



PMSB

Mirandópolis

Plano Municipal de Saneamento Básico



VOLUME III

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO





PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRANDÓPOLIS

Rua das Nações Unidas, 400 – Mirandópolis – SP

CEP: 16800-000

Telefone: (18) 3701-9000

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

VOLUME III

2017

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Edifício-Sede da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

Quadra 04 – Bloco “N” – 5º andar – Ala Norte

Brasília/DF – CEP: 70070-040

Telefone: (61) 3314-6362/6466 | Fax: (61) 3314-6253

Sítio: www.funasa.gov.br

Prefeitura Municipal de Mirandópolis.

Plano Municipal de Saneamento Básico/Volume XII: Relatório Final do
Plano Municipal de Saneamento Básico– 2017.

339f : il.color. 30 cm

Esta obra é um dos produtos referentes ao Plano Municipal de
Saneamento Básico do Município de Mirandópolis – SP.

1. Prognóstico. 2. Planejamento Estratégico. 3. Programas, Projetos e Ações.
4. Diretrizes. 5. Minuta de Lei.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRANDÓPOLIS – SÃO PAULO

Rua das Nações Unidas, 400 - Centro – Mirandópolis- SP

CEP: 16.800-000

Telefone: (18) 3701-9000

• Gestão Municipal 2017 – 2020•

Regina Célia Mustafa Araújo

Prefeita Municipal

José Antonio Rodrigues

Vice-Prefeito Municipal

Lucas da Costa da Silva

Diretor do Departamento de Meio Ambiente



GRUPO DE TRABALHO RESPONSÁVEL



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRANDÓPOLIS – SP
Rua das Nações Unidas, 400 - Centro
CEP: 16.800-000 | CNPJ: 44.438.968/0001-70
Fone: (18) 3701-9000
Sítio: www.mirandopolis.sp.gov.br

Comitê de Coordenação

Lucas da Costa da Silva

Diretor de Meio Ambiente

Ederson Pantaleão de Souza

Diretor Executivo do SAAEM

Edwander Hara de Carvalho

Diretor de compras e licitações

Clovis Hideyo Nakano

Representante da SIRUM

Afonso dos Santos Marcos

Presidente do Lions Clube

Mônica Machado Ijichi

Diretora de Promoção Social

Afonso Carlos Zuin

Vereador

**Representante do Núcleo Intersectorial de
Cooperação Técnica – NICT**

Funasa do Estado de São Paulo

Comitê Executivo

Luiz Alberto Chinaglia de Oliveira

Diretor do Departamento Municipal de
Agricultura e Abastecimento

Farid Haddad

Diretor do Departamento Municipal de
Saúde

Shizuko Miguita

Diretora do Departamento de Educação

**Ariadne Arantes Romero Gonçalves
Nóbrega**

Diretora de Gestão de Administração

Luciana Trizzini Refundini

Diretora de Obras, Viação e Serviços
Públicos

Nayla Motta Campos Libos

Evolua Ambiental Engenharia e
Consultoria.

Marcelo Gonçalves

Evolua Ambiental Engenharia e
Consultoria.

Deise Beatriz Farias

Evolua Ambiental Engenharia e
Consultoria.



EMPRESA RESPONSÁVEL



EVOLUA AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA

CNPJ 16.697.255/0001-95

END.: Rua Umbelino Damásio de Brito, nº 127

CEP 88303-050 | Itajaí - SC.

Fone: 47 2125 1014 | e-mail: contato@evoluambiental.com.br

EQUIPE TÉCNICA

Nayla Motta Campos Libos

Eng. Sanitarista e Ambiental

CREA/SC 90377-1/D | V/PR 110861

CREA/SP 5069592536

Marcelo Gonçalves

Geógrafo | Doutor em Geografia, Meio

Ambiente e Desenvolvimento

CREA/PR 95232/D

Thiago Henrique Silva

Desenhista Técnico

Engenharia Ambiental

Claudia Barboza Camillo

Arquiteta e Urbanista

CAU A121584-1

Deise Beatriz Farias

Gestora de Finanças

CRA/PR 200469

Fernanda Deunísio

Advogada

OAB 48.217

Naym Libos

Jornalista e Economista

Marilda Motta Campos

Pedagoga



ÍNDICE GERAL

VOLUME I – PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Ato Público do Poder Executivo

Plano de Mobilização Social

VOLUME II – DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

Diagnóstico Técnico-Participativo

VOLUME III – PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Prospectiva e Planejamento Estratégico

Programas, Projetos e Ações

Plano de Execução

Minuta de Projeto de Lei do PMSB

Indicadores de Desempenho do PMSB

Sistema de Informações para Auxílio à Tomada de Decisão



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	23
1 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	24
1.1 DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS	25
1.1.1 ANÁLISE DE SWOT (STRENGTHS, WEAKNESSES, OPPORTUNITIES E THREATS).....	25
1.1.2 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS	26
1.1.3 ALCANCE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	27
1.1.4 PROJEÇÃO POPULACIONAL NO HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	28
1.2 SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL	31
1.2.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS	31
1.2.2 ANÁLISE DE SWOT – POLÍTICO-INSTITUCIONAL	32
1.2.3 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	34
1.3 INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS	36
1.3.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS	36
1.4 PROPOSTAS DE MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS	40
1.4.1 Medidas de Controle para Reduzir o Assoreamento de Cursos d'água e De Bacias de Detenção	40
1.4.1.1 Sedimentação.....	42
1.4.1.2 Filtração	42
1.4.1.3 Infiltração	42
1.4.1.4 Minimização de área diretamente conectada.....	42
1.4.1.5 Faixas gramadas	43
1.4.1.6 Bacias de detenção	43
1.4.1.7 Controle do uso do solo.....	44
1.4.1.8 Licenciamento de obras	44
1.4.1.9 Áreas verdes.....	45
1.4.2 Medidas de Controle para Reduzir o Lançamento de Resíduos Sólidos nos Corpos d'água ..	45
1.5 DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE ESCOAMENTOS NA FONTE	46
1.5.1 Nos Lotes.....	48
1.5.2 Nos Loteamentos	49
1.6 DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DE FUNDOS DE VALE	54
1.7 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	56
1.8 ANÁLISE SWOT – INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	58
1.9 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS	58
1.10 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	61
1.10.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS	61
1.11 ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	62
1.11.1 Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD	62
1.12 ESTIMATIVAS DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO.....	64



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



1.13	METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS E FORMAS DE COBRANÇA	67
1.14	REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	69
1.15	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	72
1.15.1	Resíduos Industriais	73
1.15.2	Resíduos de Serviços de Saúde - RSS	74
1.15.3	Resíduos da Construção e Demolição – RCD	75
1.15.4	Resíduos agrossilvopastoris.....	75
1.15.5	Resíduos de Serviços de Transportes	76
1.15.6	Resíduos de Mineração.....	76
1.16	CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA NOS DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO	77
1.17	ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO E REDES DE ÁREAS DE MANEJO LOCAL.....	79
1.18	DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA	83
1.19	RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	85
1.20	CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS.....	88
1.21	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	92
1.22	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	95
1.22.1	Compostagem	95
1.22.2	Coleta Seletiva	96
1.22.3	Educação Ambiental.....	97
1.23	EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	97
1.24	ANÁLISE SWOT – GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	102
1.25	CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	103
CAPÍTULO 2: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		109
2	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	110
2.1	DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS	110
2.2	METODOLOGIA	113
2.2.1	AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CONTROLE SOCIAL.....	114
2.3	POLÍTICO-INSTITUCIONAL	115
2.3.1	DIRETRIZES – POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	115
2.3.2	PROGRAMAS PARA SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES	117
2.3.3	Projetos e Ações para Sistematização e Acessibilidade às Informações	118



