PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA AZUL DE MINAS – MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – MG

Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações

Propostos

Produto 06/08

SERRA AZUL DE MINAS, MG

SETEMBRO, 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA AZUL DE MINAS – MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – MG

Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações Propostos

Produto 06/08

SERRA AZUL DE MINAS, MG

SETEMBRO, 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA AZUL DE MINAS - MG

CNPJ: 18.303.230/0001-95
Rua Guanhães, 94 CEP: 39.165-000
Serra Azul de Minas– MG

Tel.: (38) 3547-1222

Gestão 2013-2016

Leandro Ventura Reis
Prefeito Municipal
pmsam@ghnet.com.br

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 Suaçuí (CBH – Suaçuí)

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

Marco Aurélio Ludolf Gomes

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

CREA MG 6.118/D

Alessandro Saraiva Loreto

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

CREA MG 85.676/D

Cleusa Maria de Oliveira

Assistente Social

CREES 12.169

Fabiana Leite da Silva Loreto

Licenciada em Geografia - Especialista em Geoprocessamento

Joaquim Felício Júnior

Administrador - Especialista na área de Economia

CRA 17.737/D

Florentino Maria Costa

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

CREA MG 18.818/D

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 Serra Azul de Minas a partir do IMSB 19
Quadro 2: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 1 21
Quadro 3: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 2 24
Quadro 4: Programas e ações propostos para o Eixo Abastecimento de Água - Objetivo 3 30
Quadro 5: Programas e ações propostos para o Eixo de Abastecimento de Água - Objetivo 4 31
Quadro 6: Programas e ações propostos para o Eixo de Abastecimento de Água - Objetivo 5 32
Quadro 7: Programas e ações propostos para o Eixo de Abastecimento de Água - Objetivo 6 33
Quadro 8: Programas e ações propostos para o Eixo de Esgotamento Sanitário - Objetivo 1 38
Quadro 9: Programas e ações propostos para o Eixo de Esgotamento Sanitário - Objetivo 2 42
Quadro 10: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 1 46
Quadro 11: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 2 50
Quadro 12: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 3 60
Quadro 13: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 4 64
Quadro 14: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 5. 66
Quadro 15: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 6 67
Quadro 16: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 7 68

Quadro 17: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Objetivo 8 70
Quadro 18: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 9 72
Quadro 19: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 10 74
Quadro 20: Programas e ações propostos para o Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Objetivo 11 77
Quadro 21: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 1 81
Quadro 22: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais - Objetivo 2 83
Quadro 23: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 3 84
Quadro 24: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 4 86
Quadro 25: Programas e ações propostos para o Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Objetivo 5 91
Quadro 26: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 1 97
Quadro 27: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 2 100
Quadro 28: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 3..... 101
Quadro 29: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional – Objetivo 4..... 103
Quadro 30: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 5 106
Quadro 31: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 6 107
Quadro 32: Programas e ações propostos para o Eixo Institucional - Objetivo 7 109
Quadro 33: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas..... 111
Quadro 34: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas por ano 112
Quadro 35: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas por ano 113
Quadro 36: Gastos per capita do Município de Serra Azul de Minas/MG, 2011..... 114

Quadro 37: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), Serra Azul de Minas/MG, 2006 a 2010 116
Quadro 38: Indicadores Econômicos Financeiros para análise da situação fiscal 118
Quadro 39: Indicadores da situação fiscal dos municípios da UPGRH DO4 Suaçuí/MG 119
Quadro 40: Ações de Prazo Imediato 125

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
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
FEAM	Fundação Estadual de Meio Ambiente
FDE	Fundação para Desenvolvimento da Educação
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
PMD	Plano Diretor Municipal
PMSAM	Prefeitura Municipal de Serra Azul de Minas
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....14
1 INTRODUÇÃO....16
2 ESTIMATIVAS DE CUSTO....17
2.1 Metodologia....17
2.2 Estimativa de Investimento a partir do Índice Multidimensional de Saneamento Básico....17
3 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA....20
3.1 Estimativa de custos para o Sistema de Abastecimento de Água....20
3.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água....36
4 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO....37
4.1 Estimativa de custos para o Sistema de Esgotamento Sanitário....37
4.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário....44
5 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS....45
5.1 Estimativa de custos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....45
5.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....79
6 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....80
6.1 Estimativa de custos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais....80
6.2 Resumo dos investimentos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais....95
7 PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL....96
7.1 Estimativa de custos para o Sistema Saneamento Básico Municipal- Institucional....96
8 RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS DOS PILARES DE SANEAMENTO BÁSICO....111
9 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO PÚBLICO....114

9.1 Situação Econômico Financeira do Município 114
9.2 Capacidade de Endividamento e Investimento 117
9.3 Considerações Finais 121
10 CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA INVESTIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO. 123
10.1 Modalidades de repasse dos recursos federais 147
10.1.1 Transferências constitucionais 147
10.1.2 Transferências legais 148
10.1.3 Transferências voluntárias 148
10.2 FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS 148
10.2.1 ANA – Agência Nacional de Águas 150
10.2.1.1 PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas 150
10.2.2 FUNASA – Fundação Nacional da Saúde 151
10.2.3 Ministério das Cidades 152
10.2.3.1 DAGES – Departamento de Água e Esgoto 152
10.2.3.2 DDCOT – Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica 153
10.2.3.3 DARIN – Departamento de Articulação Institucional 153
10.2.4 Fhidro 154
10.2.5 SEDRU 154
10.2.6 Agências de Bacias 154
10.2.7 Ementa Parlamentar 155
10.2.8 Financiamento Direto 155
10.2.8.1 BDMG 155
10.2.8.1.1 Programa Novo SOMMA 156
10.2.8.2 BNDES 156
10.2.8.3 Programa Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos 156
10.2.8.4 CEF 156
10.2.8.4.1 Programa Saneamento para Todos 156
10.2.8.5 BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento 157
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS 158
REFERÊNCIAS 160

APRESENTAÇÃO

O produto em questão apresenta o Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações Propostos, este produto representa o Produto 6 de um total de 8 do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Serra Azul de Minas, que por sua vez se encontra inserido na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí – UPGRH DO4.

O PMSB, que visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, elaborado a partir do contrato Nº 14/2015, firmado em 29/05/2015 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 18/2014 (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 nos municípios de Governador Valadares, em 17/06/2015 e Guanhães em 18/06/2015 e as adequações especificadas no Primeiro Seminário realizado no município, como proposto no Plano de Trabalho (Produto 1).

Nesses eventos supracitados, participaram membros do IBIO-AGB Doce, CBH- Suaçuí, 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 à 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. Essa condição está de acordo com as colocações de Britto (2012), quando afirma que o PMSB é um instrumento estratégico de gestão participativa que permite a continuidade administrativa no setor de saneamento, bem como a sustentabilidade e perenidade dos projetos de saneamento.

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 Serra Azul de Minas, para garantir a universalização dos serviços em um horizonte de 20 anos.

O Produto 6 tem uma importância impar 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 através de diversas consultas junto a (Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais – SETOP/2015; Companhia Paulista de Obras e Serviços – CPOS/2015; Custo Unitário Básico – CUB/jul/2016; Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA/2016); Sindicato dos Engenheiros do Estado de Minas Gerais – SENGE/2016, Site Nacional de Empregos – SINE/2016, bem como indicadores *per capita* obtidos através 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. Outro parâmetro utilizado foram consultas a fornecedores específicos e prestadores de serviço, conforme especificado nas memorias de cálculos.

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.

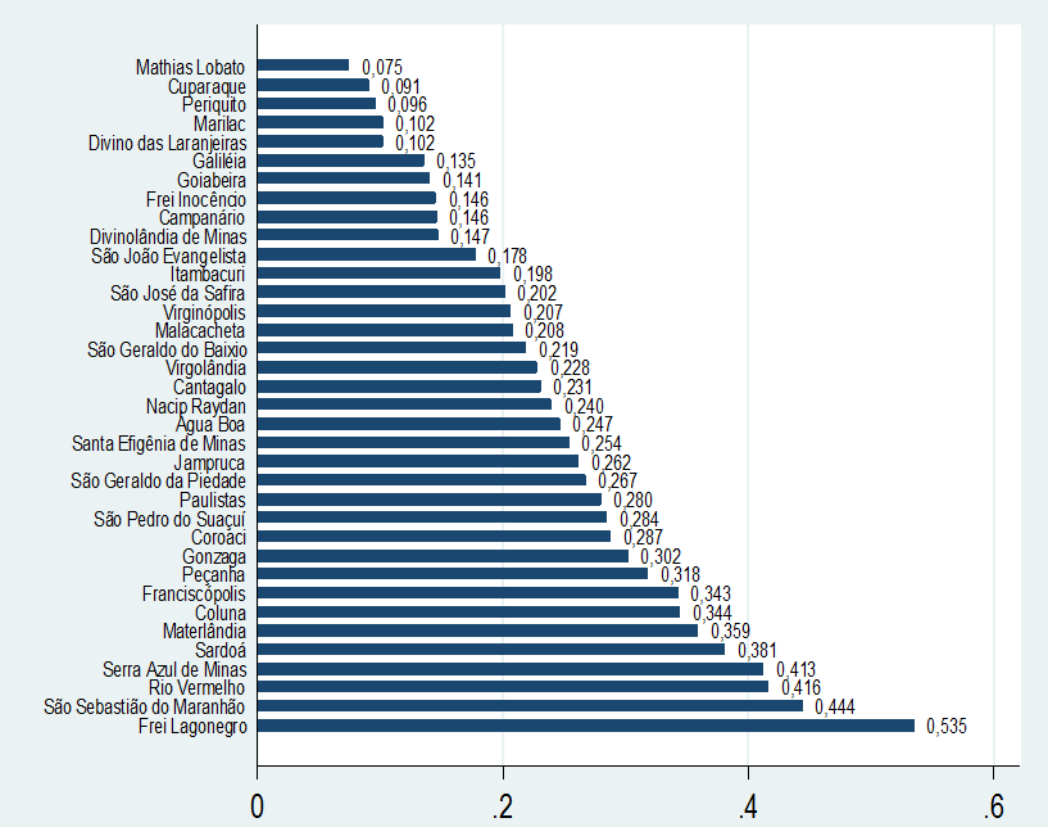
2.2 Estimativa de Investimento a partir do Índice Multidimensional de Saneamento Básico.

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 36 Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, 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 Serra Azul de Minas possui um índice multidimensional de saneamento básico de 0,413, indicando que 41,30% 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 Suaçuí, Serra Azul de Minas apresenta o quarto pior índice, exemplificando a carência em saneamento do município.

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 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 Serra Azul de Minas a partir do IMSB

Eixo	Coeficiente calculado pelo IMSB R$/hab.*	Total de Investimentos (R$) ***	População em 2036 Hab.	Investimento *per capita* final R$/hab. **
Abastecimento de água	R$ 1.276,36	R$ 15.856.640,34	4.819	R$ 3.290,44
Esgotamento sanitário	R$ 1.765,15	R$ 5.117.827,44		R$ 1.062,01
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	R$ 325,16	R$ 14.985.107,67		R$ 3.109,59
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	R$ 2.802,88	R$ 7.810.314,44		R$ 1.620,73
Institucional	R$ 225,01	R$ 6.868.841,79		R$ 1.425,37
Total		R$ 50.638.731,67		-

*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)

[1] Os planos de investimentos dos PMSB's 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%.

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 do município de Serra Azul de Minas, foram estimados por meio do coeficiente *per capita,* por tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP, CPOS e COPASA, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. No caso de programas foram estimados valores em função da população local e percentual específicos sobre o valor final de contrato para a elaboração do PMSB do município, o que possibilitou a elaboração de metodologia de cálculos para a obtenção dos valores. 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 desagregadas 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 Quadros 2 a 7 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Abastecimento de Água do município de Serra Azul de Minas.

