,34	-	-4,36	3,48	3,37	0,00
Serro*	2013	52,40	10,67	17,04	15,78	6,40	0,95

*Dados retirados do Relatório resumido da execução orçamentária. Balanço orçamentário. Orçamentos fiscal e da seguridade social Relativos aos anos de referência indicados.
**Com base Relatório de gestão fiscal. Demonstrativo da despesa com pessoal. Orçamento fiscal e da seguridade social do segundo semestre e do Quadro dos dados contábeis consolidados municipais: balanço patrimonial - ativo relativos aos anos de referência indicados.
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do SISTN

Com base no Quadro 39, verifica-se que a maior parte dos municípios da UPGRH DO3 Santo Antônio se encontra acima ou muito próximo do limite de alerta no que tange aos gastos com pessoal. No caso específico de Ferros (DPrcl de 51,54%), este se encontra acima do limite prudencial de 51,3% estabelecido pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

A LRF apresenta duas limitações em termos do controle dos gastos públicos: o limite com gasto de pessoal e o limite de endividamento. No que diz respeito ao gasto com pessoal, quanto maior seu valor, maior a necessidade de ajuste fiscal para manter o equilíbrio

orçamentário, significando menor folga para a realização de investimentos. Portanto, o equilíbrio fiscal é de fundamental importância para viabilizar os investimentos públicos, especialmente aqueles que requerem inversões consideráveis e de longo prazo, com é o caso dos investimentos relacionados ao PMSB. Nesse sentido, como destaca UFES (2015), é prudente manter os gastos com pessoal abaixo do limite de alerta de modo a garantir o empenho de recursos para os programas, projetos e ações do PMSB.

Acerca do limite de endividamento, percebe-se que todos os municípios da UPGRH DO3 Santo Antônio possuem margem para contratação de operações de crédito. Todos se encontram bastantes distantes do limite de 120% da receita corrente líquida, possibilitando a contratação de empréstimos de longo prazo por meio de uma programação financeira adequada.

Sobre a capacidade de geração de receita própria por meio de política tributária que permita a criação de poupança a fim de financiar os investimentos, nota-se que os municípios com maiores fragilidades são Senhora do Porto, Dom Joaquim e Ferros, por possuírem valores de CGPP negativos ou muito próximos de um. No sentido de caminhar para a melhoria dessa fonte de recursos, UFES (2015) sugere as seguintes ações:

- Atualização da legislação: tributária, postura, obras, vigilância sanitária, licenciamento ambiental, buscando definir e/ou desburocratizar procedimentos, de forma a permitir uma maior agilidade no processo de geração de receitas, aumentando quantitativamente e qualitativamente a base de arrecadação;
- Melhoria da estrutura administrativa: Promoção de Capacitação de recursos humanos, principalmente na área de fiscalização de rendas, posturas, obras, meio ambiente, vigilância sanitária, dentre outras. Os custos de treinamento seriam superados também pelo aumento da base arrecadatória;
- Melhoria da infraestrutura institucional: Atualização do cadastro técnico municipal no que tange aos imóveis, atualização da planta genérica de valores de IPTU e ITBI, bem como criação de programas de parcelamento de débitos inscritos em dívida ativa.

Sobre a participação dos investimentos na despesa total, observa-se que apenas dois municípios assumiram valores maiores que 20% (Conceição do Mato Dentro e Dom Joaquim). Além disso, apenas Conceição do Mato Dentro e Morro do Pilar apresentaram EsFisc maior que 40%, estando a maioria abaixo de 10%. Desse modo, os municípios precisam desenvolver mecanismos e ações para a modernização da administração tributária a fim de financiar projetos estruturantes, tais como os ligados ao PMSB, como também devem avançar na modernização de toda sua gestão pública no sentido de se qualificarem para obtenção de recursos de diversas fontes.

No que tange à capacidade de captação de recursos por meio de convênios, dois municípios (Itambé do Mato Dentro e Senhora do Porto) apresentaram valores nulos. Dom Joaquim representa o maior captador, com 26,46% da receita orçamentária total sendo proveniente de convênios. Atualmente, inúmeros programas governamentais são ofertados por meio dessa fonte e o governo Federal disponibiliza portais e treinamentos específicos para os técnicos municipais. Diante disso, surge a importância de um órgão de projetos e convênios para a captação de recursos para os municípios brasileiros (UFES, 2015).

9.3 Considerações Finais

A maioria, se não a totalidade dos municípios, não possui folga financeira para financiar com recursos próprios todos os programas, projetos e ações, previstos no PMSB. Diante dessa realidade e da situação fiscal dos municípios, apresentada neste capítulo, ressalta-se a necessidade de um rearranjo institucional de forma a viabilizar a execução do PMSB.