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



2.3.4	PROGRAMAS PARA ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL	119
2.3.5	Projetos e Ações para Ordenamento Físico Territorial	120
2.3.6	PROGRAMAS PARA ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL	121
2.3.7	Projetos e Ações para Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal	126
2.3.8	PROGRAMAS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL	136
2.3.9	Projetos e Ações para Promover a Educação Sanitária e Ambiental	137
2.3.10	CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA POLÍTICO- INSTITUCIONAL	140
2.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	142
2.4.1	DIRETRIZES – ABASTECIMENTO DE ÁGUA	143
2.4.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	145
2.4.3	Projetos e Ações para Universalização dos Serviços	148
2.4.4	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	154
2.4.5	Projetos e Ações para Gestão do Sistema de Abastecimento de Água	157
2.4.6	PROGRAMAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS	164
2.4.7	Projetos e Ações para Proteção e Controle dos Mananciais	165
2.4.8	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA	170
2.4.9	Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira do Sistema	171
2.4.10	PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS	172
2.4.11	Projetos e Ações para o Sistema de Emergências e Contingências	174
2.4.12	CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	175
2.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	177
2.5.1	DIRETRIZES – ESGOTAMENTO SANITÁRIO	178
2.5.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	179
2.5.3	Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	181
2.5.4	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	185
2.5.5	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	186
2.5.6	Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	188
2.5.7	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	192
2.5.8	Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário	194
2.5.9	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA	201
2.5.10	Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira do Sistema	202
2.5.11	PROGRAMAS PARA SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	203
2.5.12	Projetos e Ações para Sistema de Emergências e Contingências	204



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



2.5.13	CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	205
2.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	207
2.6.1	DIRETRIZES – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	207
2.6.2	PROGRAMAS PARA O PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL	209
2.6.3	Projetos e Ações para o Planejamento Físico Territorial	210
2.6.4	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM	212
2.6.5	Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Macrodrenagem	214
2.6.6	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM	216
2.6.7	Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Microdrenagem	222
2.6.8	PROGRAMAS PARA SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	234
2.6.9	Projetos e Ações para Sistemas para Emergências e Contingências	235
2.6.10	CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	236
2.7	INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	238
2.7.1	DIRETRIZES – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	238
2.7.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	242
2.7.3	Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	248
2.7.4	PROGRAMAS PARA RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	254
2.7.5	Projetos e Ações para Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada	262
2.7.6	PROGRAMAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	271
2.7.7	Projetos e Ações para Redução, Reutilização e Reciclagem	277
2.7.8	PROGRAMAS PARA CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS	284
2.7.9	Projetos e Ações para a Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados	285
2.7.10	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	286
2.7.11	Projetos e Ações para Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados ..	289
2.7.12	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	292
2.7.13	Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos	293
2.7.14	PROGRAMAS PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	294



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



2.7.15	Projetos e Ações de Educação Ambiental Voltados para a não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos	296
2.7.16	PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	297
2.7.17	Projetos e Ações para Saúde e Segurança no Trabalho	298
2.7.18	PROGRAMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	299
2.7.19	Projetos e Ações para Emergências e Contingências	300
2.7.20	CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	301
CAPÍTULO 3: PLANO DE EXECUÇÃO.....		306
3	PLANO DE EXECUÇÃO.....	307
3.1	PROGRAMAS E AÇÕES REFERENTES AOS QUATRO SETORES/EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO E AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL	309
3.2	AÇÕES REFERENTES AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL	310
3.3	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	322
3.4	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	337
3.5	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	348
3.6	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ..	361
3.7	PLANILHA RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS.....	384
CAPÍTULO 4: SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....		386
4	SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	387
4.1	PLANILHA ELETRÔNICA	387
4.1.1	UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRONICA.....	388
4.2	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS – SIG	394
4.2.1	METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES	395
4.2.2	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA - SIG	398
4.2.3	ABRINDO UM PROJETO NO SOFTWARE.....	398
4.2.4	INTERFACE DO SOFTWARE	400
4.2.5	FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO	400
4.2.6	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	401
4.2.7	IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO MAPA	403
4.2.8	404	
4.2.9	CAPACITAÇÃO TÉCNICA – TREINAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES	404
CAPÍTULO 5: MINUTA DE LEI		406
5	MINUTA DE LEI	407
6	INDICADORES DE DESEMPENHO	439
6.1	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	441
6.2	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	447
6.3	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	454
6.4	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	459
6.5	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	467



7	REFERÊNCIAS	479

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Resultados dos métodos de estimativa populacional do município de Mirandópolis – SP29	
Figura 1.2 – Bacias de detenção secas	43
Figura 1.3 – Bacias de detenção alagadas	44
Figura 1.4 - Modelo de reservatório de detenção e retenção no lote com sistema de reaproveitamento da água da chuva	49
Figura 1.5 – Exemplo de pavimentos permeáveis e porosos	51
Figura 1.6 – Exemplo de reservatórios de detenção em loteamentos	52
Figura 1.7 – Exemplo de poço de infiltração	53
Figura 1.8 – Exemplo de valas de infiltração	53
Figura 1.9 – Esquema de regulamentação das áreas alagáveis	56
Figura 1.10 – Composição gravimétrica dos resíduos	65
Figura 1.11 – Leito de secagem de lodo de esgoto	73
Figura 1.12 - Modelo de layout de PEVs	82
Figura 1.13 – Reviradeira de leito de compostagem acoplada a trator	95
Figura 1.14 – Leiras em pátio de compostagem	96
Figura 2.1 - Etapas do Planejamento	112
Figura 2.2 – Codificação dos Sistemas de Saneamento	113
Figura 2.3 – Classes de indicadores para avaliação de políticas públicas	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Projeção apresentada para o município de Mirandópolis pelo Método Aritmético	30
Tabela 1.2 - Estimativa de geração de resíduos sólidos domiciliares (2014 até 2036)	64
Tabela 1.3 - Estimativas de composição dos resíduos de acordo com a classificação (2014 – 2036)	65
Tabela 1.4 - Densidade dos resíduos sólidos domésticos	66
Tabela 1.5 - Estimativa de volume dos resíduos de acordo com a classificação (2014 – 2036)	66
Tabela 1.6 – Rede de instalações de acordo com a quantidade de população	80
Tabela 2.1 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema Político-Institucional ...	140
Tabela 2.2 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema de Abastecimento de Água	175
Tabela 2.3 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário	205