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA.**
OBJETIVO	**1**	**AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA SEDE**
METAS		
Meta 1.1. Ampliar a operação dos sistemas de abastecimento através da melhoria na operacionalização do ponto de captação no Rio Peixe (na sede), seguindo de adução e tratamento e distribuição e construção da ETA.		
Meta 1.2 Promover melhorias estruturais (reforma) dos atuais reservatórios (2 unidades) da sede, (1 unidade) Córrego do Araújo e (1 unidade) comunidades Coqueiro e Simão		
Meta 1.3 Elaborar e implementar plano de manutenção dos SAA's do município		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.1.1	**Ação 1:** Realizar cadastro minucioso do sistema de abastecimento de água da sede	Imediato	R$ 24.512,00	R$ 2,28/m (Fonte: SABESP) x 9540m (Comprimento da Rede) + 837 (N° de ligações) x R$ 2,64 (Cadastro de Edificações-COPASA) + 1,07km (Comprimento da Adução) x R$ 515,07/km de adução (COPASA)
1.1.1.2	**Ação 2:** 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$ 27.060,00	180 horas engenheiro 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 + 220 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.1.3	**Ação 3:** Realizar obras para atender aos projetos da Ação 1.1.1.2 e às ampliações já previstas.	Curto	R$ 1.292.726,43	9540 m (Comprimento da Rede) x R$ 104,82/m de rede (SABESP) + 837 (N° de ligações) x R$ 183,24 (Instalação ou retirada de hidrômetros-COPASA) + R$ 61,95 (Substituição de Tubulação de adução) x 1070 metros de adutora + R$ 11.188,00 x 0 (fonte: PMSB de Timóteo) + R$ 417,63 x 175 (para reservatórios) (Fonte: PMSB de Timóteo)
1.1.1.4	**Ação 4:** Avaliar os sistemas, a partir do cadastro, quanto à sua funcionalidade e necessidade de novas instalações e ampliações.	Imediato	R$ 3.889,50	50 Horas Trabalhadas x 1 Engenheiro Jr x R$77,79 - Fonte: SETOP
1.1.2.5	**Ação 5:** Projetar, a partir da avaliação, as novas instalações e ampliações necessárias	Imediato/ Curto	Consta na ação 2	-
1.1.2.6	**Ação 6:** Realizar obras para atender aos projetos da Ação 1.1.2.5	Curto	Consta na ação 3	-
1.1.3.7	**Ação 7:** Renovar as licenças ambientais de operação das unidades dos SAA's	Imediato	R$ 12.000,00	200 horas x R$ 60,00 (valora da hora da empresa especializada + taxas – Fonte: AGU Consultorias Ambiental e Civil)
1.1.3.8	**Ação 8:** Elaborar estudos e projetos para a reforma e atualização do sistema de tratamento de água bruta	Curto	R$ 13.666,35	2 engenheiros x 45 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 1 engenheiro x 45 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 2 projetistas x 35 horas x R$45,21 - Fonte: CPOS
1.1.3.9	**Ação 9:** Elaborar estudos para a implantação de sistema de automação no tratamento de água bruta	Curto	R$ 5.445,30	35 horas Eng. Mecatrônico Júnior x R$ 77,79 - Fonte: SETOP + 35 Horas Eng. Eletricista Júnior x R$ 77,79 - Fonte: SETOP

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.3.10	**Ação 10:** Estabelecer programa de manutenção preventiva	Imediato	R$ 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
1.1.3.11	**Ação 11:** Executar obras e ampliar infraestrutura após a conclusão do projeto	Curto	Consta na ação 3	-
1.1.3.12	**Ação 12:** Implantar sistema de tratamento e destinação do lodo	Imediato	R$ 15.558,00	200 horas x 1 Engenheiro Civil x R$ 77,79 (SETOP) + 0 m² (1m² para cada 1m³ da capacidade de produção da ETA) x R$ 1.319,37/m² (CUB- Sinduscon/MG)
1.1.3.13	**Ação 13:** Acompanhar a estrutura laboratorial para o monitoramento da qualidade da água	Imediato	Consta na ação 14	-
1.1.3.14	**Ação 14:** Monitorar atendimento ao padrão de potabilidade (Portaria n. 2.914/2011)	Constante	R$ 2.095.613,40	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 4 (n° de pontos de captações) por mês x 20 anos + R$ 300.000,00 (implantação do Laboratório- Fonte: Hexis Científica)

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

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
OBJETIVO	**2**	**OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
METAS		
Meta 2.1 Criar e implantar programas de prevenção, controle e redução de perdas		
Meta 2.2 Renovar a concessão da COPASA com o município		
Meta 2.3 Substituição de redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como é o caso do cimento amianto - CA.		
Meta 2.4 Promover instalação de micromedidores (hidrômetros) nas ligações domiciliares que não existam.		
Meta 2.5 Implantar sistema de dosadores de cloro, principalmente nos pequenos sistemas.		
Meta 2.6 Realizar a 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 2.7 Atualizar e modernizar o sistema de telemetria para facilitar a operacionalização do sistema geral.		
Meta 2.8 Isolar e Identificar como objetivo de segurança, as unidades de tratamento e dos locais de reservação.		
Meta 2.9 Melhorar e ampliar a rede de abastecimento de água na sede, povoado e zona rural para atender a população periférica dos núcleos urbanos		
Meta 2.10 Instalar programa de Fluoretação no sistema de abastecimento de água de Serra Azul de Minas		
Meta 2.11 Implantar plano de emergência e contingência da água no município de Serra Azul de Minas		
Meta 2.12 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		
Meta 2.13 Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas dos SAA's		

Meta 2.14 Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais e funcionários da empresa prestadora dos serviços 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar, a partir do cadastro minucioso dos sistemas, Plano de Manutenção preventiva para o município, contendo mecanismos sistemáticos para substituição de tubulações antigas, avaliação contínua e monitoramento das redes de distribuição para controle de incrustações, substituição de bombas, equipamentos eletrônicos e mecânicos, entre outros.	Imediato	R$ 27.226,50	350 horas x 1 Engenheiro Civil/Sanitarista x R$ 77,79 (SETOP)
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:** Elaborar lei que autoriza a renovação do contrato de concessão da COPASA.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.2.3.4	**Ação 4:** Diagnosticar as redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como no caso do cimento amianto – CA	Imediato/ Curto	R$ 59.625,00	9540 m (comprimento da rede) x R$ 6,25 - Fonte: COPASA
1.2.3.5	**Ação 5:** Substituir as redes identificadas no item anterior	Curto	R$ 405.430,92	5724 m (60% do comprimento da rede) x R$ 70,83 - Fonte: COPASA
1.2.4.6	**Ação 6:** Avaliar a situação atual dos sistemas de macromedição e micromedição do município quanto à sua funcionalidade e necessidade de substituições e novas instalações.	Constante	R$ 9.334,80	120 horas x R$ 77,79 (SETOP)
1.2.4.7	**Ação 7:** Realizar novas instalações, substituições e ampliações dos sistemas de macro e micromedição.	Constante	Consta na ação 3	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.4.8	**Ação 8:** Implantar campanhas contínuas de monitoramento e fiscalização de ligações clandestinas e residências não interligadas à rede (Programa "ZéGato").	Constante	R$ 25.245,20	389 Folders (20% da população Urbana) x R$ 0,60/folder + 9 Banners (n° de setores x 3) x R$ 60,00/banner + 3 Faixas (n° de setores) x R$ 130,00/faixa + 98 Cartazes (5% da população urbana) x R$ 0,84/cartaz (fonte de preços - Gráfica Brasil Líder) + 1 Oficinas (n° de setores urbanos) de responsabilidade do comitê, secretaria, departamento ou divisão de saneamento básico x 20 anos
1.2.4.9	**Ação 9:** Implementar melhorias contínuas no sistema de macro e micromedição, contemplando principalmente as necessidades de substituições e novas instalações advindas da evolução tecnológica.	Constante	R$ 88.855,92	837 (n° de ligações) x R$ 26,54 (Valor de substituição) - Fonte: COPASA x 4 (a cada 5 anos)
1.2.5.10	**Ação 10:** Identificar pequenas comunidades, onde podem ser implantados pequenos sistemas de abastecimento de água.	Imediato/ Curto	R$ 14.002,20	180 horas x 1 Engenheiro Civil/Sanitarista R$ 77,79 (SETOP)
1.2.5.11	**Ação 11:** Implantar nas localidades identificadas no item anterior, sistemas simplificados de tratamento de água, a partir de dosadores de cloro.	Curto	R$ 1.486.551,72	R$ 1.950,00 (dosador mecânico de cloro ou cloro e Fluor em tabletes - Fonte: Hidroquim Tratamento de água) x (2874 hab. (Pop. Rural)) / 3,77 (Média de Habitantes por domicílio)
1.2.6.12	**Ação 12:** Implantar 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$ 168.960,00	40 horas/ 6 meses x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 8 anos
1.2.6.13	**Ação 13:** Realizar obras de ampliação dos sistemas de abastecimento de água de modo a atender as populações não atendidas identificadas no item anterior.	Imediato/ Curto	Consta na ação 3 do objetivo 1	-
1.2.7.14	**Ação 14:** Contratar empresa especializada em implantar sistema de telemetria de água, pela prestadora de serviços de abastecimento na sede e Prefeitura nas demais áreas do	Imediato	Consta na ação 19	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	município			
1.2.7.15	**Ação 15:** Criar centro de operação e adquirir equipamentos necessários para implantar o sistema de telemetria.	Imediato/ Curto	Consta na ação 19	-
1.2.8.16	**Ação 16:** Instalar placas de identificação nos locais citados no item anterior.	Imediato/ Curto	R$ 5.796,30	R$ 1.159,26 - Fonte: SETOP x 5 Placas
1.2.8.17	**Ação 17:** Executar obras para o isolamento do sistema de tratamento e dos locais de reservação.	Imediato/ Curto	R$ 85.332,00	[3 reservatórios x 80 m (área mínima a se cercar) + 2 boosters x 140 (área mínima a se cercar) + 0 ETA x 360 (área mínima a se cercar)] x 164,10 (cercamento com mourões de concreto - Fonte: SETOP)
1.2.9.18	**Ação 18:** Identificar as populações periféricas do núcleo urbano não atendidas por abastecimento público de água.	Imediato	Consta na Ação 2 do Objetivo 3	-
1.2.9.19	**Ação 19:** Implementar, 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
1.2.10.20	**Ação 20:** Identificar as áreas passíveis de implantação de programa de fluoretação	Imediato/ Curto	R$ 6.223,20	80 horas x 1 Engenheiro x R$ 77,79 (SETOP)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.10.21	**Ação 21:** Implantar programa de fluoretação nos sistemas citados no item anterior.	Curto	Consta na ação 10	-
1.2.11.22	**Ação 22:** Implementar ações preventivas e elaborar projetos e convênios que viabilizem a realização de ações de emergência e contingência no município.	Curto	R$ 6.223,20	80 horas x 1 Engenheiro x R$ 77,79 (SETOP)
1.2.11.23	**Ação 23:** Implantar o plano de emergência e contingência de água	Imediato/ Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal/Concessionária
1.2.12.24	**Ação 24:** Elaborar plano de redução de energia elétrica nas estruturas da detentora da concessão do serviço de abastecimento de água.	Imediato	R$ 10.560,00	40 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.2.12.25	**Ação 25:** Implantar o plano elaborado 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
1.2.13.26	**Ação 26:** Realizar estudo e elaboração de plano de combate à incêndios.	Imediato	R$ 3.111,60	40 horas x 1 Engenheiro x R$ 77,79 (SETOP)
1.2.13.27	**Ação 27:** Implementar o plano elaborado no item acima.	Curto	R$ 4.723,40	5 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) + 5 placas de identificação dos extintores (Fotoluminescentes) x R$ 26,49/placa (Fonte: SETOP) + 10 horas para treinamento) x R$ 77,79 (Engenheiro) x 5 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.14.28	**Ação 28:** Avaliar constantemente o quadro de funcionários para verificar a necessidade de contratações frente às novas instalações e ampliações dos sistemas.	Constante	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.2.14.29	**Ação 29:** Realizar com periodicidade programada a capacitação dos funcionários (atuais e novos), conforme as novas instalações dos sistemas de abastecimento de água, substituições e novas práticas.	Constante	R$ 105.600,00	20 horas/ ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos (Período após a conclusão das obras)
1.2.14.30	**Ação 30:** 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, consequentemente, o SNIS.	Constante	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.2.15.31	**Ação 31: :** Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA	Imediato/ Curto	Consta na ação 12 do objetivo 1	-
1.2.15.32	**Ação 32:** Executar obras da Unidade de tratamento de Resíduos da ETA.	Curto	Consta na ação 12 do objetivo 1	-
1.2.15.33	**Ação 33:** Impedir, após o início do funcionamento da central, o lançamento de resíduos da ETA no corpo hídrico.	Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.2.15.34	**Ação 34:** Garantir que todas as novas ETA's do município tenham Unidade de tratamento de Resíduos de Resíduos.	Curto	Consta na ação 12 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 SERRA AZUL DE MINAS – 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, 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.3.1.1	**Ação 1:**Fazer cadastro minucioso dos sistemas de abastecimento de água do município	Imediato	Consta na ação 1 do objetivo 1	-
1.3.1.2	**Ação 2:**Realizar levantamento e cadastramento das populações não atendidas por abastecimento público de água.	Constante	R$ 12.446,40	160 horas x 1 engenheiro 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$ 52.800,00	200 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 14 do objetivo 1	-

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

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**1**	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA.**
OBJETIVO	**4**	**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL**
METAS		
Meta 4.1 Propor e instituir sistemas individuais de tratamento na zona rural a partir de tecnologias de tratamento simplificado.		

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.4.1.1	**Ação 1:** Realizar levantamento das populações rurais não atendidas por abastecimento de água.	Imediato/ Curto	R$ 6.223,20	80 horas x 1 engenheiro x R$ 77,79 (SETOP)
1.4.1.2	**Ação 2:** Implementar sistemas de abastecimento coletivo com tratamento simplificado nas pequenas comunidades.	Curto	Consta na ação 11 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 11 do objetivo 2	-
1.4.1.4	**Ação 4:** Monitorar e ampliar os sistemas de abastecimento implementados nas áreas rurais.	Constante	Consta na ação 11 do objetivo 2	-

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

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.5.1.1	**Ação 1:** Elaborar programa de assistência à população rural atendida por sistemas individuais de abastecimento.	Imediato / Curto	R$ 23.760,00	90 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.5.1.2	**Ação 2:** Realizar campanhas de orientação técnica quanto à construção de poços, captação em nascentes, adotando medidas de proteção sanitária.	Constante	R$ 184.800,00	35 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 de Abastecimento de Água - Objetivo 6

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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 Serra Azul de Minas.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.6.1.1	**Ação 1:** Criar projeto de proteção dos pontos de captação do município.	Imediato/ Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
1.6.2.1	**Ação 2:** Realizar levantamento de mananciais e nascentes degradados utilizados para o abastecimento de água.	Imediato	R$ 73.920,00	280 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.6.2.2	**Ação 3:** Implementar programa de recuperação das áreas identificadas no item anterior.	Curto	R$ 1.745.375,15	[453,73 ha (estimativa da área degradada baseada na APP das nascentes do Município) + 1,13 ha (4 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) corrigida inflação).
1.6.2.3	**Ação 4:** Monitorar a qualidade ambiental das áreas recuperadas no item anterior.	Constante	R$ 1.056.000,00	200 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 20 anos
1.6.2.4	**Ação 5:** Realizar os estudos técnicos necessários para regularização das portarias de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e licenciamento das unidades dos	Imediato / Curto	R$ 14.002,20	2 engenheiros x 90 horas x R$ 77,79 - Fonte: SETOP

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	sistemas de abastecimento de água atuais e protocolar as solicitações junto aos órgãos competentes.			
1.6.2.6	**Ação 6:** Verificar os prazos de validade e promover estudos complementares para manutenção das portarias de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e das licenças ambientais.	Constante	Consta na ação 5	-
1.6.2.7	**Ação 7:** Instituir sistema de outorga de usos da água para atender à Lei n. 9.433/97 no seu art. 12	Constante	R$ 23.760,00	90 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
1.6.2.8	**Ação 8:** Implantar medidas e intervenções necessárias à efetiva proteção ambiental das áreas de preservação	Constante	R$ 5.883.551,46	3459 ha (576500 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) corrigida inflação).
1.6.2.9	**Ação 9:** Avaliar impactos de estruturas/instalações potencialmente poluidoras nos sistemas aquíferos	Constante	-	Função do Engenheiro responsável pela concessionária do sistema do abastecimento de água
1.6.2.10	**Ação 10:** Controlar vazão de captação para a manutenção da vazão de recarga dos mananciais	Constante	-	Função do Engenheiro responsável pela concessionária do sistema do abastecimento de água
1.6.2.11	**Ação 11:** Desenvolver mecanismos que permitam a identificação e o uso dos mananciais	Constante	-	Função do Engenheiro responsável pela concessionária do sistema do abastecimento de água
1.6.2.12	**Ação 12:** 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$ 24.692,19	4 (Nº de capitação Subterrânea) x R$ 19,65/m (Cerca de mourões de eucalipto-SETOP) x 314,15 m (perímetro da APP)
1.6.2.13	**Ação 13:** Desenvolver atividades para reflorestar áreas degradadas nas bacias hidrográficas dos mananciais de	Constante	Consta na ação 8	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	abastecimento de água.			