Além disso, para a obtenção de recursos financeiros, o município dependerá da apresentação de projetos de qualidade e de um conjunto de fatores relacionados à capacidade institucional como um todo, uma vez que a obtenção de recursos por meio de quaisquer fontes para financiar as ações, projetos e programas listados no PMSB dependerá do adequado planejamento municipal de longo prazo, a fim de incluí-los nas Leis Orçamentárias Anuais, nas Leis de Diretrizes Orçamentárias e nos Planos Plurianuais.

É fundamental também, a boa prática dos preços públicos, tarifas, taxas e impostos envolvidos com os serviços dos quatro eixos do saneamento básico municipal, sejam eles prestados diretamente pela Prefeitura ou por empresas (pública ou privada). Essa gestão operacional e fiscal adequada nos serviços dará suporte econômico-financeiro no que tange aos custos de exploração e administração dos serviços, em que pese de forma especial as despesas operacionais. Cita-se a Lei nº 11.445/2007, art. 13, que estabelece que: “Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico”. Esses recursos poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito (UFES, 2015).

Nesse sentido, torna-se importante a conscientização da sociedade sobre a importância do saneamento básico para a saúde e desenvolvimento social; além de ser um bom investimento econômico e contribuir para a melhoria da proteção ambiental. Ou seja, baseando-se na limitada folga financeira, devem-se priorizar os investimentos essenciais à manutenção da vida, como aqueles associados ao PMSB, evitando-se a fragmentação das ações de planejamento municipal,

por meio de projetos de qualidade, que levem em consideração a captação de recursos por meio de convênios (correntes e de capital) e a contratação de operações de crédito, através de uma programação financeira adequada.

10 CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA INVESTIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO

Em termos econômicos, sob o regime de eficiência, os custos de exploração e administração dos serviços devem ser suportados pelos preços públicos, taxas ou impostos, de forma a possibilitar a cobertura das despesas operacionais administrativas, fiscais e financeiras, incluindo o custo do serviço da dívida de empréstimos contraídos. O modelo de financiamento a ser praticado envolve a avaliação da capacidade de pagamento dos usuários e da capacidade do tomador do recurso, associado à viabilidade técnica e econômico-financeira do projeto e às metas de universalização dos serviços de saneamento. As regras de financiamento também devem ser respeitadas, considerando-se a legislação fiscal e, mais recentemente, a Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

A prestação dos serviços de saneamento básico pode ocorrer de forma direta e indireta.

- **Direta:** A prestação dos serviços é realizada pelo órgão público de forma centralizada.
- **Indireta**: A prestação dos serviços é realizada pelo órgão público de forma descentralizada, por intermédio das entidades autárquicas, fundacionais, empresas públicas e sociedades de economia mista.

Diante das necessidades coletivas a gestão municipal deve avaliar as prioridades, observando os recursos que dispõe para atendê-las. As ações governamentais se organizam por meio de políticas públicas, os recursos destinados à implementação dessas políticas ou vêm do orçamento dos órgãos e entidades públicas ou são tomados por empréstimo de instituições financeiras.

Os assuntos relacionados a finanças públicas, de acordo com a Constituição Federal, são regulamentados por Lei Complementar, dentre as quais, duas Leis são essenciais (ENAP, 2015):

- A Lei nº 4.320, de 23 de fevereiro de 1964, que dispõe sobre normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal (esta lei tem natureza de lei complementar e foi recepcionada pela Constituição).
- A Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, denominada Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que estabelece normas de finanças públicas para a responsabilidade na gestão fiscal. A denominada LRF é um marco no controle das finanças públicas do país. A partir dessa lei, foi possível estabelecer limites e acompanhar o nível de endividamento da União, Estados e Municípios, na busca do equilíbrio fiscal do país.

A LRF traz o planejamento como uma obrigatoriedade para o setor público e dispõem do Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA) como instrumentos obrigatórios.