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 2.4 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Infraestrutura de Drenagem de Águas Pluviais	236
Tabela 2.5 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	301
Tabela 3.1 – Diretriz A: Sistematização e Acessibilidade às Informações	311
Tabela 3.2 – Diretriz B: Ordenamento Físico Territorial.....	313
Tabela 3.3 - Diretriz C – Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal.....	314
Tabela 3.4 - Diretriz D – Promover a Educação Sanitária e Ambiental	319
Tabela 3.5 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Político-Institucional.....	321
Tabela 3.6 - DIRETRIZ A – Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	323
Tabela 3.7 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Abastecimento de Água	327
Tabela 3.8 - Diretriz C – Proteção dos Mananciais.....	331
Tabela 3.9 - Diretriz D –Sustentabilidade Financeira do Sistema	334
Tabela 3.10 - Diretriz E – Sistema de Emergências e Contingências	335
Tabela 3.11 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Abastecimento de Água	336
Tabela 3.12 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	338
Tabela 3.13 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário	341
Tabela 3.14 - Diretriz C – Sustentabilidade Financeira do Sistema	345
Tabela 3.15 - Diretriz D – Sistema de Emergências e Contingências	346
Tabela 3.16 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Esgotamento Sanitário	347
Tabela 3.17 - Diretriz A – Planejamento Físico Territorial	349
Tabela 3.18 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Macrodrenagem	350
Tabela 3.19 - Diretriz C – Gestão do Sistema de Microdrenagem	352
Tabela 3.20 - Diretriz D – Sistemas para Emergências e Contingências	359
Tabela 3.21 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Drenagem de Águas Pluviais	360
Tabela 3.22 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	362
Tabela 3.23 - Diretriz B – Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada	366
Tabela 3.24 - Diretriz C – Redução, Reutilização e Reciclagem	371
Tabela 3.25 - Diretriz D – Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados	375
Tabela 3.26 - Diretriz E – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial	376
Tabela 3.27 - Diretriz F – Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos	378
Tabela 3.28 - Diretriz G – Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para a Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos	379
Tabela 3.29 - Diretriz H – Saúde e Segurança no Trabalho	380
Tabela 3.30 - Diretriz I – Sistemas para Emergências e Contingências.....	381
Tabela 3.31 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	383



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.32 - Planilha Resumo das Estimativas de Custos	385
Tabela 2.1 - Sistematização e acessibilidade às informações	442
Tabela 2.2 - Ordenamento Físico Territorial	442
Tabela 2.3 - Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal	443
Tabela 2.4 - Promover a Educação Sanitária e Ambiental	446
Tabela 3.1 - Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.....	448
Tabela 3.2 - Gestão do Sistema de Abastecimento de Água	449
Tabela 3.3 - Proteção dos Mananciais.....	452
Tabela 3.4 - Sustentabilidade Financeira do Sistema.....	453
Tabela 3.5 - Sistema de Emergências e Contingências	453
Tabela 4.1 - Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	455
Tabela 4.2 - Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário	456
Tabela 4.3 - Sustentabilidade Financeira do Sistema.....	457
Tabela 4.4 - Sistema de Emergências e Contingências	458
Tabela 5.1 - Planejamento Físico Territorial	460
Tabela 5.2 - Gestão do Sistema de Macrodrenagem	461
Tabela 5.3 - Gestão do Sistema de Microdrenagem	462
Tabela 5.4 - Sistemas para Emergências e Contingências	466
Tabela 6.1 - Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	468
Tabela 6.2 - Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada.	470
Tabela 6.3 - Redução, Reutilização e Reciclagem	473
Tabela 6.4 - Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados	475
Tabela 6.5 - Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial	475
Tabela 6.6 - Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos	476
Tabela 6.7 - Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos.....	477
Tabela 6.8 - Saúde e Segurança no Trabalho	477
Tabela 6.9 - Sistemas para Emergências e Contingências	478

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Matriz SWOT.....	25
Quadro 1.2 - Prazos de prioridades de execução.....	28
Quadro 1.3 - Matriz de SWOT – Político-Institucional	32
Quadro 1.4 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor Político-Institucional de Saneamento ...	34
Quadro 1.5 - Matriz SWOT da Infraestrutura de Águas Pluviais	58
Quadro 1.6 - - Cenários e Prospectivas técnicas para a Infraestrutura de Águas Pluviais	59



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 1.7 - Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega	81
Quadro 1.8 – Condições de implantação de áreas de bota-fora	89
Quadro 1.9 – Condições gerais para projeto de áreas de bota-fora.....	90
Quadro 1.10 – Condições operacionais de áreas de bota-fora	91
Quadro 1.11 - Matriz SWOT do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	102
Quadro 1.12 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	103
Quadro 2.1 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema Político-Institucional municipal	115
Quadro 2.2 – Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário	117
Quadro 2.3 –Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico	118
Quadro 2.4 – Plano Diretor Municipal - PDM.....	119
Quadro 2.5 – Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.....	120
Quadro 2.6 – Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.....	121
Quadro 2.7 – Institucionalização da Política Municipal de Saneamento	122
Quadro 2.8 – Descentralização do saneamento básico	123
Quadro 2.9 – Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento	124
Quadro 2.10 – Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento	125
Quadro 2.11 - Elaboração de Sistema de Fiscalização municipal.....	126
Quadro 2.12 - Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.....	127
Quadro 2.13 – Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico	128
Quadro 2.14 – Implementação do Conselho Municipal de Saneamento	129
Quadro 2.15 – Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento	130
Quadro 2.16 - Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento	131
Quadro 2.17 – Aquisição de equipamentos e imóveis.....	133
Quadro 2.18 – Reestruturação do Plano de Cargos e Salários.....	134
Quadro 2.19 – Revisão do PMSB	135
Quadro 2.20 – Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico	136
Quadro 2.21 – Capacitação dos agentes de saúde.....	137
Quadro 2.22 – Mobilização da população para ações na área de saneamento	138
Quadro 2.23 – Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas	139
Quadro 2.24 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Abastecimento de Água	143
Quadro 2.25 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.....	145
Quadro 2.26 - Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos	146
Quadro 2.27 - Estudo de novos mananciais de captação d'água	147
Quadro 2.28 - Execução de novas redes de abastecimento	148
Quadro 2.29 - Perfuração de novos poços subterrâneos de captação de água na área urbana	149



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.30 - Execução de novas redes de abastecimento na área rural	150
Quadro 2.31 - Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural	151
Quadro 2.32 - Instalação de reservatórios em bairros rurais.....	152
Quadro 2.33 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.....	153
Quadro 2.34 - Cadastro e controle do SAA	154
Quadro 2.35 - Programa de controle e redução de perdas	155
Quadro 2.36 - Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral ..	157
Quadro 2.37 - Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.....	158
Quadro 2.38 - Substituição de redes antigas e fechamento de ligações clandestinas de água	159
Quadro 2.39 - Setorização do SAA.....	160
Quadro 2.40 - Reforma dos Reservatórios	161
Quadro 2.41 - Projeto de monitoramento da qualidade da água.....	162
Quadro 2.42 - Ampliação ETA	163
Quadro 2.43 - Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento	165
Quadro 2.44 - Obtenção de outorga e licenciamento ambiental	166
Quadro 2.45 - Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.....	167
Quadro 2.46 - Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.....	168
Quadro 2.47 - Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço	169
Quadro 2.48 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.....	171
Quadro 2.49 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.....	174
Quadro 2.50 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Esgotamento Sanitário	178
Quadro 2.51 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.....	179
Quadro 2.52 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural	180
Quadro 2.53 - Execução de Ligações de Esgoto.....	181
Quadro 2.54 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.....	182
Quadro 2.55 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural	183
Quadro 2.56 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos	184
Quadro 2.57 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Esgotamento Sanitário	185
Quadro 2.58 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.....	186
Quadro 2.59 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural	187
Quadro 2.60 - Execução de Ligações de Esgoto.....	188
Quadro 2.61 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.....	189
Quadro 2.62 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural	190