*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 no eixo de Sistema de Abastecimento de Água, contemplando a sede e a zona rural, é de R$ 15.856.640,34. Destes, R$ 2.999.192,90 são de prazo imediato, R$ 7.727.497,76 são de curto prazo, R$ 2.564.974, 84 são de médio prazo e R$ 2.564.974,84 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 do município de Serra Azul de Minas, por meio do coeficiente *per capita*, por tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP, CPOS e COPASA, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. No caso de programas foram estimados valores em função da população local e percentual específicos sobre o valor final de contrato para a elaboração do PMSB do município, o que possibilitou a elaboração de metodologia de cálculos para a obtenção dos valores. Ressalta-se também que, algumas ações são atividades de responsabilidade de profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram desagregadas 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 Quadros 8 e 9 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Serra Azul de Minas.

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**2**	**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**
OBJETIVO	**1**	**AMPLIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**
METAS		
Meta 1.1 Implantar SES na sede municipal, 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 Prefeitura Municipal 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, 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 esgoto		
Meta 1.3 Criar e Implementar programa de combate a ligações irregulares na rede de esgoto		
Meta 1.4 Implantar Sistema de Tratamento de Esgoto no SES da sede e povoado, universalizando o tratamento do 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 um cadastro técnico fidedigno das redes coletoras, de forma digital e realizar um mapeamento georreferenciado da rede de esgoto existente, incorporando as informações no SIG PMSB, com dimensionamento, estruturas e acessórios.		
Meta 1.7 Reestruturação do corpo técnico da empresa e 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.1.1.1	**Ação 1:** Elaborar projeto para ampliação das redes coletoras da sede.	Curto	R$ 22.597,54	9,44 km (cadastro da rede de esgoto do Município) x 422,96 - Fonte: COPASA + 90 horas Engenheiro x R$ 116,30 - Fonte: SETOP + 90 horas x 2 Projetistas x R$ 45,21 - Fonte: CPOS
2.1.1.2	**Ação 2:** Elaborar projeto dos interceptores e das ETE's para a sede.	Curto	R$ 47.545,60	230 horas Engenheiro x R$ 116,30 (SETOP) + 230 horas x 2 Projetistas x R$ 45,21(CPOS)
2.1.1.3	**Ação 3:** Realizar as obras dos projetos supracitados.	Médio	R$ 1.769.664,00	9,44 km x R$ 5.052,61 (R$ 422,96-Cadastro + R$ 2.645,50-Locação + R$ 1.984,15- Nivelamento: Fonte- COPASA) + 9444,6 m x R$ 24,03 assentamento do tubo de esgoto série reforçada (SETOP) + 1945 hab. x R$ 64,53/hab. Implantação ETE (POLIDO, 2013) + 1945 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 pública
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	R$ 617.760,00	180 horas /ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 13 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 1	-
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	-

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.1.4.8	**Ação 8:** Projetar novas redes coletoras para condução dos efluentes para o tratamento do esgoto em ETE da zona urbana.	Curto	Consta na ação 1	-
2.1.4.9	**Ação 9: :** Elaborar manuais de operação para cada ETE, incluindo procedimentos corretos para o lançamento de esgotos e destinação dos lodos.	Curto	R$ 21.120,00	80 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.1.5.10	**Ação 10:** Realizar o enquadramento dos corpos hídricos do município (programa "Esgoto Limpo").	Constante	R$ 9.196,29	R$ 121.518,77 (Valor do enquadramento da Bacia do Rio SUAÇUÍ (PARH 2010)) + Correção da inflação de 6,5% a.a. / 6.677,62 km² (área da bacia) x 218,595 km² (área territorial do município)
2.1.5.11	**Ação 11:** Diagnosticar as áreas de risco de contaminação por efluentes domésticos no município (programa "Esgoto Limpo").	Constante	Consta na ação 5	-
2.1.5.12	**Ação 12:** Monitorar os corpos receptores continuamente (programa "Esgoto Limpo").	Constante	Consta na ação 5	-
2.1.6.13	**Ação 13:** Elaborar minuciosamente o cadastro do sistema existente na Sede.	Médio	R$ 211.200,00	800 horas/ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.1.6.14	**Ação 14:** Mapear e digitalizar os mapas contendo as redes coletoras.	Médio	Conta na ação 1	-
2.1.6.15	**Ação 15:** 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	-
2.1.6.16	**Ação 16:** Projetar, a partir da avaliação, as ampliações, substituições e adequações necessárias à rede coletora das comunidades rurais	Curto	Conta na ação 1	-

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	agrupadas.			
2.1.6.17	**Ação 17:**Executar obras previstas nas ações 15 e 16	Constante	Consta na ação 3 do objetivo 1	-
2.1.7.18	**Ação 18:**Avaliar o quadro de funcionários para verificar as necessidades de novas contratações frente às novas instalações e ampliações dos sistemas.	Constante	-	-
2.1.7.19	**Ação 19:** Realizar a capacitação dos funcionários conforme as novas instalações dos sistemas de esgotamento sanitário, com substituições e novas práticas.	Constante	R$ 36.960,00	20 horas/ano x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA) x 7 anos (período após a conclusão da obra)
2.1.8.20	**Ação 20:** Avaliar, a partir do cadastro, sistema existente na sede quanto a sua funcionalidade e necessidade de ampliações, substituições e adequações.	Longo	-	Ação Interna
2.1.8.21	**Ação 21:** 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
2.1.8.22	**Ação 22:** Realizar plano de manutenção da rede coletora de esgoto	Constante	R$ 47.520,00	180 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 de Esgotamento Sanitário - Objetivo 2

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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, inclusive 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 sistema eficiente de fiscalização dos estabelecimentos geradores, a fim de minimizar o risco de contaminação ambiental.		
Meta 2.3 Controlar e orientar a desativação de fossas em conjunto com a ligação à rede coletora (atuais e futuras).		

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.1.1	**Ação 1:** Fazer levantamento cadastral das propriedades rurais isoladas quanto à existência de banheiros e sanitários, tipo de solução para o esgotamento sanitário e demandas (Programa de Esgotamento Sanitário Rural).	Constante	R$ 402.864,00	763 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.	Médio	R$ 10.560,00	40 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 Interna da Gestão Municipal - Câmara Municipal
2.2.2.4	**Ação 4:** Implementar os novos modelos de	Curto/Médio	R$ 1.905.000,00	762 Domicílios x 2.500,00 (R$ da fossa séptica com capacidade nominal de 0,11 m³/hora fonte: mfrural.com.br)

	fossas sépticas, usando o modelo mais adequado para cada situação.			
2.2.2.5	**Ação 5:** Fiscalizar os estabelecimentos geradores, para minimizar o risco de contaminação ambiental.	Constante	-	Ação Interna da Gestão Municipal
2.2.2.6	**Ação 6:** Fazer levantamento cadastral das propriedades não domésticas, para identificar os possíveis estabelecimentos geradores de efluentes.	Curto	R$ 15.840,00	60 horas x R$ 264,00 (Banco de preços consultoria especializada- Ref. COPASA)
2.2.3.7	**Ação 7:** 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 Rural).	Constante	-	Ação Interna da Gestão municipal
2.2.3.8	**Ação 8:** Atualizar continuamente o levantamento cadastral dos sistemas de esgotamento sanitário de todo o município.	Constante	-	Ação Interna da Gestão municipal
2.2.3.9	**Ação 9:** Financiamento de Recursos para execução de Obras	Curto		

*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 e a zona rural, é de R$ 5.117.827,44. Destes, R$ 124.135,07 são de prazo imediato, R$ 2.753.998,22 são de curto prazo, R$ 2.115.559,07 são de médio prazo e R$ 124.135,07 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 do município de Serra Azul de Minas, por meio do coeficiente *per capita*, por tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP, CPOS e COPASA, para serviços prestados por profissionais dentre outras atividades. No caso de programas foram estimados valores em função da população local e percentual específicos sobre o valor final de contrato para a elaboração do PMSB do município, o que possibilitou a elaboração de metodologia de cálculos para a obtenção dos valores. Ressalta-se também que, algumas ações são atividades de responsabilidade de profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram desagregadas 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 Quadros 10 a 20 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Serra Azul de Minas.

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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 se as rotas, horários e frequência dos serviços de coleta de resíduos atendem as demandas da área urbana e 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 Projeto de 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	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	necessárias			
3.1.1.5	**Ação 5:** Aumentar o quadro de colaboradores das áreas mais deficitárias do setor, como a coleta de resíduos sólidos na área rural, ampliando o quadro de servidores sempre que necessário	Constante	R$ 149.352,19	2 funcionários x R$ 880,00 (Salário mínimo em vigor) x 76,79% (Encargos sócias – SETOP) x 3 (Número de setores de planejamento) x 16 anos
3.1.1.6	**Ação 6:** Equipar caso necessário a unidade de triagem, com máquinas, veículos e EPIs para os trabalhadores, manter esses equipamentos	Curto	R$ 182.035,00	(1 Prensa: 11.000,00 + 1 Triturador: R$ 1.035,00 + Caminhão: 170.000,00 - 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	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	aos pontos de coleta etc.			
3.1.2.12	**Ação 12:** Realizar um estudo da movimentação dos resíduos, por tipologia, desde sua geração no território municipal, visando à identificação do trajeto mais curto e mais seguro, até a destinação final	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.13	**Ação 13:** Elaborar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.14	**Ação 14:** Atualizar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Constante	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.15	**Ação 15:** Estabelecer uma rota de coleta regular na área rural	Imediato/ Curto	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.2.16	**Ação 16:** Ampliar a coleta seletiva, incluindo toda a área urbana e rural, levantando a quantidade dos materiais coletados	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 170.000,00	R$ 170.000,00 (aquisição de 1 caminhão para coleta seletiva) a aquisição do contêiner 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 realizar atividades relacionadas ao Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	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:** Realizar estudo para implantação de novo aterro sanitário.	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado
3.1.4.20	**Ação 20:** Realizar o levantamento das áreas para localização do Aterro Sanitário e UTC observando as	Imediato	Consta na ação 18	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	normas operacionais específicas por meio empresa especializada			
3.1.4.21	**Ação 21:** Realizar os tramites legais para desapropriação ou posse da área	Imediato	R$ 6.223,20	80 horas x 1 engenheiro civil/ambiental/sanitarista x R$ 77,79 (SETOP)
3.1.4.22	**Ação 22:** Adquirir área que melhor atende os critérios estabelecidos no item anterior.	Imediato	R$ 40.000,00	R$ 20.000,00 (Valor de terra nua/ha) - Fonte: Estimativa regional x 2 ha (2 ha/ 10.000 hab.)
3.1.4.23	**Ação 23:** Elaborar projeto para encerramento do aterro controlado	Imediato	R$ 13.825,00	R$ 77,79 (Engenheiro/horas) - Fonte: SETOP x 80 horas + R$ 45,21 (Projetista/hora) - Fonte: CPOS x 100 horas
3.1.4.24	**Ação 24:** Promover o encerramento do aterro controlado 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) + 748,331477354788 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)
3.1.4.25	**Ação 25:** Realizar o monitoramento ambiental da área do aterro controlado encerrado	Curto/ Médio/ Longo	Consta na ação 18	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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 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 capta 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 Compatibilizar o PGIRS com os demais Planos setoriais existentes; articulação e propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.1.1	**Ação 1:** Criar programa de coleta seletivo e educação ambiental	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.2.1.2	**Ação 2:** Contratar empresa para realizar a coleta seletiva no município	Imediato / Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.2.3	**Ação 3:** Implementar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos	Imediato	-	Ação Interna
3.2.2.4	**Ação 4:** Implantar programas e ações de capacitação técnica das Secretarias envolvidas (Secretarias de Saúde, Educação, Obras, Agricultura e Meio Ambiente, etc.) voltados para a compreensão e implantação do PGIRS	Constante	R$ 184.800,00	35 horas por ano x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada – COPASA) x 20 anos
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	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	de limpeza urbana e manejo de resíduos			
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 exemplo, a aplicação de multas	Imediato	-	Ação Interna da Câmara Municipal
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