O PPA 2016/2019 traz ao todo 54 Programas Temáticos, dos quais, quatro estão diretamente vinculados a questões que envolvem o saneamento básico e que são de responsabilidade do Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Saúde. Cada programa, por sua vez, traz diversos objetivos vinculados a diferentes órgãos do governo. Nos programas mencionados, temos a seguinte disposição:

- Programa 2054 – Planejamento Urbano – Ministério das Cidades
- Programa 2083 – Qualidade Ambiental- Ministério do Meio Ambiente
- Programa 2084 – Recursos Hídricos – Ministério do Meio Ambiente
- Programa 2068 – Saneamento Básico - Ministério das Cidades/ Mistério da Saúde

Considerando os componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas), há uma repartição de competências estabelecida na esfera federal quanto aos recursos destinados para apoiar iniciativas de saneamento. No tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos, temos a divisão de atribuições entre ministérios e suas secretarias como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Divisão de Atribuições entre Ministérios

ÓRGÃO RESPONSÁVEL	ANTENDIMENTO A	ORIGEM DO RECURSO
Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento (SNSA). Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).	Municípios com população até 50 mil habitantes.	Financiamento com recursos onerosos para as modalidades de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Atendimento com recursos não onerosos, ou seja, pelo Orçamento Geral da União (OGU).
Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saúde (SNSA).	Municípios com população superior a 50 mil habitantes. Integrantes de Regiões Metropolitanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento Participantes de Consórcios Públicos com população total acima de 150 mil habitantes.	O apoio ao MCID dá-se tanto por meio de recursos onerosos quanto não onerosos.

Com relação ao componente manejo de águas pluviais urbanas, o Ministério das Cidades apoia ações independentemente do porte populacional. Ainda nesse componente, verifica-se a competência compartilhada entre Ministério das Cidades e Ministério da Integração Nacional, além de intervenções da Funasa em áreas com forte incidência de malária.

10.1 Modalidades de repasse dos recursos federais

Para atender às demandas de suas populações por serviços públicos, os municípios contam, além das receitas resultantes da arrecadação dos tributos de sua competência (como ISS e IPTU) e das originárias de seu patrimônio (lucros de suas empresas ou aluguéis de imóveis de sua propriedade e outros), com as transferências de recursos estaduais e federais.

10.1.1 Transferências constitucionais

As transferências constitucionais consistem na distribuição de recursos provenientes da arrecadação de tributos federais ou estaduais, aos estados, Distrito Federal e municípios, com base em dispositivos constitucionais.

São exemplos desse tipo de transferência (CGU,2005):

a) Fundo de Participação dos Municípios (FPM) – CF art. 159;

b) Fundo de Participação dos Estados (FPE) – CF art. 159;

c) Transferências para Municípios – Imposto Territorial Rural (ITR) – CF art. 158.

10.1.2 Transferências legais

As transferências legais são aquelas previstas em leis específicas. Essas leis determinam a forma de habilitação, a transferência, a aplicação dos recursos e como deverá ocorrer a respectiva prestação de contas (CGU,2005).

10.1.3 Transferências voluntárias

As transferências voluntárias são os repasses de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde (CGU,2005).

10.2 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

As diretrizes gerais e o planejamento das iniciativas em escala nacional envolvem uma atuação multissetorial do governo federal, com programas que visam à universalização do acesso aos serviços e à melhoria da gestão no setor. No âmbito do Sistema Nacional de Habitação (SNHIS), o governo federal criou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), que objetiva centralizar e gerenciar recursos orçamentários para programas na área de saneamento. Tem sido disponibilizado aos Estados, Distrito Federal, Municípios e companhias de saneamento um volume substancial de recursos do orçamento da União, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS – e do Fundo de Amparo ao Trabalhador –

FAT –, entre outras fontes. A Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social atuam como agentes financeiros e principais operadores dos recursos de empréstimo (FGTS e FAT) disponibilizados pela União para as ações de saneamento básico. Os investimentos federais em saneamento básico são canalizados prioritariamente através do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC –, lançado em janeiro de 2007. No contexto do PAC 2, lançado em maio de 2010, as obras de saneamento básico foram incluídas nos eixos "Cidade Melhor", "Minha Casa Minha Vida" e "Água e Luz para Todos".

A alocação de recursos e os financiamentos operados por órgãos ou entidades da União são feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos na política de saneamento federal. Para os Municípios beneficiários, alinhados com tais diretrizes, os estímulos na área de esgotamento sanitário se voltam também para a formação de consórcios públicos, regulamentados pela Lei Federal 11.107, de 20051.

O governo federal implementa e estimula ações voltadas para a melhoria das condições sanitárias por meio de programas e ações como: Saneamento para Todos (com recursos oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS –; Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS –; e PAT Prosanear (um de seus objetivos é a compatibilização das intervenções em saneamento com as demais ações setoriais voltadas ao atendimento das populações carentes). Desde 2007, tem sido elaborado o Plano Nacional de Saneamento Básico, que indicará os instrumentos financeiros e as diretrizes a serem seguidas pelo poder público estadual e municipal e pelas autarquias na implementação de programas e ações na área de saneamento, em todo o território brasileiro.