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.63 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos	191
Quadro 2.64 - Adequação do sistema existente	193
Quadro 2.65 - Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral	194
Quadro 2.66 – Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário	195
Quadro 2.67 - Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora	196
Quadro 2.68 - Substituição de ligações de esgoto	197
Quadro 2.69 - Substituição de redes de esgoto.....	198
Quadro 2.70 - Adequação das Lagoas de Tratamento.....	199
Quadro 2.71 - Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa	200
Quadro 2.72 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário	201
Quadro 2.73 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.....	202
Quadro 2.74 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	204
Quadro 2.75 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para Drenagem de Águas Pluviais municipal	207
Quadro 2.76 – Revisão do Plano Diretor Municipal	209
Quadro 2.77 – Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.....	210
Quadro 2.78 – Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana	211
Quadro 2.79 – Gestão do Sistema de Macrodrenagem	212
Quadro 2.80 – Gestão do Sistema de Macrodrenagem	213
Quadro 2.81 – Limpeza e manutenção de canais e rios de Mirandópolis	214
Quadro 2.82 – Projeto de preservação dos demais rios do município	215
Quadro 2.83 – Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem	216
Quadro 2.84 – Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes	217
Quadro 2.85 – Controle de erosão.....	218
Quadro 2.86 – Implantação de dispositivos de microdrenagem.....	219
Quadro 2.87 – Eliminação dos pontos de alagamento	220
Quadro 2.88 – Eliminação das ligações cruzadas	221
Quadro 2.89 – Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.....	222
Quadro 2.90 – Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo.....	223
Quadro 2.91 – Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas	224
Quadro 2.92 – Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias	225
Quadro 2.93 – Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.....	226
Quadro 2.94 – Elaboração e execução de projeto de recomposição da pavimentação.	227
Quadro 2.95 – Elaboração e execução de projetos de microdrenagem	228
Quadro 2.96 – Elaboração e execução de projetos para eliminação dos problemas de alagamento	229



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.97 – Levantamento de mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.....	230
Quadro 2.98 – Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.....	231
Quadro 2.99 – Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto	232
Quadro 2.100 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	234
Quadro 2.101 - Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	235
Quadro 2.102 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	238
Quadro 2.103 – Otimização da Coleta.....	242
Quadro 2.104 – Varrição, capina, roçada e poda	243
Quadro 2.105 – Coleta de RSD na área rural e distritos.	244
Quadro 2.106 –Cidade Limpa	245
Quadro 2.107 – Frota de veículos e equipamentos	246
Quadro 2.108 – Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	247
Quadro 2.109 – Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	248
Quadro 2.110 – Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.	249
Quadro 2.111 – Atendimento da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares.	250
Quadro 2.112 – Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas	251
Quadro 2.113 – Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos....	252
Quadro 2.114 – Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	253
Quadro 2.115 – Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.	254
Quadro 2.116 – Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos	255
Quadro 2.117 – Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	256
Quadro 2.118 –Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	257
Quadro 2.119 – Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.	258
Quadro 2.120 – Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	259
Quadro 2.121 – Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	260
Quadro 2.122 – Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	261
Quadro 2.123 – Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.....	262



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.124 –Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.....	263
Quadro 2.125 – Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura.	264
Quadro 2.126 – Gestão de RSS de responsabilidade Privada.....	265
Quadro 2.127 –Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada	266
Quadro 2.128 – Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.....	267
Quadro 2.129 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	268
Quadro 2.130 – Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	269
Quadro 2.131 – Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada	270
Quadro 2.132 – Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis	271
Quadro 2.133 – Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário....	272
Quadro 2.134 - Destinação adequada de resíduos volumosos e recicláveis	273
Quadro 2.135 - Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos	274
Quadro 2.136 - Logística Reversa	275
Quadro 2.137 - Óleo Sustentável.....	276
Quadro 2.138 – Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município	277
Quadro 2.139 - Compostagem de materiais orgânicos	278
Quadro 2.140 - Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.	280
Quadro 2.141 - Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.	281
Quadro 2.142 - Implantação da logística reversa no município.....	282
Quadro 2.143 - Reaproveitamento de óleo de cozinha	283
Quadro 2.144 - Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores	284
Quadro 2.145 - Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores	285
Quadro 2.146 - Sistemas de Informações Geográficas Integrado.....	286
Quadro 2.147 - Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.....	287
Quadro 2.148 - Planejamento Físico Territorial	288
Quadro 2.149 - Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos	289
Quadro 2.150 - Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB	290
Quadro 2.151 - Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal	291
Quadro 2.152 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	292
Quadro 2.153 - Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira	293



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.154 - Educação Ambiental “4Rs”	294
Quadro 2.155 - Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.	296
Quadro 2.156 - Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho	297
Quadro 2.157 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	299
Quadro 2.158 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	300
Quadro 3.1 - Prazos de prioridades de execução	307

LISTA DE PRANCHAS

Prancha 1 - Localização da área de planejamento para a construção do Aterro Sanitário Municipal de Mirandópolis	94



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRALPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APP	Área de Preservação Permanente
ASPP	Aterros Sanitários de Pequeno Porte
ATT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ATTs	Áreas de Triagem e Transbordo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTR	Controle de Transporte de Resíduos
CTRCI	Central de Tratamento de Resíduos de Cachoeiro de Itapemirim
CTRVV	Central de Tratamento de Resíduos de Vila Velha
DAU	Departamento de Ambiente Urbano
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
FPM	Fundo de Participação do Município
GEE	Gases do Efeito Estufa
GRS	Gerência de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação
INPEV	Instituto Nacional de Embalagens Vazias
IPTU	Imposto sobre a Propriedade predial e Territorial Urbana
LEV	Local de Entrega Voluntária
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
ONG	Organização não governamental
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCD	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PMGIRS	Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PSGIRS	Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
RCC	Resíduos da Construção Civil



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



RCD	Resíduos da Construção e Demolição
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Domiciliares
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SRHU	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SWOT	<i>Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>
UBS	Unidade Básica de Saúde



CAPÍTULO 1

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO





1 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Aplicado ao Plano Municipal de Saneamento Básico, consiste em uma etapa de compilação das informações apresentadas no Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo sobre o município, e seus setores de saneamento básico. O Diagnóstico Técnico-Participativo, é assim denominado, pois agrega a participação social, a qual relata as dificuldades, carências e tópicos de melhoria na prestação dos serviços de saneamento básico, e a visão técnica que utiliza a sabedoria popular para identificar as intervenções que deverão ser executadas, estimando os recursos técnicos, financeiros, operacionais, e outros, que estão relacionados às melhorias dos sistemas de saneamento.

A partir dessa compilação de informações obtidas da visão técnica e social, são elaboradas estratégias de atuação para a melhoria e universalização dos serviços de saneamento básico, que são identificadas e descritas neste relatório.

Para facilitar o entendimento da situação atual do setor de saneamento no município, e a determinação das estratégias de planejamento, serão demonstrados os cenários prospectivos e concepção de alternativas referentes às infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais e de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, utilizando ferramentas de planejamento. Utilizando o método de Análise *SWOT* (anagrama para os termos *Strenghts*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*), ferramenta de gestão que auxilia na indicação e avaliação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, visando a aplicação das potencialidades e condicionantes positivas, possibilitando a proposição de alternativas para cessar ou amenizar as carências e aspectos negativos identificados.