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.2.17	**Ação 17:** Melhorar a eficiência do sistema de manutenção e limpeza de lotes particulares, através da criação de lei ou decreto específico, regulamentando o sistema de execução dos serviços, bem como por meio de advertências e cobranças de valores /multas a serem aplicados ao proprietário dos lotes particulares	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.18	**Ação 18:** Criar legislação para regulamentar a logística reversa em nível municipal, versando sobre a entrega, por parte da população, e o recebimento, por parte dos estabelecimentos comerciais e industriais, dos resíduos especiais, como medicamentos vencidos, pilhas e baterias eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.19	**Ação 19:** Incluir entre as atribuições dos fiscais municipais o controle do cumprimento das leis previstas neste PMSB	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
3.2.2.20	**Ação 20:** Contratar empresa para elaborar o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição (RCD), de acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002	Médio	R$ 47.520,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 180 horas
3.2.3.21	**Ação 21:** Elaborar programa de educação ambiental para o sistema de coleta seletiva do município	Imediato	R$ 29.040,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 110 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	Imediato/ Curto	Consta na ação 21	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	cidade e à qualidade de vida da população			
3.2.3.24	**Ação 24:** Integrar programas de educação ambiental ao componente curricular, com apoio da Secretaria de Educação.	Imediato	Consta na ação 21	-
3.2.3.25	**Ação 25:** Realizar, quadrienalmente, avaliação do Programa de Educação Ambiental	Constante	R$ 85.800,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 65 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 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$ 46.674,00	1 engenheiro ambiental x R$ 77,79 (SETOP) x 15 horas x 2 eventos por ano x 20 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.3.32	**Ação 32:** Implantar programas e ações de capacitação técnica, voltados para implantação e operacionalização do sistema	Imediato/ Curto	Consta na ação 4	-
3.2.3.33	**Ação 33:** Incluir no programa de educação ambiental a divulgação da localização do ponto de coleta de embalagens de defensivos agrícolas, para envolver os pequenos produtores rurais e de serviços de transporte	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 21	-
3.2.3.34	**Ação 34:** Sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos em três tipos distintos (compostável, reciclável e rejeito doméstico) na fonte de geração	Imediato/ Curto	Consta na ação 4	-
3.2.3.35	**Ação 35:** Desenvolver trabalhos de conscientização com a população sobre a importância da compostagem, instruindo, por meio de cartilhas e cursos, como deve ocorrer a separação e acondicionamento do material orgânico.	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 21	-
3.2.3.36	**Ação 36:** Realizar estudos para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira, principalmente na zona rural, inclusive com concessão de benefícios por parte do poder público.	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.3.37	**Ação 37:** Analisar a viabilidade de elaborar projeto de implantação de hortas comunitárias em bairros do município	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.3.38	**Ação 38:** Implantar postos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes acondicionadores, em locais estratégicos e prédios públicos	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 10.450,00	1 (N° de pontos de coleta) x R$ 2.090 (Valor ecoponto-Fonte: Ecominas) x 5 (N° de containers de coleta seletiva)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.4.39	**Ação 39:** Sistematizar as informações existentes relacionadas ao manejo de resíduos sólidos em um banco de dados, levantando dados e informações que se fizerem necessários	Constante	R$ 7.500,00	15 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)
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	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.4.46	**Ação 46:** Ampliar e regular a coleta seletiva, incluindo toda a área urbana e áreas rurais, levantando a quantidade desses materiais coletados	Constante	Consta na ação 16 do objetivo 1	-
3.2.4.47	**Ação 47:** Instalar containers em locais mais próximos à população rural, e não somente nas extremidades da área urbana	Imediato	R$ 20.900,00	2 (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 e colocar em funcionamento a UTC e aterro sanitário	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.2.5.49	**Ação 49:** Delimitar a antiga área de depósitos de RSU (Lixão)	Imediato	R$ 3.708,30	R$ 57,29 (Topografo/hora) x 45 horas + R$ 45,21 (Projetista/hora) x 25 horas - Fonte: CPOS
3.2.5.50	**Ação 50:** Elaborar Plano de Encerramento e de recuperação das antigas áreas de disposição final inadequadas	Imediato	R$ 11.880,00	45 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	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.7.54	**Ação 54:** Incentivar a separação dos materiais e sua valorização econômica. Para a correta separação dos resíduos podem ser concedidos descontos na tarifa, com benefícios para as atividades de triagem, diminuindo os custos envolvidos na coleta	Constante	-	-
3.2.7.55	**Ação 55:** Estruturar UTC para segregação e acondicionamento adequado dos materiais recicláveis	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.7.56	**Ação 56:** Estruturar Programa de Coleta Seletiva, incluindo projeto de logística (coleta e destinação), infraestrutura, mão de obra e divulgação	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.8.57	**Ação 57:** Cadastrar os catadores de resíduos domiciliares, comerciais e públicos no município	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado
3.2.8.58	**Ação 58:** Criar e formalizar associações ou cooperativas de catadores	Imediato	R$ 31.680,00	120 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.2.8.59	**Ação 59:** Realizar programa de capacitação dos catadores associados	Imediato/ Curto/ Médio	Consta na ação 31	-
3.2.9.60	**Ação 60:** Sistematizar e atualizar o conjunto de informações e indicadores municipal	Imediato / Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.2.9.61	**Ação 61:** 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	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.9.62	**Ação 62:** 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 18 do objetivo 1	-

*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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 e nos povoados.		
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	META	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.1.1	**Ação 1:** Levantar áreas com deficiência no serviço de varrição	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.3.1.2	**Ação 2:** Elaborar novo cronograma de rotas e horários de varrição e inclusão das áreas que demandam atendimento	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	-
3.3.1.3	**Ação 3:** Contratar novos servidores para ampliação e frequência dos serviços de varrição	Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.3.2.4	**Ação 4:** Desenvolver programas que beneficiem a população com benfeitorias no município e propiciem lazer aos munícipes, sendo esses associados e proporcionados com recursos financeiros advindos das ações relacionados à reciclagem e compostagem de materiais	Imediato	-	Ação Interna

3.3.2.5	**Ação 5:** 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$ 9.240,00	35 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA).
3.3.2.6	**Ação 6:** Implantar sistema de cadastro de grandes geradores	Imediato	Consta na ação 18 objetivo 1	-
3.3.2.7	**Ação 7:** Criar cadastro de geradores comerciais e industriais e identificar quais geram resíduos passíveis de logística reversa	Curto	R$ 3.500,00	35 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI-Fonte: comprasnet.gov)
3.3.2.8	**Ação 8:** Atualizar cadastro para controle de depósitos, aparistas e sucateiro.	Constante	R$ 35.000,00	17,5 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI-Fonte: comprasnet.gov) x 20 anos
3.3.2.9	**Ação 9:** Realizar cadastro dos geradores de resíduos agrossilvopastoris, para criar um perfil do gerador rural do município	Imediato/ Curto/ Médio	R$ 3.500,00	35 horas x R$ 100,00 (R$ médio de mercado regional de profissional de TI-Fonte: comprasnet.gov)
3.3.2.10	**Ação 10:** Elaborar projeto e implantar ponto de coleta e de gestão adequada das embalagens de defensivos agrícolas e resíduos de serviços de transporte	Imediato/ Curto/ Médio	-	Ação de obrigação da empresa que fornece o produto
3.3.2.11	**Ação 11:** 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	-
3.3.2.12	**Ação 12:** 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	-

3.3.2.13	**Ação 13:** 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 objetivo 2	-
3.3.2.14	**Ação 14:** Implementar mecanismos operacionais e de conscientização, que regulem o envio dos materiais recolhidos na poda e capina para a compostagem municipal	Curto/ Médio	R$ 39.600,00	150 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada- COPASA)
3.3.2.15	**Ação 15:** Assegurar que os resíduos de serviço de saúde recebam destinação final	Constante	R$ 14.952,00	17,8 kg (RSS coletados por mês) x 12 (meses) x 20 (anos) x 3,50 (custo por kg - Logística e tratamento) Fonte: Ecolife Soluções Ambientais
3.3.2.16	**Ação 16:** 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	-
3.3.2.17	**Ação 17:** 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	-
3.3.2.18	**Ação 18:** Elaborar e implementar projeto de reaproveitamento e destinação de aparelhos eletrônicos, envolvendo a população	Imediato/ Curto	Consta na ação 4 do objetivo 2	-
3.3.3.19	**Ação 19:** 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	-
3.3.3.20	**Ação 20:** Adquirir cestos para o acondicionamento dos resíduos, destinados ao uso dos pedestres, e materiais utilizados na varrição	Constante	R$ 46.385,00	20 (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) + 5 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

	(Vassouras, Pás e Carrinhos de mão)			Carrinho de mão (1 a cada 2 anos) x 20 anos (fonte - ComprasNet)

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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, 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, 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	Imediato/ Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal
3.4.2.2	**Ação 2:** Realizar manutenção e limpeza frequente dos dispositivos de drenagem	Constante	Consta ação 18 do objetivo 1	-
3.4.2.3	**Ação 3:** 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 Gestão Municipal

3.4.2.4	**Ação 4:** Disponibilizar funcionários para realizar a fiscalização quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos do município	Imediato	Consta ação 18 do objetivo 1	-

*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 SERRA AZUL DE MINAS – 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.5.1.1	**Ação 1:** Realizar anualmente o planejamento das receitas e das despesas do setor de resíduos sólidos, especificando os gastos por atividade	Constante	Consta ação 18 do objetivo 1	-
3.5.1.2	**Ação 2:** Elaborar estudo para cobrança de taxas e/ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, a partir de variáveis, como: destinação dos resíduos coletados; peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio. Esse estudo deve ser elaborado com base nos resultados do estudo de geração per capita de resíduos sólidos	Imediato	R$ 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 ação 18 do objetivo 1	-
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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**6**	**REGULARIZAÇÃO 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	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	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	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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**7**	**PROJEÇÃO E CONSTRUÇÃO DA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM**
METAS		
Meta 7.1 Contratar empresas especializadas para elaborar o projeto e construção da Usina de Triagem e Compostagem		
Meta 7.2 Capacitar mão de obra para operação do sistema implantado		
Meta 7.3 Providenciar o Licenciamento Ambiental do sistema implantado		

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	POSSÍVEIS FONTES
3.7.1.1	**Ação 1:** Realizar processo para contratação de empresa especializada para elaborar Projeto Executivo	Imediato	-	-
3.7.1.2	**Ação 2:** Elaborar processo para contratação de empresa especializada para executar a obra da UTC	Imediato	R$ 11.638,35	45 horas x R$ 77,79 (R$/ hora engenheiro) - Fonte: SETOP + 90 horas x 2 x R$ 45,21 (R$/hora projetista) - Fonte: CPOS
3.7.2.3	**Ação 3:** Execução da obra da UTC	Imediato	R$ 316.897,44	4819 (população total do Município) x R$ 65,76 (valor unitário para implantação da UTC corrigido inflação 6,5% a.a. - Fonte: MELLO, 2011)
3.7.2.4	**Ação 4:** Realizar Programa de Segurança do Trabalho e adquirir EPIs	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)

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	POSSÍVEIS FONTES
3.7.3.5	**Ação 5:** Contratar e realizar treinamento para os operadores da UTC	Constante	R$ 4.244.093,38	1 engenheiro ambiental x R$ 77,79 (SETOP) x 20 horas x 40 (2 eventos por ano) + (8 Funcionários x R$ 1.232,00 (salário mínimo + 40% salubridade) + 76,79% (Encargos Sociais) x 20 anos)
3.7.3.6	**Ação 6:** Monitorar e inspecionar as UTC's	Constante	Consta ação 18 do objetivo 1	-
3.7.3.7	**Ação 7:** Realizar licenciamento ambiental do sistema	Imediato	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 SERRA AZUL DE MINAS – 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.8.1.1	**Ação 1:** Elaborar processo para contratação de empresa especializada para elaborar Projeto Executivo	Imediato	-	-
3.8.1.2	**Ação 2:** Elaborar processo para contratação de empresa especializada para executar a obra do aterro	Imediato	R$ 14.535,90	90 horas x R$ 77,79 (R$/ hora engenheiro) - Fonte: SETOP + 45 horas x 2 x R$ 45,21 (R$/hora projetista) - Fonte: CPOS.
3.8.1.3	**Ação 3:** Execução da obra do aterro sanitário	Imediato	R$ 489.800,34	4819 (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)
3.8.2.4	**Ação 4:** Realizar Programa de Segurança do Trabalho Adquirir EPIs	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)

3.8.2.5	**Ação 5:** Contratar e realizar treinamento para os operadores do aterro sanitário	Constante	R$ 4.244.093,38	1 engenheiro ambiental x R$ 77,79 (SETOP) x 20 horas x 2 eventos por ano x 8 Funcionários x R$ 1.232,00 (salário mínimo + 40% salubridade) + 76,79% (Encargos Sociais) x 20 anos
3.8.3.6	**Ação 6:** Monitorar e inspecionar o aterro sanitário	Constante	Incluso na estimativa da ação 18 do obj. 1	-
3.8.3.7	**Ação 7:** Realizar o licenciamento ambiental do aterro sanitário	Imediato	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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 Avaliação de desempenho e de dimensionamento do quadro dos servidores da limpeza pública.		