O financiamento estadual dos investimentos públicos na área do saneamento básico é realizado principalmente com recursos das seguintes fontes: os diretamente arrecadados (que têm origem no esforço próprio de arrecadação de órgãos e entidades da administração direta e indireta); os recursos ordinários do Tesouro Estadual; os de Convênios, Acordos e Ajustes; os das operações de créditos contratuais; os da utilização de Recursos Hídricos (provenientes de indenização aos Estados e Municípios pela exploração, em seus territórios, de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica); e os da cobrança da Taxa de Segurança Pública.

Outras fontes de recursos são previstas com base em disposições legais específicas. É o caso da Lei do ICMS Solidário – Lei 18.030, de 2009, antiga Lei Robin Hood –, cujas disposições permitem ao Município que trata o esgoto sanitário e dispõe adequadamente o lixo ampliar a arrecadação por meio do ICMS Ecológico – subcritério Saneamento Ambiental –, desde que a administração municipal invista em aterro sanitário ou usina de triagem e

compostagem de lixo (devidamente licenciados) que atenda, no mínimo, a 70% da população urbana, e em estação de tratamento de esgoto – ETE – que atenda, no mínimo, a 50% da população urbana. Ganha relevo também a Lei 12.503, de 1997, a qual estabelece, com fundamento no princípio do "poluidor-pagador", que as empresas concessionárias de serviços públicos de abastecimento de água são obrigadas a investir o mínimo de 0,5% de sua receita operacional na preservação da bacia hidrográfica explorada.

As Ações Administrativas (medidas estruturantes) são entendidas como aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

As demais fontes correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. São evidentemente necessárias para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e a proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários e patrimoniais.

A mineradora Samarco irá financiar uma fundação que será criada para desenvolver e executar os programas ambientais e socioeconômicos com a finalidade de reparar e compensar os danos causados pela ruptura da barragem de Fundão, Mariana-MG, com contribuições como: R$ 2 bilhões para 2016, menos o montante já gasto ou alocado para ações de reparação e compensação; R$ 1,2 bilhão em 2017; e R$ 1,2 bilhão em 2018. No total, são R$ 4,4 bilhões nos três primeiros anos.

De forma resumida, os próximos tópicos, apresentam as principais fontes de captação de recursos, através de programas instituídos e através de linhas de financiamento, na esfera federal e estadual.

10.2.1 ANA – Agência Nacional de Águas

10.2.1.1 PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

A ANA criou em 2001, por meio da Resolução nº 006, o Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas, que teve seu nome alterado em 2002 (Resolução nº 026, de 7 de fevereiro de 2002) para Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas – Prodes. Além destes, até a presente data, também foram publicados editais para contratação do Prodes nos anos de 2004 (Res. nº 530, 29/10/2004), 2007 (Res. nº 080, de 19/03/2007), 2011 (Res. nº 071,

de 14/03/2011), 2012 (Res. nº 145, de 4/05/2012), 2013 (Res. nº 644, de 20/05/2013), 2014 (Res. nº 672, de 28 de abril de 2014) e 2015 (Res. nº 601, de 25/05/2015).

O Prodes visa a incentivar a implantação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas. Também conhecido como "programa de compra de esgoto tratado", o Prodes paga pelo esgoto efetivamente tratado – desde que cumpridas as condições previstas em contrato (metas de remoção de carga poluidora) – em vez de financiar obras ou equipamentos.

Podem participar do Prodes os empreendimentos destinados ao tratamento de esgotos com capacidade inicial de tratamento de pelo menos 270kg de DBO (carga orgânica) por dia, cujos recursos para implantação da estação não venham da União. Podem se inscrever estações ainda não iniciadas ou em fase de construção com até 70% do orçamento executado. Para o ano de 2015 não foram aceitas inscrições de ampliação de Estações e Tratamento de Esgotos (ETEs).

10.2.2 FUNASA – Fundação Nacional da Saúde

A Funasa é um órgão executivo do Ministério da Saúde, integrante do Sistema Único de Saúde (SUS), que atua na promoção e proteção da saúde, a FUNASA oferece apoio técnico, financeiro e institucional aos municípios por meio de diversas ações e programas de saneamento básico e saúde ambiental. Os investimentos visam intervir nas ações de prevenção na saúde pública, saneamento ambiental em municípios com até 50 mil habitantes, excetuando os das Regiões Metropolitanas, prioritariamente, e nas condições de vida de populações vulneráveis (FEAM, 2013).