Neste documento serão definidos os cenários, objetivos e metas a serem cumpridas para promover melhorias dos serviços de saneamento básico dos eixos de saneamento básico de Infraestrutura de Drenagem de Águas Pluviais, e Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, considerando as potencialidades, carências, especificidades locais, complexidade, incerteza, riscos e conflitos, devidamente caracterizados, construídos de forma coletiva pelos diferentes atores sociais, definindo estratégias apropriadas e coerentes com a realidade do município de Mirandópolis.



1.1 DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS

1.1.1 ANÁLISE DE SWOT (STRENGTHS, WEAKNESSES, OPPORTUNITIES E THREATS)

A Análise *SWOT* é uma ferramenta de planejamento estratégico, utilizada para reflexão e posicionamento atual em relação ao objeto de estudo. O termo *SWOT*, do idioma inglês, é uma sigla formada pelas iniciais das palavras que significam: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Assim, dentro do ambiente interno ao planejamento, avaliam-se quais as forças e fraquezas, e no ambiente externo, as oportunidades e ameaças.

A execução da Análise *SWOT* no PMSB possibilita a compilação das informações, viabilizando as tomadas de decisão e garantindo a adoção de estratégias adequadas e pontuais para combater ameaças do ambiente externo e fraquezas do ambiente interno, promovendo também melhor emprego das potencialidades de suas forças internas para anular ameaças externas e aproveitar as oportunidades do ambiente externo, que por sua vez diminuem as fraquezas internas.

Os fatores influenciáveis ao planejamento são denominados como itens de reflexão sobre o objeto de estudo, os quais são classificados como forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, conforme seu modo de interferência (positivo ou negativo) e seu ambiente de atuação (interno ou externo), gerando a matriz *SWOT*, apresentada no quadro abaixo:

Quadro 1.1 - Matriz SWOT

	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	S (<i>Strengths</i>) Forças	W (<i>Weaknesses</i>) Fraquezas
EXTERNOS	O (<i>Opportunities</i>) Oportunidades	T (<i>Threats</i>) Ameaças

Os itens de reflexão levantados para o planejamento estratégico desenvolvido no PMSB são classificados como forças, fraquezas, oportunidades e ameaças nos âmbitos da administração pública municipal e dos quatro setores de saneamento



básico, como podem ser observadas nas Matrizes *SWOT* apresentadas em itens específicos.

1.1.2 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

A definição dos cenários, objetivos e metas são fundamentais nas informações técnicas e participativas, consolidada na etapa do diagnóstico, como referência do cenário atual e a respectiva avaliação realizada utilizando-se a ferramenta de planejamento estratégico (Matriz de *SWOT*), a qual será avaliada e analisada, visando direcionar os avanços necessários para prospecção de demandas futuras.

Devendo estabelecer objetivos abrangentes que visem à melhoria das condições de cada setor de saneamento e saúde pública, sendo primordial a identificação e sistematização das principais expectativas manifestadas pela população a respeito dos cenários futuros a serem construídos.

Além das informações diagnosticada e analisadas, a definição dos cenários, objetivos e metas abrangem os anseios sociais discutidos nos eventos setoriais, resultando no pacto de consensos mínimos sobre o futuro dos setores de saneamento, procurando atender desejos, potencialidades e oportunidades estratégicas.

Neste relatório de prospecção serão apresentados cenários, objetivos e metas para cada eixo do saneamento básico (drenagem e manejo de águas pluviais, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos). Os cenários avaliados visam atender as demandas e a evolução populacional num horizonte de planejamento de 20 anos.

As elaborações de cenários futuros irão combinar informações relativas à atual situação do saneamento básico municipal, levantada no diagnóstico, com a previsão de crescimento populacional, além de indicadores como, por exemplo, inflação, taxa de juros, Produto Interno Bruto (PIB), evolução tecnológica, legislação, eleições, crescimento demográfico, saúde e globalização (BRASIL, 2015).

Ao relacionar essas informações, pode-se avaliar a necessidade de ampliação e/ou modificação dos atuais sistemas utilizados, considerando as projeções populacionais, possibilitando análises quantitativas, como o consumo, abrangência de coleta de resíduos sólidos, população afetada por inundações, dentre outros. Também possibilita a análise qualitativa dos sistemas de saneamento, como por exemplo, o nível de contentamento da população frente à atual gestão de resíduos sólidos, a condição de obstrução do sistema de microdrenagem municipal, etc. (BRASIL, 2015).



De acordo com o Ministério das Cidades (BRASIL, 2015), os cenários podem ser propostos com base em diferentes enfoques, utilizando basicamente três situações distintas:

- **Cenário Futuro Otimista:** no qual a participação social é considerada, a expansão urbana ocorre conforme diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é mínimo, a necessidade de adequações dos sistemas de saneamento básico é mínima, etc.;
- **Cenário Futuro Pessimista:** no qual a participação social não é considerada, a expansão urbana ocorre de forma desordenada, sem considerar as diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é máximo, há grande necessidade de adequação dos sistemas de saneamento básico, etc.;
- **Cenário Futuro Intermediário:** trata-se da mescla do cenário otimista e do pessimista.

1.1.3 ALCANCE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O Plano Municipal de Saneamento Básico das infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município de Mirandópolis, apresenta um horizonte de planejamento para os próximos 20 anos. Consequentemente, o planejamento de ações apresentadas no Relatório do Prognóstico e Planejamento Estratégico, visam atender os *déficits* em saneamento ambiental existentes atualmente no município, e sugerir ações que contemplem as demandas futuras provenientes da expansão populacional para o período de planejamento.

A Prospectiva e Planejamento Estratégico busca contemplar com seus planos de ações, todas as áreas municipais em que houver população residindo, envolvendo além das áreas rurais e área urbana existentes, prevendo as áreas de expansão municipal, o que tende a gerar uma maior demanda nas necessidades dos sistemas de saneamento básico atuais do município.

Busca-se propor ações que visem a universalização dos serviços de saneamento básico das infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Inicialmente, as ações propostas ocorrerão de acordo com os *déficits* apresentados no Diagnóstico Técnico-Participativo, as demais proposições são decorrentes de um planejamento das demandas futuras.



As propostas destinadas às áreas rurais no município, visam atender suas especificidades e demandas existentes em cada região, atentando-se às dificuldades e possibilidades de execução, e recursos disponíveis e apropriados para cumprir com as necessidades local.

1.1.4 PROJEÇÃO POPULACIONAL NO HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

O conhecimento sobre a projeção populacional é essencial para o prognóstico e planejamento estratégico, uma vez que o Plano Municipal de Saneamento Básico das infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem um horizonte de planejamento de 20 anos. Portanto, foram realizados estudos estatísticos dos números de população urbana e rural de Mirandópolis, sendo 2017 o Ano Inicial de planejamento.

As projeções das demandas, por serviço, serão estimadas nesse documento para o horizonte de 20 anos, sendo subdividido em períodos de planejamento para períodos imediatos ou emergenciais, curto, médio e longo prazo, conforme apresenta o Quadro 1.2.