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.9.1.1	**Ação 1:** Contratar empresa especializada para fazer a capacitação dos servidores da limpeza pública, para o bom funcionamento do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) depende, dentre outros fatores, da capacitação técnica dos tomadores de decisão, bem como dos funcionários da limpeza pública, a fim de potencializar a qualidade e o rendimento dos serviços prestados.	Imediato	R$ 15.840,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 60 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	-

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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	-
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	-

*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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**10**	**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**
METAS		
Meta 10.1 Elaborar e implantar os Planos de Gerenciamento 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 (RDC) 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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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	Imediato	Consta na ação 18 do objetivo 1	Função do engenheiro contratado

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	sanitário.			
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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/Divisão de Saneamento Básico

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/Divisão de Saneamento Básico
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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**3**	**LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
OBJETIVO	**11**	**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**
METAS		
Meta 11.1 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.		
Meta 11.2 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 (RDC) 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
3.11.1.1	**Ação 1:** 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	-	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
3.11.2.2	**Ação 2:** 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
3.11.2.3	**Ação 3:** 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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/Divisão de Saneamento Básico
3.11.2.4	**Ação 4:** 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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/Divisão de Saneamento Básico

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.11.2.5	**Ação 5:** 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 eixo 5	Função do Comitê, Secretaria/Departamento/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 e a zona rural, é de R$ 11.766.554,94. Destes, R$ 4.928.001,16 são de prazo imediato, R$ 3.488.284,39 são de curto prazo, R$ 3.350.269,39 são de médio prazo e R$ 3.218.552,73 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 das Águas Pluviais do município de Serra Azul de Minas, foram estimados por meio de tabelas de insumos e serviços fornecidos por órgãos específicos, como o caso da SETOP e CPOS para serviços. No caso de programas foram estimados valores em função da população local e percentual específicos sobre o valor final de contrato para a elaboração do PMSB do município, o que possibilitou a elaboração de metodologia de cálculos para a obtenção dos valores. Ressalta-se também que, algumas ações são atividades de responsabilidade de profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram desagregadas 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 Quadros 21 a 25 apresentam os valores para a universalização do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do município de Serra Azul de Minas.

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.1.1	**Ação 1:** Realizar/Atualizar levantamento topográfico detalhado da área urbana	Médio	R$ 77.700,00	0,37 km² (área urbana) x R$ 0,21/ m² - Fonte: SETOP (R$ 210.000,00/km²)
4.1.1.2	**Ação 2:** 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 1	-
4.1.1.3	**Ação 3:** 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$ 4.885,65	11,55 km (Extensão das ruas) x R$ 422,96/km (COPASA)

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.1.4	**Ação 4:** Atualizar o levantamento cadastral, o mapeamento georreferenciado e as informações administrativas, técnico-operacionais e de manutenção, de almoxarifado, financeiras, comerciais e legais sobre o SDU disponibilizando os dados para o para o Sistema Municipal de Informações, que, por sua vez, alimentará o SNIS.	Médio e Longo	R$ 13.200,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 50 horas
4.1.1.5	**Ação 5:** Elaborar edital e contratar empresa especializada para o levantamento cadastral (incluindo mapeamento georreferenciado do Sistema de Drenagem Urbana).	Médio	R$ 500,00	Taxa de publicação do edital - Fonte: Departamento de licitação municipal
4.1.1.6	**Ação 6:** Manter registro de dados financeiros do sistema de drenagem urbana do município.	Médio/ Longo	Consta na ação 4	-
4.1.1.7	**Ação 7:** Aprovar legislação de regulamentação de uso e ocupação do solo urbano.	Médio	-	Ação Interna da Gestão Municipal – 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$ 79.200,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 60 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 – Câmara 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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**4**	**DRENAGEM URBANA E MANEJO ÁGUAS PLUVIAIS**
OBJETIVO	**2**	**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS**
METAS		
Meta 2.1 Elaborar Termo de Referência e contratar empresa para elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, segundo estudo da CPRM.		

CÓDIGO (e/o/m/a) *	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.2.1.1	**Ação 1:** Elaborar estudo para avaliação da legislação ambiental municipal, estadual e federal, que se aplique ou que influencie direta ou indiretamente no manejo de águas de chuvas do município, com o propósito de regulamentar a gestão do setor.	Médio	R$ 21.120,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 80 horas
4.2.1.2	**Ação 2:** Fazer um levantamento de todas 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$ 87.120,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 330 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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 e 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 Fiscalização dos índices de permeabilidade do solo nos lotes urbanos.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.3.1.1	**Ação 1:** Elaborar legislação que regulamente a manutenção do escoamento superficial dos lotes urbanos.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.1.2	**Ação 2:** Elaborar legislação que regulamente a construção de reservatórios para armazenamento de águas pluviais.	Curto	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.1.3	**Ação 3:** Elaborar e implementar programa de captação e reutilização da água da chuva.	Médio	R$ 34.320,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 130 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	Curto	-	Ação Interna

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	município.			
4.3.1.6	**Ação 6:** Criar procedimentos de acompanhamento da validade das licenças ambientais do SDU.	Médio	-	Ação Interna da Câmara Municipal
4.3.1.7	**Ação 7:** Incorporar dentro do PPA (Plano Plurianual) e da LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) todas as necessidades para a gestão do Eixo Drenagem Urbana do município.	Constante	-	Ação Interna da Gestão Municipal
4.3.2.8	**Ação 8:** Criar mecanismo de fiscalização da manutenção do SDU.	Médio	R$ 15.840,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 60 horas
4.3.2.9	**Ação 9:** Executar desassoreamentos, priorizando os trechos assoreados na zona urbana.	Constante	R$ 375.922,17	{49025 m³ [98050 m² (Área dos rios urbanos) x 0,5 m (profundidade estimada de resíduos a ser retirado)] / 15 m³ (rendimento da máquina em uma hora)} x R$ 115,01/hora máquina (Fonte: SETOP)
4.3.2.10	**Ação 10:** 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	-
4.3.2.11	**Ação 11:** 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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 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 a Ampliação e Otimização do sistema de drenagem urbana.		
Meta 4.4 Construção de novas redes de drenagem urbana		
Meta 4.5 Realizar levantamento de ligações clandestinas de esgoto sanitário na rede de drenagem urbana e erradica-las.		
Meta 4.6 Diminuir a geração de sedimentos oriundos de processos morfodinâmicos.		

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$ 1.323.800,00	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:

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
				Comprasnet.gov) + R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 450 horas
4.4.1.3	**Ação 3:** Realizar a capacitação dos funcionários quanto aos procedimentos a serem realizados para a limpeza dos dispositivos e monitoramento da rede.	Médio/Longo	R$ 10.560,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 40 horas
4.4.1.4	**Ação 4:** Atualizar o site da Prefeitura sobre o sistema de drenagem urbana e manejo de águas de chuva.	Médio/Longo	R$ 1.500,00	15 horas x R$ 100,00 (Hora Profissional de TI) - Fonte: comprasnet.gov
4.4.2.5	**Ação 5:** 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 inspeção.	Médio/Longo	R$ 120.000,00	100 horas x R$ 100,00 (R$/ horas de TI – Fonte: ComprasNet) x12 anos
4.4.1.6	**Ação 6:** Disponibilizar as informações existentes relacionadas ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais à população através de web site.	Médio/Longo	Consta na ação 4	-
4.4.1.7	**Ação 7:** Colocar o plano de manutenção em prática, empreendendo a averiguação do estado de manutenção (limpeza de calhas, poços de visita e bocas de lobo) de todos os setores do município, obedecendo à ordem de numeração dos setores, que pode ser modificada, em casos extraordinários. Manter registro das ações realizadas através de relatórios de manutenção contendo descrições e fotografias, indicando a localização do trecho, os problemas encontrados e as soluções despendidas.	Médio/Longo	R$ 56.008,80	1 engenheiro x R$ 77,79 (SETOP) x 60 horas x 12 anos

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.2.8	**Ação 8:** Fiscalizar a manutenção do SDU, segundo procedimento criado.	Médio/ Longo	-	Ações Internas
4.4.2.9	**Ação 9:** Realizar estudos e debates para a definição da taxa de drenagem urbana.	Médio/ Longo	R$ 11.668,50	1 engenheiro x R$ 77,79 (SETOP) x 150 horas
4.4.2.10	**Ação 10:** 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
4.4.3.11	**Ação 11:** 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$ 21.120,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 80 horas

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.4.12	**Ação 12:** Expandir rede de microdrenagem de forma completa (galeria, sarjeta, boca de lobo e dissipador de energia) para os pontos em que esses dispositivos são insuficientes, conforme detalhado no Diagnóstico e também para outros pontos que forem diagnosticados.	Médio	R$ 1.004.945,70	145 (Caixa de captação – 1 caixa a cada 80 metros) x R$ 993,17 (SETOP) + 11551,1 m (Comprimento das ruas - Canaletas) x R$ 101,04 (SETOP) + 7699,96326 m (comprimento da rede a substituir a tubulação) x R$ 311,82 (SETOP)
4.4.4.13	**Ação 13:** Abrir processo licitatório com a finalidade de se elaborar Plano de Micro e macrodrenagem para o município.	Médio	-	Ação Interna da Gestão Municipal
4.4.4.14	**Ação 14:** Elaborar projetos e construir reforço de galerias nos pontos com problemas de subdimensionamento da rede já identificados no diagnóstico, levando-se em consideração as prioridades apontadas no documento e utilizando-se, sempre que possível, técnicas menos agressivas para o meio ambiente.	Médio	Consta na ação 12	-
4.4.4.15	**Ação 15:** Construir rede de drenagem e dissipadores de energia em pontos não atendidos por esses equipamentos.	Médio / Longo	Consta na ação 13	-
4.4.4.16	**Ação 16:** Pavimentar as vias urbanas, com projeto de microdrenagem incluso	Constante	R$ 2.528.535,79	57755,5 m² (11551,1 m de ruas x 5 metros de extensão) x R$ 43,78 - Fonte: COPASA
4.4.5.17	**Ação 17:** Realizar as ações de controle de enchentes nas localidades rurais do município.	Constante	-	Ação Interna da Gestão Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.4.5.18	**Ação 18:** Implantar estrutura especializada em manutenção e vistoria permanente no sistema de microdrenagem a fim de evitar ligações clandestinas	Médio	Consta na ação 7	-
4.4.6.19	**Ação 19:** Elaborar plano para a realização de limpeza e desassoreamento nos rios.	Constante	R$ 39.600,00	150 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
4.4.6.20	**Ação 20:** Executar obras e implantar infraestrutura após a conclusão do projeto	Médio	R$ 776.552,83	2941,49 m³ (1634,16 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
4.4.6.21	**Ação 21:** Reflorestar margens dos rios, quando necessário, em parceria com os órgãos ambientais competentes	Constante	R$ 158.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 600 horas
4.4.6.22	**Ação 22:** Propor medidas de recuperação ambiental para a proteção das áreas de mananciais	Imediato	-	Ações administrativas
4.4.6.23	**Ação 23:** 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	-
4.4.6.24	**Ação 24:** Realizar acompanhamento, controle e monitoramento do sistema	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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 localizadas em áreas irregulares.		
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, matas de topo de morro juntamente com o terço superior da encosta 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$ 68.640,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 260 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	Curto	-	Ação Interna da Gestão Municipal – Câmara Municipal

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	ocupações que não atenderem às diretrizes legalmente definidas.			
4.5.1.5	**Ação 5:** Fiscalizar e desestimular a ocupação de áreas de risco no município.	Constante	-	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
4.5.1.6	**Ação 6:** Desapropriar todas as residências em áreas de risco, conforme Plano de Desocupação elaborado.	Médio/ Longo	-	Função do Comitê, Secretaria, Departamento ou Divisão de Saneamento Básico
4.5.1.7	**Ação 7:** Elaborar um Plano de recuperação das APPS e áreas verdes municipais, considerando o mapeamento das áreas críticas de drenagem. Esse Plano deve conter a delimitação das áreas que precisam ser desapropriadas, assim como o planejamento da execução dessa desapropriação.	Imediato	R$ 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	R$ 26.400,00	R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 100 horas

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.5.2.12	**Ação 12:** Realizar eventos públicos (como audiências) periodicamente, com o intuito de informar a população sobre a situação do manejo de águas pluviais no município e assumir um papel de canal para recebimento de reclamações e sugestões.	Constante	Consta na ação 3	-
4.5.2.13	**Ação 13:** Realizar, periodicamente, pesquisas de percepção e satisfação com a população para obter feedbacks dos serviços prestados, de maneira a verificar os pontos passíveis de melhorias.	Constante	Consta na ação 3	-
4.5.3.14	**Ação 14:** Contratar através de licitação de empresa especializada em recuperação de encostas e áreas sujeitas à ocorrência de erosão para elaboração do Plano de recuperação destas áreas.	Longo	-	Ação Interna da Gestão Municipal
4.5.3.15	**Ação 15:** Realizar as ações de recomposição de mata ciliar, matas de topo de morro e terço superior das encostas nas localidades rurais do município.	Médio		Ação Interna da Gestão Municipal
4.5.3.16	**Ação 16:** Realizar mapeamento e cadastramento das nascentes municipais.	Imediato	R$ 762.960,00	5 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 578 (n° de nascentes)
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

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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 no eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, contemplando a sede e a zona rural, é de R$ 7.810.314,44. Destes, R$ 1.822.472,70 são de prazo imediato, R$ 1.006.712,70 são de curto prazo, R$ 2.407.132,70 são de médio prazo e R$ 2.573.996,35 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 Serra Azul de Minas, para programas foram estimados valores em função da população local e percentual específicos sobre o valor final de contrato para a elaboração do PMSB do município, o que possibilitou a elaboração de metodologia de cálculos para a obtenção dos valores. Ressalta-se também que, algumas ações são atividades de responsabilidade de profissionais que serão contratados para exercer um conjunto específico de atribuições no município, sendo que tais ações foram desagregadas 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 Quadros 26 a 32 apresentam os valores para o sistema de saneamento básico municipal de Serra Azul de Minas (eixo institucional).