Através do Departamento de Engenharia de Saúde Pública - DENSP a FUNASA realizada diversos programas na área de Saneamento. Segue alguns exemplos abaixo (FUNASA, 2015):

- **Sistema de Abastecimento de água:** o programa financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de abastecimento de água nos municípios com população de até 50.000 habitantes;
- **Sistema de Esgotamento Sanitário:** o programa financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de esgotamento sanitário nos municípios com população de até 50.000 habitantes.
- **Resíduos Sólidos:** O Programa de Resíduos Sólidos da Funasa visa a contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos. A seleção das

propostas a serem beneficiados nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas neste site. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção destes municípios. Neste programa, a Funasa apoia e repassa recursos não onerosos necessários à implantação e/ou melhorias de sistemas integrados de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

- **Saneamento Rural:** As ações de saneamento rural desenvolvidas pela Funasa são custeadas com recursos não-onerosos do Orçamento Geral da União (OGU), executadas por meio de convênios celebrados diretamente com os municípios e/ou estados e, em casos excepcionais, a Funasa executa direta ou indiretamente as ações. As ações de saneamento em áreas rurais desenvolvidas pela Funasa são implantação e/ou a ampliação e/ou a melhoria de sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; Elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; Implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, incluindo a implantação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva – cisternas.

10.2.3 Ministério das Cidades

No âmbito do **Ministério das Cidades** (MCidades) compete à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) atuar na formulação e coordenação das políticas urbanas que tem por finalidade a ampliação do acesso aos serviços de saneamento no país e a criação de condições para a melhoria da qualidade da prestação desses serviços. Dessa forma, a SNSA atua nos seguintes componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário (coleta, tratamento e destinação final), gestão de resíduos sólidos urbanos (coleta, tratamento e disposição final) e manejo de águas pluviais urbanas, o que inclui o controle de enchentes. O seu objetivo é promover o acesso universal a esses serviços, com preços e tarifas justas, mediante atendimento aos requisitos de qualidade e regularidade, com controle social. Na SNSA as ações e programas desenvolvidos podem ser apoiados com recursos onerosos (financiamento) ou não onerosos (provenientes do Orçamento Geral da União – OGU). A SNSA é subdividida em três Departamentos: Departamento de Água e Esgoto (DAGES), Departamento de Cooperação Técnica (DDCOT) e o Departamento de Articulação Institucional (DARIN). O DAGES trabalha recursos onerosos e o DDCOT, com os não onerosos e o DARIM com recursos não onerosos (OGV/recursos externos/ organismos internacionais (FEAM, 2013).

10.2.3.1 DAGES – Departamento de Água e Esgoto

O Departamento de Água e Esgotos subsidia a formulação, o preparo e a articulação de programas e ações apoiados com recursos de financiamentos gerenciados pela União, com fonte do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e do BNDES, inclusive por meio de operações de crédito externo com organismos internacionais (FEAM, 2013).

Os processos seletivos para habilitação e contratação de operações de crédito para a execução de ações de saneamento básico com recursos de fontes onerosas são estabelecidos na forma de Instruções Normativas publicadas no Diário Oficial da União e divulgadas no site do Ministério das Cidades.

Dentre as Ações e Programas desenvolvidos no DAGES, existe o Programa Saneamento para Todos, aprovado pela resolução CCFGTS nº 476, de 31 de maio de 2005 e alterada pela Resolução CCFGTS nº 647, de 14 de dezembro de 2010. O seu objetivo é promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana e rural por meio de investimentos em saneamento, integrados e articulados com outras políticas setoriais, atuando com base em sistemas operados por prestadores públicos ou privados, por meio de ações e empreendimentos destinados à universalização e à melhoria dos serviços públicos de saneamento básico. O Programa Saneamento para Todos utiliza para financiar seus empreendimentos recursos provenientes do FGTS.

10.2.3.2 DDCOT – Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica

O Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica é responsável por subsidiar a formulação, o preparo e a articulação de programas e ações apoiados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), visando à universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. O Departamento coordena, supervisiona e avalia os programas e ações de sua área de competência (FEAM, 2013).

Em cada processo seletivo são definidos os municípios elegíveis, especificados no Manual Técnico correspondente que deve ser consultado. Geralmente são elegíveis os municípios com população superior a 50 mil habitantes, integrantes de grandes Regiões Metropolitanas (RMs), de Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs) ou de Consórcios Públicos com população superior a 150 mil habitantes (FEAM, 2013).

10.2.3.3 DARIN – Departamento de Articulação Institucional

Ao Departamento de Articulação Institucional compete planejamento (incluindo Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB e Planos Municipais), estudos setoriais e capacitação; articulação institucional (Conselho das Cidades e demais órgãos); apoio à melhoria da gestão dos serviços de saneamento e desenvolvimento institucional de entes federados, coordenação e gestão dos sistemas de informações em saneamento (SNIS e SINISA), implementação e acompanhamento do trabalho social em saneamento e, desenvolvimento institucional (BRASIL, 2016).