Quadro 1.2 - Prazos de prioridades de execução

PRAZOS DE PRIORIDADES DE EXECUÇÃO		
PRAZO	PERÍODO (anos)	ANO
Imediato ou Emergencial	até 3	2017 a 2019
Curto	de 4 a 8	2020 a 2024
Médio	entre 9 e 12	2025 a 2028
Longo	entre 13 e 20	2029 a 2036

Após o emprego de métodos estatístico (projeção aritmética, geométrica e mínimos quadrados), na fase de elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo, foi obtido um gráfico com os números dos censos demográficos até então realizados no município, e os números das projeções obtidas para a população total do município. Com base na percepção visual do gráfico, foi selecionada a curva que melhor se ajusta à curva dos censos demográficos do IBGE.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospecção e Planejamento Estratégico

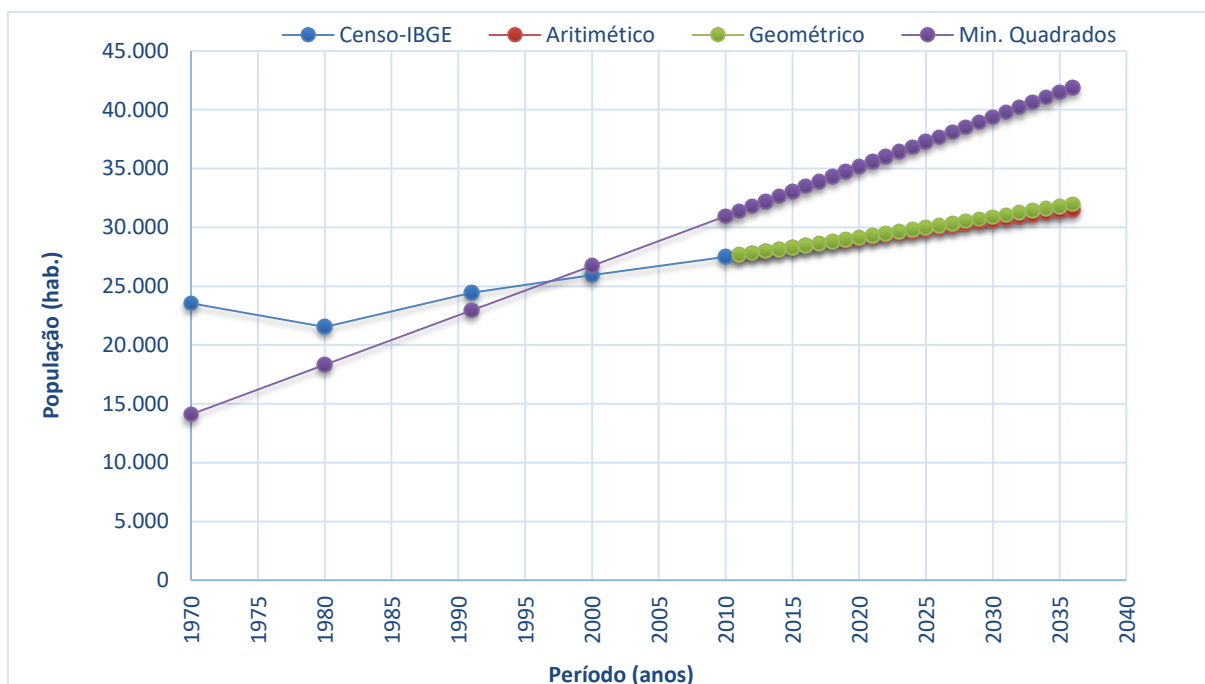


Figura 1.1 - Resultados dos métodos de estimativa populacional do município de Mirandópolis – SP

Verifica-se na Figura 1.1 que a curva que melhor se ajusta visualmente à curva dos censos demográficos para o Município de Mirandópolis, é aquela na qual se utilizou o Método Aritimético, considerando que essa segue a constante inclinação da curva dos últimos censos do IBGE.

A perspectiva de instalação de um grande empreendimento no município pode alterar completamente a dinâmica de evolução populacional, aumentando significativamente a população urbana, por exemplo.

A cada revisão do PMSB (no máximo a cada 4 anos) deverá ser feita uma reavaliação da estimativa de crescimento populacional, conforme determina a Lei 11.445/2007. Recomenda-se que as revisões de estimativa populacional, sejam realizadas após a publicação de dados de Censos e contagens do IBGE.

Para as projeções do plano do Município de Mirandópolis será adotada a Tabela 1.1.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospecção e Planejamento Estratégico



Tabela 1.1 - Projeção apresentada para o município de Mirandópolis pelo Método Aritmético

PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA MIRANDÓPOLIS ATÉ DEZEMBRO DE 2036				
PRAZO	ANO	TOTAL (HAB)	URBANA (HAB)	RURAL (HAB)
-	2011	27.638	24.672	2.966
	2012	27.792	24.889	2.904
	2013	27.947	25.105	2.842
	2014	28.102	25.322	2.780
	2015	28.257	25.539	2.718
	2016	28.411	25.756	2.655
Imediato ou Emergencial	2017	28.566	25.973	2.593
	2018	28.721	26.189	2.531
	2019	28.875	26.406	2.469
Curto	2020	29.030	26.623	2.407
	2021	29.185	26.840	2.345
	2022	29.339	27.057	2.283
	2023	29.494	27.273	2.221
	2024	29.649	27.490	2.159
Médio	2025	29.804	27.707	2.097
	2026	29.958	27.924	2.034
	2027	30.113	28.141	1.972
	2028	30.268	28.357	1.910
Longo	2029	30.422	28.574	1.848
	2030	30.577	28.791	1.786
	2031	30.732	29.008	1.724
	2032	30.886	29.225	1.662
	2033	31.041	29.441	1.600
	2034	31.196	29.658	1.538
	2035	31.351	29.875	1.476
	2036	31.505	30.092	1.413



1.2 SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL

1.2.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

Basicamente, as administrações públicas municipais apresentam demandas político-institucionais relacionadas aos setores de saneamento básico, para a gestão dos serviços que compõem tal sistema, e são provenientes da estrutura organizacional municipal e dos prestadores de serviços de saneamento, em conjunto com a inexistência de documentações e procedimentos, tais como:

- Sistematização e acessibilidade às informações;
- Legislação de ordenamento territorial;
- Cadastro técnico multifinalitário;
- Educação Ambiental relacionada aos sistemas de saneamento básico;
- Eficiência de fiscalização dos serviços.

Uma demanda preocupante é a participação popular nos eventos setoriais, que são realizados no decorrer da elaboração do PMSB. A população é o principal agente executor e de controle das ações propostas no plano, pois tem pleno conhecimento sobre as dificuldades e carências existentes no município, e atuará como fiscalizadora da execução das ações propostas no decorrer do período de planejamento, ou seja, nos próximos 20 anos.

O perfil participativo da população deverá se intensificar para que o PMSB seja efetivo, podendo ser melhorada e/ou amenizada com os esforços da administração pública, fomentados por fundos fornecidos por órgãos governamentais, investimentos e iniciativas dos setores públicos e privados para melhoria do saneamento básico, programas de mobilização social executados permanentemente.

A adequação da situação atual pode ser feita utilizando-se das forças administrativas, e aproveitamento de oportunidades, tais como o estabelecimento de parcerias e desenvolvimento de programas, projetos e ações direcionados à melhoria do sistema de saneamento básico do município de Mirandópolis.