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

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**1**	**ESTRUTURAÇÃO DOS SETORES RESPONSÁVEIS PELO SANEAMENTO**
METAS		
Meta 1.1 – Atualizar o plano de carreira, cargos e salários dos servidores públicos da Prefeitura Municipal, considerando a necessidade de execução de programas e obras previstos.		
Meta 1.2 - Estabelecer processos no funcionamento da estrutura institucional para agilizar o atendimento às prioridades da administração, em relação ao PMSB do município, proposto neste produto.		
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

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1.2.5	**Ação 5:** Adequar a estrutura física da prefeitura municipal de modo a atender a nova realidade de atendimento das demandadas;	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
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	Imediato	Consta na ação 28 do objetivo 2 do eixo 3	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	envolvendo a Secretaria Municipal de Educação			
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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**2**	**ADEQUAÇÃO DAS TAXAS, TARIFAS E INVESTIMENTOS MANTENDO O EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ATENDIMENTO A TODAS CLASSES SOCIAIS**
METAS		
Meta 1.1 Atingir equilíbrio econômico-financeiro adequando as tarifas, taxas e custos dos serviços, considerando as necessidades de investimentos para melhoria da qualidade, universalização dos serviços.		

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	R$ 23.760,00	90 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
5.2.1.3	**Ação 3:** Contratar e acompanhar a execução dos serviços, por parte da empresa contratada.	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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**3**	**IMPLANTAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E INCREMENTO DO BANCO DE DADOS E SIG DO PMSB DO MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS**
METAS		
Meta 1.1 Contratar empresa ou técnicos especializados, capazes de continuar realizando o processo de atualização e preenchimento do Banco de Dados do Sistema de Informações Georreferenciadas do município.		
Meta 1.2 Criar e implantar sistema de registro e levantamento de informações atualizadas e detalhadas, de forma articulada com o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), objetivando a avaliação constante da situação do saneamento do município.		
Meta 1.3 Levantar informações, diferenciadas por regiões da geração de resíduos, por perímetros urbanos, comunidades, e por bacia hidrográfica, com o objetivo de montar uma estimativa dessa geração no município.		
Meta 1.4 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$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.3.2.4	**Ação 4:** Capacitar material humano para a operação do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico (SIMSB)	Constante	R$ 118.800,00	90 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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**4**	**FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL**
METAS		
Meta 4.1 Estruturar e apoiar o Conselho Municipal de Saneamento Básico, 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 Realizar concurso público para contratação ou treinamento de pessoal técnico existente, com capacidade de melhorar os serviços de saneamento básico.		
Meta 4.3 Criar, fortalecer e instrumentalizar o Conselho Municipal de Meio Ambiente.		
Meta 4.4 Promover um Programa de Palestras e *Workshop* destinado à divulgação do PMSB do município, para toda a equipe dos profissionais responsáveis pelo saneamento do município, assim como sua integração externa com outros setores ligados ao saneamento no processo de planejamento.		
Meta 4.5 Incluir as prioridades de investimentos decorrentes do PMSB/Serra Azul de Minas 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 4.6 Elaborar e implantar plano de emergência e Contingência e combate a incêndio nas estruturas municipais.		
Meta 4.7 Fortalecer, incentivar e apoiar associações de catadores de materiais recicláveis a fim de potencializar a inclusão social.		

CÓDIGO (e/o/m/a)*	**DESCRIÇÃO**	**PRAZO**	**ESTIMATIVA (R$)**	**MÉMORIA 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	Imediato	Consta na ação 5 e 6 do objetivo 1	-

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MÉMORIA CÁLCULO
	atividades.			
5.4.2.3	**Ação 3:** Elaborar, divulgar e realizar o edital do concurso público para contratar pessoal especializado;	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação
5.4.2.4	**Ação 4:** Contratar os candidatos aprovados no concurso público	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.2.5	**Ação 5:** Elaborar, publicar e realizar o ato licitatório para contratação de empresa especializada para treinar o pessoal contratado ou existente;	Imediato	R$ 500,00	Taxa de publicação
5.4.3.6	**Ação 6:** Contratar a empresa vencedora do ato licitatório.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.2.7	**Ação 7:** Treinar o pessoal contratado ou existente.	Constante	R$ 59.400,00	45 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA) x 5 (a cada 4 anos)
5.4.3.8	**Ação 8:** Disponibilizar estrutura física e recursos para a realização de suas atividades.	Imediato	Consta na ação 5 e 6 do objetivo 1	-
5.4.4.9	**Ação 9:** Planejar e estruturar programa para divulgação do PMSB.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.4.10	**Ação 10:** Instituir o programa.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.4.11	**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

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	ESTIMATIVA (R$)	MÉMORIA CÁLCULO
5.4.5.12	**Ação 12:** Estabelecer como condição necessária e obrigatória que os gestores, de cada eixo, dos serviços de saneamento básico mantenham em dia o plano de investimentos de cada eixo, de acordo como estabelecido no PMSB do município;	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.5.13	**Ação 13:** Instituir que os gestores de cada eixo dos serviços de saneamento básico participem ativamente da elaboração do Plano Plurianual (PPA), das Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da elaboração do Orçamento Anual (LOA)	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.6.14	**Ação 14:** Elaborar e implantar o Plano de Emergência e Contingência e Combate a Incêndio;	Imediato	R$ 118.800,00	450 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
5.4.6.15	**Ação 15:** Manter uma fiscalização e monitoramento da implantação e/ou atualização do Plano de Emergência e Contingência e Combate a Incêndio;	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.6.16	**Ação 16:** Atualizar constantemente o referido plano.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.7.17	**Ação 17:** Identificar catadores e/ou pessoas com interesse pela atividade.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.4.7.18	**Ação 18:** Dar subsídios à estruturação de formas de associações mais adequadas entre os indivíduos interessados.	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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 eixos do saneamento básico.		

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 SERRA AZUL DE MINAS – 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 SAM.		
Meta 6.4 Criar procedimento operacional para obtenção de licenças ambientais necessárias incluindo possibilidade de terceirizações.		

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO (e/o/m/a)*	**DESCRIÇÃO**	**PRAZO**	**ESTIMATIVA (R$)**	**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
5.6.1.1	**Ação 1:** Criar sistema de fiscalização dos serviços referentes ao saneamento, de forma integrada entre os diversos setores e órgãos prestadores dos serviços de saneamento.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.6.2.1	**Ação 2:** Regularização dos imóveis de todo o SAA e SES da empresa/Prefeitura.	Imediato	R$ 47.520,00	180 horas x R$ 264,00 (Consultoria técnica especializada-COPASA)
5.6.3.5	**Ação 3:** Aderir à agência já constituída ou criar, mediante lei, a Agência Reguladora dos Serviços Municipais de Saneamento Básico do município de Serra Azul de Minas.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal

5.6.2.3	**Ação 4:** Realizar levantamento dos imóveis sem regularização.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.6.2.4	**Ação 5:** Tomar as devidas providências para a resolução das situações indevidas.	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$ 727.185,60	837 (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
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 licenças 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 SERRA AZUL DE MINAS – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
EIXO	**5**	**INSTITUCIONAL**
OBJETIVO	**7**	**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA**

METAS
Meta 1.1 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 1.2 Intensificar o programa de educação ambiental junto à população, para a separação dos resíduos, na geração e coleta diferenciadas 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 1.3 Realizar campanhas educativas para a minimização do risco de contaminação ambiental, principalmente dos mananciais de abastecimento de Serra Azul de Minas, 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.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO (e/o/m/a)*	**DESCRIÇÃO**	**PRAZO**	**ESTIMATIVA (R$)**	**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
5.7.1.1	**Ação 1:** Criar um grupo ou equipe de trabalho colegiado, para estruturar um programa dinâmico de educação ambiental;	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.7.1.2	**Ação 2:** Dar condições de infraestrutura para o funcionamento do grupo ou equipe colegiado.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
5.7.2.3	**Ação 3:** Proporcionar meios de divulgação dos programas de educação ambiental, em rádio,	Imediato	R$ 25.245,20	389 Folders (20% da população Urbana) x R$ 0,60/folder + 9 Banners (n° de setores x 3) x R$ 60,00/banner + 3 Faixas

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO (e/o/m/a)*	**DESCRIÇÃO**	**PRAZO**	**ESTIMATIVA (R$)**	**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
	jornal, revistas, bancos, farmácias, igrejas e outros que considerados de relevância no município;			(n° de setores) x R$ 130,00/faixa + 98 Cartazes (5% da população urbana) x R$ 0,84/cartaz (fonte de preços - Gráfica Brasil Líder) + 1 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 dos recursos ambientais e com os resíduos gerados pelas atividades humanas.	Imediato	-	Ação Interna da Gestão Municipal
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;	Imediato	Consta na ação 21 e 25 do Objetivo 2 do Eixo de RSU	Ação Interna
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

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 Serra Azul de Minas estão contemplados no quadro 33.

Quadro 33: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas

MUNICÍPIO DE SERRA AZUL DE MINAS – 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$ 2.999.192,90	R$ 7.727.497,76	R$ 2.564.974,84	R$ 2.564.974,84	R$ 15.856.640,34
Sistema de Esgotamento Sanitário	R$ 124.135,07	R$ 2.753.998,22	R$ 2.115.559,07	R$ 124.135,07	R$ 5.117.827,44
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 4.928.001,16	R$ 3.488.284,39	R$ 3.350.269,39	R$ 3.218.552,73	R$ 14.985.107,67
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 1.822.472,70	R$ 1.006.712,70	R$ 2.407.132,70	R$ 2.573.996,35	R$ 7.810.314,44
Institucional	R$ 1.862.384,35	R$ 1.668.819,15	R$ 1.668.819,15	R$ 1.668.819,15	R$ 6.868.841,79
Total	**R$ 11.736.186,17**	**R$ 16.645.312,21**	**R$ 12.106.755,16**	**R$ 10.150.478,13**	**R$ 50.638.731,67**
Incidência	**23,18%**	**32,87%**	**23,91%**	**20,04%**	**100,00%**

Quadro 34: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas por ano

Período / Eixo	Imediato			Curto				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abastecimento de Água	R$ 999.730,97	R$ 999.730,97	R$ 999.730,97	R$ 1.545.499,55	R$ 1.545.499,55	R$ 1.545.499,55	R$ 1.545.499,55	R$ 1.545.499,55
Esgotamento Sanitário	R$ 41.378,36	R$ 41.378,36	R$ 41.378,36	R$ 550.799,64	R$ 550.799,64	R$ 550.799,64	R$ 550.799,64	R$ 550.799,64
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 1.642.667,05	R$ 1.642.667,05	R$ 1.642.667,05	R$ 697.656,88	R$ 697.656,88	R$ 697.656,88	R$ 697.656,88	R$ 697.656,88
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 607.490,90	R$ 607.490,90	R$ 607.490,90	R$ 201.342,54	R$ 201.342,54	R$ 201.342,54	R$ 201.342,54	R$ 201.342,54
Institucional	R$ 620.794,78	R$ 620.794,78	R$ 620.794,78	R$ 333.763,83	R$ 333.763,83	R$ 333.763,83	R$ 333.763,83	R$ 333.763,83
Total	**R$ 3.912.062,06**	**R$ 3.912.062,06**	**R$ 3.912.062,06**	**R$ 3.329.062,44**	**R$ 3.329.062,44**	**R$ 3.329.062,44**	**R$ 3.329.062,44**	**R$ 3.329.062,44**
Incidência	**7,73%**	**7,73%**	**7,73%**	**6,57%**	**6,57%**	**6,57%**	**6,57%**	**6,57%**

Quadro 35: Resumo das estimativas de custos do Plano de Investimentos do município de Serra Azul de Minas por ano

Período / Eixo	Médio				Longo							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Abastecimento de Água	R$ 641.243,71	R$ 641.243,71	R$ 641.243,71	R$ 641.243,71	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86	R$ 320.621,86
Esgotamento Sanitário	R$ 528.889,77	R$ 528.889,77	R$ 528.889,77	R$ 528.889,77	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88	R$ 15.516,88
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R$ 837.567,35	R$ 837.567,35	R$ 837.567,35	R$ 837.567,35	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09	R$ 402.319,09
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R$ 601.783,18	R$ 601.783,18	R$ 601.783,18	R$ 601.783,18	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54	R$ 321.749,54
Institucional	R$ 417.204,79	R$ 417.204,79	R$ 417.204,79	R$ 417.204,79	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39	R$ 208.602,39
Total	**R$ 3.026.688,79**	**R$ 3.026.688,79**	**R$ 3.026.688,79**	**R$ 3.026.688,79**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**	**R$ 1.268.809,77**
Incidência	**5,98%**	**5,98%**	**5,98%**	**5,98%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**	**2,51%**

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 120,0%; 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 Serra Azul de Minas/MG, apresentados no Quadro 36, evidenciaram que mais de um terço dos gastos municipais, no valor de R$ 939,39 por habitante, envolveram gastos com outras atividades; seguidos pelos gastos com educação (R$ 421,93), saúde (R$ 391,47) e infraestrutura (R$ 175,45), como os setores de maior representatividade no orçamento público, com 44,04%, 19,78%, 18,35% e 8,22%, respectivamente.

Quadro 36: Gastos per capita do Município de Serra Azul de Minas/MG, 2011.