A atuação da DARIN se dá por meio dos seguintes Programas e Ações:

- Desenvolvimento Institucional e Planos de Saneamento
- Interáguas
- PLANSAB
- Planos Municipais
- RECESA
- SNIS

10.2.4 Fhidro

O **Fhidro** é um Fundo Público Estadual de Minas Gerais que tem por objetivo melhorar a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos do território mineiro, através do suporte financeiro a programas e projetos que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos (FEAM, 2013).

A minuta do edital é votada anualmente no CERH, e, se aprovada, será em seguida publicada no Diário Oficial do Estado de MG e no site do IGAM através da consulta à página do Fhidro.

Para se inscrever o município deve protocolar os projetos no IGAM por meio eletrônico, com postagem no Sistema de Cadastramento de Projetos do Fhidro e a documentação que deverá ser encaminhada à Secretaria Executiva do Fhidro está elencada no Decreto n° 44.314 de 2006 bem como na Resolução Conjunta SEMAD/IGAM 1162/2010.

10.2.5 SEDRU

A missão da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU) é promover a política urbana e o desenvolvimento regional, visando à qualidade de vida e a sustentabilidade das cidades mineiras.

A SEDRU, em parceria com o governo federal, atua no Programa Saneamento para Todos, discutido no capítulo referente ao Ministério das Cidades do presente guia.

Três ações estão vinculadas ao programa de responsabilidade da SEDRU:

- Saneamento de Minas (SEDRU)
- Saneamento Básico (Copasa)
- Vida no Vale (Copanor)

10.2.6 Agências de Bacias

As Agências de Bacia exercem a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, prestando apoio administrativo, técnico e financeiro aos mesmos. Dessa forma, são também responsáveis pela administração dos recursos arrecadados por meio da cobrança pelo uso da água por grandes usuários, como indústrias e agricultores.

O repasse dos recursos da cobrança é definido no "Plano de Aplicação dos Recursos Arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos" proposto pelas Agências de Bacias aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce define os programas a serem implementados na Bacia, dentro os quais destacam-se:

- **P11 – Programa de Saneamento da Bacia** - O Programa de Saneamento envolve ações de coleta e tratamento de esgotos domésticos dos núcleos populacionais que causam impacto mais significativo sobre a qualidade das águas dos principais cursos d'água da bacia, considerando a população atingida e, principalmente, a vazão de diluição da carga orgânica lançada, com base nas estimativas de eficiência e dos cenários projetados pela modelagem da qualidade de água.
- **P23 - Programa de Redução de Perdas no Abastecimento Público de Água -** O programa consiste na ampliação de processos de medição correta de vazão distribuída, no aumento da cobertura da micromedição dos volumes de água consumidos, na implantação da determinação de perdas reais e aparentes e de ações específica para a redução de perdas.
- **P 42 - Programa de Expansão do Saneamento Rural -** Este programa visa à definição da viabilidade da implantação de sistemas de abastecimento de água e

coleta e tratamento de esgoto para população rural, com aproveitamento racional e disposição adequada dos resíduos coletados.

10.2.7 Ementa Parlamentar

Instrumento que o Congresso Nacional possui para participar da elaboração do orçamento anual, via individual ou coletiva. Por meio das emendas, os parlamentares (deputados, senadores) podem remanejar, incluir e cancelar gastos conforme o que consideram necessário para o país. É a oportunidade que os deputados têm de acrescentarem novas programações orçamentárias com o objetivo de atender as demandas das comunidades que representam.

10.2.8 Financiamento Direto

10.2.8.1 BDMG

O Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) é o agente financeiro do Estado e apoia projetos de empresas de todos os portes e de vários setores. Parceiro do empreendedor, oferece soluções financeiras que viabilizam empreendimentos tanto do setor público quanto do setor privado.