As reformas administrativas previstas para melhoria da prestação dos serviços sanitários, devem extinguir as ameaças externas relacionadas ao eixo político-institucional, como a falta de fiscalização, recursos mal aplicados, perda de informações devido à inexistência de sistematização, e falta de interesse popular. Garantindo a execução do PMSB, a otimização da gestão dos recursos,

sistematização e acesso às informações, e a conformidade legal dos setores de saneamento.

1.2.2 ANÁLISE DE SWOT – POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Quadro 1.3 mostra a Matriz de *SWOT* do item para reflexão voltado ao eixo Político-Institucional do município de Mirandópolis

Quadro 1.3 - Matriz de *SWOT* – Político-Institucional

	POLÍTICO-INSTITUCIONAL	
	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	- Fundos fornecidos por órgãos governamentais; - Investimentos e iniciativas de setores públicos para melhoria do saneamento básico; - Elaboração do PMSB.	- Plano Diretor – PDM desatualizado; - Inexistência de sistema de monitoramento dos problemas relativos às doenças de veiculação hídrica; - Inexistência de Cadastro Técnico Multifinalitário que defina tipos de consumidores/geradores para as infraestruturas de saneamento; - Inexistência de sistema de fiscalização municipal dos serviços e infraestruturas de saneamento; - Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nas infraestruturas de saneamento; - Inexistência de agência reguladora para as infraestruturas de saneamento (gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais); - Inexistência de dispositivo tributário para atualização/adequação de valores de taxas/tarifas cobradas sobre a prestação de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais; - Dificuldades com a estrutura física/organizacional dos setores de saneamento; - Inexistência de programa integrado de educação ambiental junto à comunidade, focada para os setores de saneamento básico, saúde pública e preservação ambiental.
EXTERNOS	- Estabelecimento de novas parcerias; - Desenvolvimento de planos e projetos bem direcionados; - Projetos de Recuperação Ambiental; - Melhorias e/ou Implantação nos serviços de saneamento.	- Falta de fiscalização; - Perda de informações devido à ausência de sistematização; - Falta de conhecimento, conscientização e interesse popular.



Ao analisar o Quadro 1.3, que trata sobre o Sistema Político-Institucional do Município de Mirandópolis, verifica-se que as fraquezas apresentadas pelas administrações municipais relacionadas ao setor de saneamento básico para gestão dos serviços que compõem tal sistema, são resultado da estrutura organizacional municipal e dos setores de saneamento, em conjunto com a inexistência de documentações e procedimentos como: sistematização e acessibilidade às informações, legislação de ordenamento territorial, cadastro técnico multifinalitário (sistema de registro da propriedade imobiliária, feito de forma geométrica e descritiva), educação ambiental relacionada aos sistemas de saneamento básico, e fiscalização dos serviços.

A baixa participação popular nos eventos realizados para a elaboração do PMSB, é considerada uma fraqueza preocupante, pois a população é o principal agente executor e de controle social das ações propostas no plano, uma vez que esta tem pleno domínio sobre as dificuldades e carências existentes no município, e sendo assim, é a população que atuará como fiscalizadora da execução das ações propostas no plano ao longo do seu período de planejamento.

Considerando que, se os eventos setoriais realizados até a etapa de prospectiva e planejamento estratégico, não foi obtida uma participação representativa no município, mesmo com o empenho de diversos recursos de mobilização previsto no Plano de Mobilização Social (panfletos, propaganda volante e rádio, notícia em *websites* e convites), o perfil participativo do município deverá melhorar para que ocorra a efetividade do plano.

Esta e as outras fraquezas apontadas deverão ser combatidas e/ou amenizadas com o bom uso das forças presentes na administração, como fundos fornecidos por órgãos governamentais, investimentos e iniciativas dos setores públicos e privados para melhoria do saneamento básico municipal, programas de mobilização social permanente, bem como a elaboração do PMSB.

A adequação da situação atual diagnosticada pode ser realizada tendo a aplicação das forças administrativas e de oportunidades como o estabelecimento de parcerias e desenvolvimento de programas, projetos e ações bem direcionados à melhoria do sistema de saneamento básico de Mirandópolis.

As reformas administrativas previstas para melhorias nos serviços de saneamento devem precaver ameaças externas, garantindo a execução do plano, a



gestão dos recursos, sistematização e acesso às informações e a conformidade legal dos serviços de saneamento básico.

1.2.3 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Quadro 1.4 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidos para a administração pública, para o eixo Político-Institucional. As prioridades apresentadas de cada meta e seu respectivo cenário a ser realizado, são classificadas de acordo com o grau de importância:

- A – Primeira;
- B – Segunda;
- C – Terceira.

Quadro 1.4 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor Político-Institucional de Saneamento

SETOR POLÍTICO-INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Inexistência de Cadastro Técnico Multifinalitário que defina tipos de consumidores/geradores para as infraestruturas de saneamento.	– Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/dimensões de consumidores/geradores dos sistemas de saneamento.	Imediato	A
Plano Diretor – PDM desatualizado.	– Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.	Imediato	A
Inexistência de sistema de fiscalização municipal dos serviços e infraestruturas de saneamento.	– Criar sistema de fiscalização municipal para os serviços dos quatro setores de saneamento, estabelecendo indicadores sanitários para melhor avaliação dos serviços e infraestruturas destes setores.	Imediato	B
Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nas infraestruturas de saneamento.	– Estabelecer atividades que promovam parâmetros e indicadores para avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção ao sistema sanitário do município.	Imediato	B
Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nas infraestruturas de saneamento.	– Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico.	Imediato	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



SETOR POLÍTICO-INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Dificuldades com a estrutura física/organizacional dos setores de saneamento.	– Criar uma equipe multidisciplinar que envolva os diversos setores municipais e sociais a fim de promover estudos e análise sobre as ações municipais no que envolve os setores de saneamento básico.	Imediato	A
	– Arrecadar recursos para a elaboração de projetos e ações vinculadas ao saneamento básico.	Imediato	B
Inexistência de agência reguladora para as infraestruturas de saneamento (gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais).	– Envolver a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento na implementação de projetos eficientes e funcionais.	Imediato	A
Inexistência de dispositivo tributário para atualização/adequação de valores de taxas/tarifas cobradas sobre a prestação de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais.	– Promover um fluxo financeiro capaz de promover as metas estipuladas pelos setores de saneamento básico.	Imediato	A
Dificuldades com a estrutura física/organizacional dos setores de saneamento.	– Criar um espaço físico que possibilite a implantação de um setor específico para as ações que envolvem o planejamento e a fiscalização dos quatro setores de saneamento básico, com equipamentos e infraestrutura adequada para o trabalho eficiente da equipe envolvida.	Imediato	B
	– Criar uma equipe com a função de promover e auxiliar nas atividades que envolvem o setor sanitário com qualidades técnicas.	Imediato	B
Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nas infraestruturas de saneamento.	– Manter o Plano Municipal de Saneamento Básico abordando os quatro setores de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais).	Imediato	B
Inexistência de sistema de monitoramento dos problemas relativos às doenças de veiculação hídrica.	– Promover estratégia de capacitação de agentes de saúde a respeito de prevenção e controle das condicionantes sanitárias que possam prejudicar a saúde da população.	Imediato	A



SETOR POLÍTICO-INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Inexistência de programa integrado de educação ambiental junto à comunidade, focada para os setores de saneamento básico, saúde pública e preservação ambiental.	– Conscientizar a população da necessidade de ações vinculadas à saúde e ao saneamento que devem ser primordiais no seu dia a dia.	Imediato	B
	– Inserir na rotina de ensino, em todos os setores da educação e setores públicos, o conhecimento da necessidade de ações referentes ao saneamento básico, e estimular todos a colaborarem a qualidade dos setores de saneamento e qualidade de vida.	Imediato	B

1.3 INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

1.3.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

Considerando as exigências municipais e a necessidade de um planejamento apropriado para melhoria de qualidade de vida e da área municipal como um todo, a seguir serão apresentadas as demandas levantadas a partir do Diagnóstico Técnico-Participativo e sequentes prognósticos.