Itens	Valores (R$ de dez/2011)	%
Agropecuária	21,83	1,02
Apoio ao trabalho	0,00	0,00
Assistência social e cidadania	74,51	3,49
Educação	421,93	19,78
Preservação do patrimônio cultural	0,00	0,00
Saúde	391,47	18,35
Desenvolvimento econômico	0,00	0,00
Difusão cultural	78,69	3,69
Esporte e lazer	3,12	0,15
Habitação	6,70	0,31
Infraestrutura	175,45	8,22
Meio ambiente	0,00	0,00
Outras atividades	939,39	44,04

Itens	Valores (R$ de dez/2011)	%
Reforma agrária e colonização	0,00	0,00
Saneamento	13,89	0,65
Segurança pública	6,23	0,29
Turismo	0,00	0,00
Total	**2.133,21**	**100**

Fonte: FJP (2013)

Nenhum dos demais gasto ultrapassou 5,0% do orçamento público, sendo os gastos *per capita* com difusão cultural de R$ 78,69 (3,69%), e com assistência social de R$ 74,51 (3,49%). Por outro lado, o percentual de gastos com o legislativo (EC–Nº25) foi de 2,6%, com o custeio da máquina administrativa/RCL de 54,4% e com pessoal (LRF) equivalente a 51,2%.

A receita líquida *per capita* foi de R$ 2.172,00, superior aos gastos totais (R$ 2.133,21), sendo o equilíbrio fiscal positivo. A participação da dívida consolidada líquida na receita corrente líquida, que mede o endividamento público, foi de 0,2%, com 0,0% em operações de crédito/despesas de capital.

O esforço de investimento no gasto total foi de 11,1%, 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 permitiram 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 Serra Azul de Minas/MG, no ano de 2010, conforme dados do Quadro 37, foi de 0,529, influenciado principalmente pelas dimensões Saúde (0,6), Cultura (0,6), e Assistência Social (0,5). A maioria das dimensões apresentou uma tendência positiva, no intervalo de 2008 a 2010, como: Saúde (13,8%), Finanças Municipais (9,4%), Cultura (9,4%), Segurança Pública (5,9%), e Renda e Emprego (4,9%). As demais dimensões observaram melhorias, como ilustra o Quadro 37. Como pode ser observado, houve um avanço do índice ao longo dos anos, com diminuição de 4,1%, ao passar de 0,508 para 0,529.

Quadro 37: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), Serra Azul de Minas/MG, 2006 a 2010

Índices (0 a 1)	Anos		
	2006	2008	2010
Índice Mineiro de Responsabilidade Social	**0,508**	**0,525**	**0,529**
IMRS – Saúde	0,62	0,60	0,68
IMRS – Educação	0,51	0,51	0,41
IMRS – Segurança Pública	0,49	0,49	0,52
IMRS – Assistência Social	ND	0,65	0,59
IMRS – Meio Ambiente e Habitação	0,36	0,44	0,43
IMRS – Cultura	0,43	0,55	0,60
IMRS – Esporte, Turismo e Lazer	ND	0,46	0,26
IMRS – Renda e Emprego	0,47	0,45	0,47
IMRS – Finanças Municipais	0,56	0,52	0,57

Fonte: FJP (2013)

As duas novas dimensões incluídas em 2008 apresentaram índices de responsabilidade social alto e baixo, respectivamente e comparativamente às demais dimensões, como foi o caso de Esporte, Turismo e Lazer, com o valor mais baixo (0,26), além da Assistência Social (0,59).

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 Serra Azul de Minas 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 DO4 Suaçuí. 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 Serra Azul de Minas 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 DO4 Suaçuí/MG

Município	Ano de referência	DPrcl	GEnd	CGPP	PIdt	EsFisc	CapRec
		%					
Água Boa**	2012	49,55	17,63	23,07	6,20	3,03	0,00
Campanário*	2013	65,13	8,13	2,73	6,10	2,07	1,44
Cantagalo*	2010	48,52	1,23	2,51	7,30	2,20	8,57
Coluna*	2013	53,96	0,00	4,63	4,02	2,86	2,09
Coroaci*	2013	58,41	10,88	1,19	10,63	3,34	1,13
Cuparaque*	2013	51,77	5,47	15,28	8,74	2,79	10,24
Divino das Laranjeiras*	2014	55,29	5,40	8,08	8,08	2,94	0,00
Divinolândia de Minas*	2013	54,07	0,00	13,42	9,33	3,11	3,42
Franciscópolis**	2012	56,09	0,00	15,54	10,74	2,33	5,10
Frei Inocêncio*	2013	49,06	0,56	-7,45	6,67	2,64	11,40
Frei Lagonegro*	2013	48,48	0,96	4,23	7,16	1,46	0,00
Galiléia*	2013	58,68	2,26	-2,47	3,48	2,46	1,43
Goiabeira*	2012	57,39	11,22	19,21	16,33	1,32	9,48
Gonzaga*	2012	59,56	2,71	6,18	15,36	5,06	4,29
Itambacuri*	2013	52,01	22,30	11,88	4,56	4,02	0,34
Jampruca*	2013	53,79	4,67	-3,98	12,60	2,73	0,00
Malacacheta*	2012	50,47	11,07	11,04	13,36	5,56	3,56
Marilac*	2012	50,56	8,05	7,66	27,78	2,83	15,28
Materlândia*	2013	50,67	0,98	3,44	5,30	1,84	0,00
Mathias Lobato*	2012	47,50	2,84	24,87	10,16	5,67	0,27
Nacip Raydan*	2013	46,60	1,82	12,40	16,68	1,48	4,46
Paulistas*	2013	52,71	1,41	10,41	18,84	1,86	16,82
Peçanha*	2014	55,76	3,01	8,03	6,79	5,50	0,00
Periquito*	2013	56,81	7,73	-0,24	0,47	4,97	0,00
Rio Vermelho*	2013	56,29	46,08	1,55	2,03	2,73	0,81
Santa Efigênia de Minas*	2012	48,33	7,78	5,50	13,07	2,31	9,65
São Geraldo da Piedade*	2012	52,73	3,32	8,30	12,42	2,66	2,27
São Geraldo do Baixio*	2013	52,47	5,98	6,42	3,35	2,51	3,96

Município	Ano de referência	DPrcl	GEnd	CGPP	PIdt	EsFisc	CapRec
		%					
São João Evangelista*	2013	55,98	23,20	5,54	1,44	6,47	2,04
São José da Safira*	2013	57,49	9,78	0,13	12,98	2,64	4,64
São Pedro do Suaçuí*	2014	48,51	11,94	7,55	16,40	6,70	9,14
São Sebastião do Maranhão*	2013	47,93	6,45	6,07	4,75	3,22	1,69
Sardoá*	2013	57,01	4,14	14,45	0,88	1,78	1,04
Serra Azul de Minas*	2013	58,02	11,76	6,10	4,09	1,83	2,17
Virginópolis*	2013	56,84	8,77	12,62	4,34	6,22	1,58
Virgolândia*	2014	47,48	7,72	8,79	19,01	3,25	12,66

*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.
***Para fins do cálculo, consideraram-se apenas as Transferências de convênios ligados às receitas de Capital.
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do SISTN.

Com base no Quadro 39, verifica-se que a maior parte dos municípios da UPGRH DO4 Suaçuí se encontra acima ou muito próximo do limite de alerta no que tange aos gastos com pessoal. No caso específico de Serra Azul de Minas (DPrcl de 58,02%), este se encontra acima do limite máximo de 54,00% 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 DO4 Suaçuí possuem margem para contratação de operações de crédito, até mesmo Rio Vermelho (GEnd 46,08%). 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 Coroaci, Frei Inocêncio, Galiléia, Jampruca, Periquito, São José

da Safira e Rio Vermelho, por possuírem valores de CGPP negativos ou muito próximos de um. Cinco municípios apresentaram valores superiores a 15% (Água Boa, Cuparaque, Franciscópolis, Goiabeira e Mathias Lobato). 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 sete dos trinta e seis municípios assumiram valores maiores que 15% (Goiabeira, Gonzaga, Marilac, Nacip Raydan, Paulistas, São Pedro do Suaçuí e Virgolândia). Além disso, nenhum deles apresentou EsFisc maior que 10%. Desse modo, os municípios precisam desenvolver mecanismos e ações para a modernização da administração tributária a fim de financiar projetos estruturantes, tal 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, sete municípios (Água Boa, Divino das Laranjeiras, Frei Lagonegro, Jampruca, Materlândia, Peçanha e Periquito) apresentaram valores nulos. Paulistas representa o maior captador, com 16,82% 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.

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.

Observando as ações propostas para o PMSB de Serra Azul de Minas no prazo Imediato (2017 a 2019), Quadro 40. É indicado que o município coloque em seu orçamento (OGM) as ações relacionadas a contratação de pessoal, elaboração de planos internos, ações que foram caracterizadas como da gestão municipal que englobam avaliações de sistemas e implantação de programas. As ações relacionadas a projetos e obras indica-se que o município busque captar recursos através das várias fontes de recursos indicadas no capítulo 10. Cabe ressaltar que o município deve e pode buscar parcerias com empresas privadas e fundações para realizações de ações que não são passíveis de recursos da união.

É importante ressaltar que a busca por recursos ou inclusão dos mesmos no orçamento do município é passível da gestão municipal a qual deve tomar as decisões de acordo com o cenário vigente, visto que, o PMSB é um direcionamento para as ações do saneamento, em um cenário de 20 anos, a partir do ano subsequente à sua aprovação.

Em modo geral os contratos entre os municípios e as concessionárias de abastecimento de água não contemplam de forma explicita determinadas ações do PMSB, entretanto entende-se que tais ações como:

- Implantar as ações do Plano de Manutenção preventiva;
- Criar centro de operação e adquirir equipamentos necessários para implantar o sistema de telemetria;
- Implantar o plano de emergência e contingência de água.

Se tornam mais viáveis e exequíveis se exercidas pela mesma detentora dos serviços, que explora os recursos hídricos.