10.2.8.1.1 Programa Novo SOMMA

Novo SOMMA Urbaniza Programa de Modernização Institucional e Ampliação da Infraestrutura em Municípios do Estado de Minas Gerais – Novo SOMMA

Finalidade: Apoiar projetos de investimentos na infraestrutura dos municípios mineiros. Itens financiáveis: •saneamento básico - sistemas de água para abastecimento público, de esgotamento sanitário e planos municipais de saneamento básico; •mobilidade urbana – implantação, ampliação, modernização e/ou adequação das vias de transporte público e voltadas à inclusão social, à mobilidade urbana e à acessibilidade; •drenagem urbana - para minimizar os efeitos de enchentes e inundações e melhorar a qualidade das águas pluviais - execução de obras e serviços de drenagem, execução de outros itens necessários e elaboração de plano diretor de manejo de águas pluviais. Condições: •O financiamento não poderá exceder R$ 5 milhões por beneficiário; •Será exigida contrapartida mínima de 10% do valor do projeto; •O prazo para saneamento básico é de até 15 anos incluídos até 3 de carência; •O prazo para mobilidade e drenagem urbana é de até 10 anos incluídos até 2 anos de carência;

10.2.8.2 BNDES

O BNDES apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que contribuam para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidade básica de planejamento.

- Programa Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

10.2.8.3 CEF

A CAIXA apoia o poder público na promoção à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais

10.2.8.3.1 Programa Saneamento para Todos

O programa visa financiar empreendimentos ao setor público e ao setor privado, os recursos do programa são oriundos de Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e da contrapartida do solicitante.

10.2.8.4 BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

Organização internacional com objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social, e a redução da pobreza, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto 5- Programas Projetos e Ações e o Produto 6 - Plano de Investimentos tem o objetivo de determinar quais são as prioridades do município e distribuí-las, ao longo do período de planejamento definido de 20 anos, além de determinar o custo envolvido para cada ação. As ações estão estabelecidas para serem aplicadas imediatamente, num espaço de tempo até três anos, ações de curto prazo até 8 anos, de médio prazo até 12 anos e de longo prazo até vinte anos.

Foram separadas as ações por eixo conforme mostra ao Quadros de 2 a 33, e os custos finais por eixo detalhado nos Quadro 34, 35 e 36.

Os problemas que deverão ser priorizados, entre as ações imediatas com relação ao fornecimento de água, estão relacionados primeiramente aos pequenos sistemas de tratamento e distribuição, localizados nos chamados perímetros urbanos dos distritos e pequenas localidades, já que os sistemas da sede do município necessita apenas de uma otimização e pequenas ampliações e melhorias. Logicamente, existem ações que englobam todo o município, como é o caso da hidrometração e reservação, cuja ação, relacionada como imediata, deve proporcionar muitos benefícios ao sistema, como foi argumentado claramente no Produto 4 do PMSB – Ferros.

Alguns benefícios que podem ser citados:

- Possibilidade de cobrança pelo uso da água medida, proporcionando equilíbrio Financeiro a COPASA ;
- Redução imediata do consumo de água, depois da hidrometração, diminuindo custos de operação, tratamento e distribuição;
- Maior disponibilidade hídrica;
- A necessidade de ampliação de captação, tratamento e reservação (nova ETA) é prioridade imediata;

Com relação ao esgotamento sanitário, o maior gargalo do município é a construção da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, na Sede e nos Distritos Santa Rita do Rio do Peixe, Esmeraldas de Ferros, Cubas, Borba Gato, Sete Cachoeiras, Santo Antônio da Fortaleza, além construção dos interceptores para a interligação das redes coletoras de esgoto e melhoria nas que já existem, já instaladas na sede do município, retirando todo o efluente que hoje é lançado in natura nos corpos hídricos do município.

Já nas ações relacionadas aos resíduos sólidos e limpeza urbana, Ferros a incumbência de obter uma área destinada à construção do aterro sanitário e construção de uma nova UTC na Sede, para atender a demanda futura do município.

Quanto à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, Ferros é carente de redes de drenagem, dados relativos ao cadastro do sistema, como um todo, dificultando, assim, a formatação de projetos técnicos de ampliação. A falta de manutenção da rede existente é um problema não abordado como rotina.

O município deve inserir todas as suas carências imediatas possíveis nos programas nacionais de ajuda, relacionadas ao saneamento, para obter os recursos essenciais e, paralelamente, iniciar o processo de construção dos projetos técnicos, através dos funcionários públicos municipais ou contratação de empresa especializada.

12 REFERÊNCIAS

ALBURQUERQUE, P.E.P.; DURÃES, F.O.M. **Uso e manejo de irrigação**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 508p.

BASTOS, R.K.X. **Roteiro de orientação para implantação de Planos de Segurança da Água – PSA**. 87p. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Cianobactérias tóxicas na água para consumo humano na saúde pública e processos de remoção em égua para consumo humano**. Brasília, 2003. 51p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cianobacterias_toxicas_ agua.pdf>. Acesso em: 10 de março de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html> Acesso em: 10 de março de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Plano de Segurança da Água**: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: Um olhar do SUS. 1ª Edição. Brasília, 2012, 60p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/plano_seguranca_agua_2012.pdf>. Acesso em: 10 de março de 2016.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Coleta seletiva com a inclusão dos catadores de materiais recicláveis.** Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis – CIISC. Brasília: MMA, 2013.