Quadro 40: Ações de Prazo Imediato

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
1.1.1.1	Ação 1: Realizar cadastro minucioso do sistema de abastecimento de água da sede	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
1.1.1.2	Ação 2: 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	Orçamento do Município (OGM)
1.1.1.4	Ação 4: Avaliar os sistemas, a partir do cadastro, quanto à sua funcionalidade e necessidade de novas instalações e ampliações.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.1.2.5	Ação 5: Projetar, a partir da avaliação, as novas instalações e ampliações necessárias	Imediato/ Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.1.3.7	Ação 7: Renovar as licenças ambientais de operação das unidades dos SAA's	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.1.3.10	Ação 10: Estabelecer programa de manutenção preventiva	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.1.3.12	Ação 12: Implantar sistema de tratamento e destinação do lodo	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.1.3.13	Ação 13: Acompanhar a estrutura laboratorial para o monitoramento da qualidade da água	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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 contínua e monitoramento das redes de distribuição para controle de incrustações, substituição de bombas, equipamentos eletrônicos e mecânicos, entre outros.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.1.2	Ação 2: Implantar as ações do Plano de Manutenção preventiva.	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.2.3	Ação 3: Elaborar lei que autoriza a renovação do contrato de concessão da COPASA.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.2.3.4	Ação 4: Diagnosticar as redes antigas com funcionamento comprometido ou com proibição de uso, como no caso do cimento amianto – CA	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.5.10	Ação 10: Identificar pequenas comunidades, onde podem ser implantados pequenos sistemas de abastecimento de água.	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.6.12	Ação 12: Implantar a setorização dos sistemas do município para equalização das pressões, com delimitação de bairros e setores a fim de reduzir	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
	problemas na distribuição e diminuir as perdas e paralisações		
1.2.6.13	Ação 13: Realizar obras de ampliação dos sistemas de abastecimento de água de modo a atender as populações atendidas identificadas no item anterior.	Imediato/ Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.7.14	Ação 14: Contratar empresa especializada em implantar sistema de telemetria de água, pela prestadora de serviços de abastecimento na sede e Prefeitura nas demais áreas do município	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.2.7.15	Ação 15: Criar centro de operação e adquirir equipamentos necessários para implantar o sistema de telemetria.	Imediato/ Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.8.16	Ação 16: Instalar placas de identificação nos locais citados no item anterior.	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.8.17	Ação 17: Executar obras para o isolamento do sistema de tratamento e dos locais de reservação.	Imediato/ Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.9.18	Ação 18: Identificar as populações periféricas do núcleo urbano não atendidas por abastecimento público de água.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
1.2.10.20	Ação 20: Identificar as áreas passíveis de implantação de programa de fluoretação	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.11.23	Ação 23: Implantar o plano de emergência e contingência de água	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.2.12.24	Ação 24: Elaborar plano de redução de energia elétrica nas estruturas da detentora da concessão do serviço de abastecimento de água.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.13.26	Ação 26: Realizar estudo e elaboração de plano de combate à incêndios.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.2.15.31	Ação 31: : Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
1.3.1.1	Ação 1:Fazer cadastro minucioso dos sistemas de abastecimento de água do município	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.3.1.4	Ação 4:Elaborar programas de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
1.4.1.1	Ação 1:Realizar levantamento das populações rurais não atendidas por abastecimento de água.	Imediato/Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.5.1.1	Ação 1: Elaborar programa de assistência à população rural atendida por sistemas individuais de abastecimento.	Imediato / Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.6.1.1	Ação 1: Criar projeto de proteção dos pontos de captação do município.	Imediato/ Curto	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.6.2.1	Ação 2: Realizar levantamento de mananciais e nascentes degradados utilizados para o abastecimento de água.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
1.6.2.4	Ação 5: 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	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.1.2.8	Ação 8: Elaborar estudo de densidade e fluxo populacional	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.1.2.9	Ação 9: Identificar trechos e/ou zonas com coleta ineficiente	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.1.2.13	Ação 13: Elaborar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.1.2.15	Ação 15: Estabelecer uma rota de coleta regular na área rural	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.1.2.16	Ação 16: Ampliar a coleta seletiva, incluindo toda a área urbana e rural, levantando a quantidade dos materiais coletados	Imediato/ Curto/ Médio	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.1.3.19	Ação 19: Realizar estudo para implantação de novo aterro sanitário.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
3.1.4.20	Ação 20: Realizar o levantamento das áreas para localização do Aterro Sanitário observando as normas operacionais específicas por meio empresa especializada	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.1.4.21	Ação 21: Realizar os tramites legais para desapropriação ou posse da área	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.1.4.22	Ação 22: Adquirir área que melhor atende os critérios estabelecidos no item anterior.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.1.4.23	Ação 23: Efetuar sondagens para definir a espessura da camada de resíduos ao longo da área degradada	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.1.4.24	Ação 24: Elaborar projeto para encerramento do aterro controlado	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.1.4.25	Ação 25: Promover o encerramento do aterro controlado e recuperação ambiental da área	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.2.1.1	Ação 1: Criar programa de coleta seletivo e educação ambiental	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.1.2	Ação 2: Contratar empresa para realizar a coleta seletiva no município	Imediato / Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.2.2.3	Ação 3: Implementar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
3.2.2.8	Ação 8: Criar regulamento para definição dos instrumentos e normas de incentivo ao surgimento de novos negócios com resíduos	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.2.2.11	Ação 11: Revisar e atualizar as leis promulgadas frente à PNRS	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.2.12	Ação 12: Realizar os estudos técnicos necessários para adequação e regulamentação do sistema de coleta seletiva em termos operacionais	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.2.13	Ação 13: Criar regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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 exemplo, a aplicação de multas	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.2.2.16	Ação 16: Criar regulamento que diferencie pequenos geradores dos médios e grandes geradores, atribuindo-lhes suas responsabilidades.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.21	Ação 21: Elaborar programa de educação ambiental para o sistema de coleta seletiva do município	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.22	Ação 22: Elaborar e implementar calendário de eventos de cunho ambiental, com foco no eixo de resíduos sólidos	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
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	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.24	Ação 24: Integrar programas de educação ambiental ao componente curricular, com apoio da Secretaria de Educação.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.26	Ação 26: Instituir um programa permanente para a conscientização da população, exclusivamente sobre os resíduos sólidos	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.29	Ação 29: Definir meios de propagação e divulgação do sistema de coleta seletiva no município	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.32	Ação 32: Implantar programas e ações de capacitação técnica, voltados para implantação e operacionalização do sistema	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.2.3.37	Ação 37: Analisar a viabilidade de elaborar projeto de implantação de hortas comunitárias em bairros do município	Imediato/ Curto/ Médio	Orçamento do Município (OGM)
3.2.3.38	Ação 38: Implantar postos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes	Imediato/ Curto/ Médio	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
	acondicionadores, em locais estratégicos e prédios públicos		
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	Orçamento do Município (OGM)
3.2.4.47	Ação 47: Instalar containers em locais mais próximos à população rural, e não somente nas extremidades da área urbana	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.5.48	Ação 48: Construir e colocar em funcionamento a UTC e aterro sanitário	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.2.5.49	Ação 49: Delimitar a antiga área de depósitos de RSU (Lixão)	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.5.50	Ação 50: Elaborar Plano de Encerramento e de recuperação das antigas áreas de disposição final inadequadas	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.2.6.51	Ação 51: Realizar palestras de conscientização a respeito do consumo consciente	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.2.7.55	Ação 55: Estruturar UTC para segregação e acondicionamento adequado dos materiais recicláveis	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.7.56	Ação 56: Estruturar Programa de Coleta Seletiva, incluindo projeto de logística (coleta e destinação), infraestrutura, mão de obra e divulgação	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.8.57	Ação 57: Cadastrar os catadores de resíduos domiciliares, comerciais e públicos no município	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
3.2.8.58	Ação 58: Criar e formalizar associações ou cooperativas de catadores	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.2.8.59	Ação 59: Realizar programa de capacitação dos catadores associados	Imediato/ Curto/ Médio	Orçamento do Município (OGM)
3.2.9.60	Ação 60: Sistematizar e atualizar o conjunto de informações e indicadores municipal	Imediato / Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.2.9.61	Ação 61: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.3.1.1	Ação 1: Levantar áreas com deficiência no serviço de varrição	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.3.1.2	Ação 2: Elaborar novo cronograma de rotas e horários de varrição e inclusão das áreas que demandam atendimento	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.4	Ação 4: Desenvolver programas que beneficiem a população com benfeitorias no município e propiciem lazer aos munícipes, sendo esses associados e proporcionados com recursos financeiros advindos das ações relacionados à reciclagem e compostagem de materiais	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.5	Ação 5: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.6	Ação 6: Implantar sistema de cadastro de grandes geradores	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.9	Ação 9: Realizar cadastro dos geradores de resíduos agrossilvopastoris, para criar um perfil do gerador rural do município	Imediato/ Curto/ Médio	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.10	Ação 10: Elaborar projeto e implantar ponto de coleta e de gestão adequada das embalagens de defensivos agrícolas e resíduos de serviços de transporte	Imediato/ Curto/ Médio	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.3.2.11	Ação 11: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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
3.3.2.13	Ação 13: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	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.16	Ação 16: Criar um cadastro dos estabelecimentos a receberem os resíduos especiais e medicamentos vencidos, informando a população acerca desses	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.17	Ação 17: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.3.2.18	Ação 18: Elaborar e implementar projeto de reaproveitamento e destinação de aparelhos eletrônicos, envolvendo a população	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.3.3.19	Ação 19: 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	Orçamento do Município (OGM)
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	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.4.2.3	Ação 3: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.4.2.4	Ação 4: Disponibilizar funcionários para realizar a fiscalização quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos do município	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
	resultados do estudo de geração per capita de resíduos sólidos		
3.5.1.3	Ação 3: Definir critérios para cobrança de serviços de coleta e tratamento de resíduos diferenciados	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.6.1.1	Ação 1: Obter/renovar as licenças ambientais das unidades de transbordo e destinação final	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.6.1.2	Ação 2: Obter/renovar as licenças de transporte de resíduos sólidos urbanos	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.6.1.3	Ação 3: Obter/renovar as licenças ambientais das unidades como pontos de apoio	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.7.1.1	Ação 1: Realizar processo para contratação de empresa especializada para elaborar Projeto Executivo	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.7.1.2	Ação 2: Elaborar processo para contratação de empresa especializada para executar a obra da UTC	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.7.2.3	Ação 3: Execução da obra da UTC	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.7.3.7	Ação 7: Realizar licenciamento ambiental do sistema	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.8.1.1	Ação 1: Elaborar processo para contratação de empresa especializada para elaborar Projeto Executivo	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.8.1.2	Ação 2: Elaborar processo para contratação de empresa especializada para executar a obra do aterro	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
3.8.1.3	Ação 3: Execução da obra do aterro sanitário	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
3.8.3.7	Ação 7: Realizar o licenciamento ambiental do aterro sanitário	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
	Gerenciamento Integrado 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.		
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
3.11.1.1	Ação 1: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.11.2.2	Ação 2: Exigir que o gerador apresente a caracterização sumária da obra, com descrição dos métodos construtivos a utilizar;	Imediato/ Curto	Orçamento do Município (OGM)
3.11.2.3	Ação 3: 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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
3.11.2.4	Ação 4: 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	Orçamento do Município (OGM)
3.11.2.5	Ação 5: 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	Orçamento do Município (OGM)
4.4.6.22	Ação 22: Propor medidas de recuperação ambiental para a proteção das áreas de mananciais	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
4.5.1.7	Ação 7: Elaborar um Plano de recuperação das APPS 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	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
4.5.3.16	Ação 16: Realizar mapeamento e cadastramento das nascentes municipais.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
5.1.1.1	Ação 1: Instituir o processo licitatório para a contratação de empresa especializada, seguindo os preceitos legais;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.1.1.2	Ação 2: Contratar e acompanhar a execução dos serviços da empresa vencedora do processo licitatório.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.1.2.4	Ação 4: Implementar as ações propostas no plano de cargos e salários atualizado;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.1.2.5	Ação 5: Adequar a estrutura física da prefeitura municipal de modo a atender a nova realidade de atendimento das demandadas;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.1.2.6	Ação 6: Adquirir os equipamentos indispensáveis para atender as necessidades das adequações realizadas.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.1.3.9	Ação 9: Elaborar e implantar "Programa de Comunicação e Mobilização Social da Coleta Seletiva", que contemple sua sistemática;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.1.3.10	Ação 10: Identificar pessoas chaves no município que se interessem pelo tema e contribuam como multiplicadores.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.2.1.1	Ação 1: Elaborar, divulgar e realizar o processo licitatório para contratação da empresa especializada;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.2.1.2	Ação 2: Elaborar o Termo de Referência para a realização do estudo da política tarifário do município;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.2.1.3	Ação 3: Contratar e acompanhar a execução dos serviços, por parte da empresa contratada.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.3.1.2	Ação 2: Contratação e acompanhamento da execução do serviço.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.3.3.5	Ação 5: Realizar a setorização do município a partir dos diferentes parâmetros: perímetros urbanos, comunidades e bacias hidrográficas.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.3.3.6	Ação 6: Disponibilizar um grupo de funcionários para levantar e tratar as informações;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.3.3.7	Ação 7: Capacitar, quando necessário, os funcionários disponibilizados para coletar e tratar as informações;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.3.3.8	Ação 8: Levantar e sistematizar as informações sobre a geração de resíduos.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.4.1.1	Ação 1: Criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.4.2.3	Ação 3: Elaborar, divulgar e realizar o edital do concurso público para contratar pessoal especializado;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.2.4	Ação 4: Contratar os candidatos aprovados no concurso público	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.2.5	Ação 5: Elaborar, publicar e realizar o ato licitatório para contratação de empresa especializada para treinar o pessoal contratado ou existente;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.4.3.6	Ação 6: Contratar a empresa vencedora do ato licitatório.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
5.4.3.8	Ação 8: Disponibilizar estrutura física e recursos para a realização de suas atividades.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.4.9	Ação 9: Planejar e estruturar programa para divulgação do PMSB.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.4.10	Ação 10: Instituir o programa.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.4.11	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	Orçamento do Município (OGM)
5.4.5.12	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	Orçamento do Município (OGM)
5.4.5.13	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	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.4.6.14	Ação 14: Elaborar e implantar o Plano de Emergência e Contingência e Combate a Incêndio;	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
5.4.6.15	Ação 15: Manter uma fiscalização e monitoramento da implantação e/ou atualização do Plano de Emergência e Contingência e Combate a Incêndio;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.6.16	Ação 16: Atualizar constantemente o referido plano.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.7.17	Ação 17: Identificar catadores e/ou pessoas com interesse pela atividade.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.4.7.18	Ação 18: Dar subsídios à estruturação de formas de associações mais adequadas entre os indivíduos interessados.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.5.1.1	Ação 1: Instituir o sistema de ouvidoria ou “Disque Denúncia” do município;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.5.1.2	Ação 2: Estabelecer os canais de comunicação necessários para o eficiente funcionamento do sistema;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.5.1.3	Ação 3: Definir e nomear funcionário responsável por processar as reivindicações.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.5.1.4	Ação 4: Estabelecer um banco de dados e modelos de protocolos padrões para o atendimento das solicitações.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.6.2.1	Ação 2: Regularização dos imóveis de todo o SAA e SES da empresa/Prefeitura.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.6.3.5	Ação 3: Aderir à agência já constituída ou criar, mediante lei, a Agência Reguladora dos Serviços Municipais de Saneamento Básico do município de Serra Azul de Minas.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.6.2.3	Ação 4: Realizar levantamento dos imóveis sem regularização.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.6.2.4	Ação 5: Tomar as devidas providências para a resolução das situações indevidas.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
5.6.3.7	Ação 7: Estudar a possibilidade de soluções consorciadas para regulação dos serviços de resíduos sólidos e drenagem urbana.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.6.3.8	Ação 8: Implementar a agência reguladora do município, caso seja conveniente.	Imediato	Buscar Captação de recursos (Fontes Cap. 10)
5.6.4.9	Ação 9: Realizar levantamento das obrigações de efetivar licenciamento ambiental dos serviços, atividades ou ações do município;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
5.6.4.11	Ação 11: Monitorar a validade das licencias existentes no município.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.7.1.1	Ação 1: Criar um grupo ou equipe de trabalho colegiado, para estruturar um programa dinâmico de educação ambiental;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.7.1.2	Ação 2: Dar condições de infraestrutura para o funcionamento do grupo ou equipe colegiado.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)

CÓDIGO (e/o/m/a)*	DESCRIÇÃO	PRAZO	RECURSOS
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;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
5.7.2.4	Ação 4: Propor e criar políticas que incentivem o adequado trato com o uso dos recursos ambientais e com os resíduos gerados pelas atividades humanas.	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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;	Imediato	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)
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	Orçamento do Município (OGM)

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 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 mesma 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

O 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.

10.2.8.3 Programa Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

10.2.8.4 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

10.2.8.4.1 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.

10.2.8.5 BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

Organização da Gestão Municipal 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.

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, e o sistema de tratamento de água da sede do município. 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 – Serra Azul de Minas.

Alguns benefícios que podem ser citados:

- Possibilidade de cobrança pelo uso da água medida, proporcionando equilíbrio financeiro da COPASA/ PMSAM;
- Redução imediata do consumo de água, depois da hidrometração, diminuindo custos de operação, tratamento e distribuição;
- Maior disponibilidade hídrica;

Com relação ao esgotamento sanitário, o maior gargalo do município é a construção da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, na sede, além construção dos interceptores para 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, Serra Azul de Minas tem a incumbência de obter uma área destinada à construção do aterro sanitário e UTC, para atender a demanda futura do município.

Quanto à drenagem e manejo das água pluviais urbanas, Serra Azul de Minas 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.

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 – SUAÇUÍ. Plano de ação de recursos hídricos da unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos Suaçuí 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.

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.

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.

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.