BRITTO, Ana Lucia. A gestão do saneamento no Brasil: desafios e perspectivas seis anos após a promulgação da Lei 11.455/2007. **E-metropolis.** ano 3, n. 11, p. 2012

CHORUS, I.; BARTRAM, J. **Toxic Cyanobacteria in Water**: a guide to their public health consequences, monitoring and management. E & FN SPON, Londres. 1999.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Registro de Produtos - Fertilizantes, Inoculantes e Corretivos.** Brasília. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/registro/registro-estabelecimentos-produtos>. Acesso em: 14 jan. 2016.

Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília. 2010a.

Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010b.

Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010c.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem**. Brasília: MMA, 2008.

Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2007.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 375/2006.** Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Brasília, 2006a.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa (IN) nº 27 de 05 de junho de 2006**. Dispõe sobre fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes, para serem produzidos, importados ou comercializados, deverão atender aos limites estabelecidos nos Anexos I, II, III, IV e V desta IN no que se refere às concentrações máximas admitidas para fototóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, metais pesados, pragas e ervas daninhas. Diário Oficial da União, Brasília. 9 de jun. 2006b. Seção 1, p.15. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/ consultar Legislacao.do?operacao=visualizar&id=13025>. Acesso em: 22 abr. 2015.

_____. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa (IN) nº 23 –** aprova as definições e normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos Fertilizantes Orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura. Brasília, 2005. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do? operacao=visualizar&id=13025>. Acesso em: 22 abr. 2015.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução Nº 307, de 5 de julho de 2002**. Publicada no DOU nº 136, de 17/07/2002, págs. 95-96. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: 15 mar. 2016.

Ministério da Agricultura. **Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980**, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura, regulamentado pelo Decreto nº 4.954 de 14 de janeiro de 2004. Brasília. 2004.

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 – Política Nacional dos Recursos Hídricos. Brasília, 1997.

CORRÊA, R.S.; CORRÊA, A.S. Valoração de biossólidos como fertilizantes e condicionadores de solos. **Sanare**, v. 16, p. 49-56, 2001.

DAL PONT, C.B.; VALVASSORI, M.L.; GUADAGNIN, M.R.; MILIOLI, B.V.; GALATTO, S.L. Metodologia Para Elaboração De Plano Municipal De Gestão Integrada De Resíduos Sólidos. **In 4º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos**. Porto Alegre, 2013

DEGANI, C.M. **Sistemas de gestão ambiental em empresas construtoras de edifícios**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-28082003- 161920/>. Acesso em: 20-11-2015.

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos.** Fundação Estadual do Meio Ambiente; Fundação Israel Pinheiro. Belo Horizonte: FEAM, 2010. 36p.

HELLER, L NASCIMENTO, N.O. Pesquisa e desenvolvimento na área de saneamento no Brasil: necessidades e tendências. **Engenharia Sanitária**. v.10, n.1, Jan./mar 2005, 24-35. ABES:Rio de Janeiro

MINAS GERAIS. **Lei Nº 19.823, de 22 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem. Publicado no Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais – 23/11/2011. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=19694>. Acesso em: 11 fev. 12016.

MINAS GERAIS. **Lei Nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999** – Política Estadual de Recursos Hídricos. Belo Horizonte, 1999

PARH – SANTO ANTÔNIO. Plano de ação de recursos hídricos da unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos Santo Antônio In: **Plano integrado de recursos hídricos da bacia do Rio Doce e dos planos de ações de recursos hídricos para as unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos no âmbito da bacia do Rio Doce**. IGAM, 2010.

PIRH – RIO DOCE. **Plano integrado de recursos hídricos da bacia do Rio Doce e dos planos de ações de recursos hídricos para as unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos no âmbito da bacia do Rio Doce**. IGAM, 2010.

PLASTER, O.B; MANENTE, F.G; RODRIGUES, J.P; SOUZA, F.M.D; SANSÍGOLO, C.A; FENNER, P.T. **Análise dos custos de reflorestamento em área de preservação permanente (APP).** Câmara Nacional Florestal, 2008.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Rede Nossa São Paulo Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis**. Abril de 2013.

QUINTAS, J.S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação Ambiental transformadora e Emancipatória. In: LAYRARGUEES, P.P. (Coord). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambienta, 2004.113-140.

WHO. World Health Organization. **Guidelines for drinking-water quality**. Geneva: WHO. Fourth edition. 2011.