Em Mirandópolis, o Plano Diretor Municipal, instituído pela Lei Complementar nº 46/2006, dispõe em seu inciso V do Art. 8º, que o ordenamento territorial se dará através do processo de planejamento contínuo, das políticas setoriais e da regulação e controle do parcelamento, uso e ocupação do solo, considerada a oferta existe ou projetada de saneamento básico e drenagem.

Dada a importância do tema, existe na referida Lei, uma Seção que dispõe sobre a infraestrutura urbana e que a drenagem urbana é um dos elementos centrais, contando com uma subseção com diretrizes específicas:

“Seção VI

Da Infraestrutura Urbana

Art. 34. Os objetivos gerais e diretrizes da infraestrutura urbana referem-se à Pavimentação, ao Sistema de Drenagem de Águas Pluviais, ao Sistema de Abastecimento de Água e ao Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto.



Art. 35. São objetivos gerais da Infraestrutura Urbana:

- I - distribuição espacial equilibrada da infraestrutura;
- II - compatibilização da implantação e manutenção da infraestrutura;
- III - melhoria contínua da qualidade do atendimento à população.

Subseção I

Da Pavimentação e Drenagem Superficial

Art. 36. São diretrizes para a Pavimentação e Drenagem Superficial:

- I - executar a pavimentação de todos os loteamentos já implantados e sem esta infraestrutura;
- II - eliminar pontos críticos de inundação num prazo de um ano, através da execução das melhorias necessárias para sanar este problema;
- III – executar desvio nas redes de água pluvial urbana evitando que se direcionem para a Lagoa Santa Helena;
- IV - estabelecer programa de limpeza e manutenção permanente do sistema de galerias da cidade”.

No Art. 38 do Plano diretor Municipal, dispõe que todo loteamento seja entregue com infraestrutura básica implantada, tal como pavimentação asfáltica ou similar, com sistema de drenagem, abastecimento de água e coleta de esgoto, redes de energia elétrica e de iluminação pública, sendo responsabilidade do loteador tal implantação.

Apesar da Lei ser específica quanto à drenagem urbana, sua aplicação deve ser efetiva e sua fiscalização constante, pois ainda são encontrados no município pontos críticos de inundação, em desacordo com o Art. 36.

O fato de Mirandópolis possuir legislação que dispõe sobre a drenagem já é um avanço e indicio de preocupação no planejamento do sistema, ajudando as futuras ações para o setor, inclusive com melhorias ou complementações na própria legislação.

Em relação à manutenção da drenagem urbana do município, não existe uma rotina limpeza e manutenção periódica dos dispositivos, ou mesmo um monitoramento do funcionamento do sistema, o que consequentemente faz com que as estruturas percam a capacidade de coleta e transporte em decorrência de assoreamento e crescimento de vegetação, em especial nas bocas de lobo, galerias e dissipadores de energia. Os fundos de vale e a drenagem natural também não possuem manutenção periódica ou fiscalização de seus usos, devendo ser criado junto ao departamento



responsável pela drenagem urbana, uma equipe para realização de serviços pertinentes de manutenção e limpeza do sistema.

Uma das principais características de uma bacia para o manejo das águas pluviais é a impermeabilização, quanto mais permeável a bacia, mais são mantidas as condições hidrológicas originais.

Se uma bacia for muito impermeável e as práticas de captação e escoamento das águas pluviais forem inadequadas, o volume e a velocidade da água escoada para jusante da bacia causarão grandes problemas, inclusive de inundações e enchentes.

Na elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo, foram detectados 11 problemas de gravidade média e alta no sistema de drenagem, em sua maioria problemas estruturas de subdimensionamento do sistema ou ausência de dispositivos de drenagem:

- Ponto de inundação no cruzamento da Rua Júlio Franco e Rua Anhanguera;
- Inundação no cruzamento da Rua Anchieta e Rua Manoel Flauzino Correa;
- Inundação nas Ruas Japão e Rua João Ferratone, entre as Rua Bahia e Ana Luiza Conceição
- Inundação nas Ruas Cecilia G. Tosta, Mariana C. Moreno e Eleutério Sanches, no cruzamento com a Rua José Correa Moreno;
- Erosão do leito carroçável da rua 03 no Jardim Santa Paula;
- Erosão do leito carroçável da rua Osvaldo Dornellas no Jardim Santa Paula;
- Erosão do leito carroçável da rua Francisca Paula de Jesus Izabel, no Jardim Santa Paula
- Encaminhamento do volume de água superficial que aflui pela rua Mizael Leandro Alves, até o cruzamento com a rua Dom Pedro II
- Formação de erosão e carreamento de materiais na rua Joaquim Alves Filho, a partir do cruzamento com a rua Rio de Janeiro até o final;
- Redes de galerias de águas pluviais para desvio das águas para jusante da represa de captação de água Santa Helena, no córrego São João;



- Implantação de galerias de águas pluviais e urbanização da Avenida Ypê;

Com relação à macrodrenagem, o município tem as características típicas dos municípios interioranos, com grande potencial agrícola e pecuário, não existindo grandes indústrias, aliado a isso a baixa população, logo, a única região com um maior percentual de impermeabilização é a área central da cidade. A área urbana está inserida nas Bacias do ribeirão Claro e Córrego Luís Miranda e todas as águas pluviais são drenadas para estes dois rios através de seus tributários.

Além de todas as constatações obtidas nos estudos técnicos do sistema de drenagem de águas pluviais de Mirandópolis, a opinião popular foi importante para consolidá-las, tais relatos como a precariedade da rede de drenagem pluvial, apresentando-se subdimensionado, por tratar-se de instalações antigas, sendo insuficiente para drenar as águas pluviais, causando alagamentos em determinadas áreas da cidade. Também foram relatadas irregularidades no sistema, como o empoçamento de água e conseqüentemente a criação de vetores de doenças.

Foi relatado pela população, o lançamento irregular de resíduos nas vias, causando o entupimento de bueiros, e conseqüentemente provoca o alagamento em alguns pontos da cidade, e a obstrução do sistema devido ao acúmulo de sedimentos e resíduos, pela falta de manutenção.

É fundamental que haja o planejamento ordenado da drenagem urbana adequando-se continuamente com a evolução da cidade.

Para os locais sem existência de galerias pluviais, deve-se prever o estudo e realização de sistema de micro drenagem sustentável para captar as águas da chuva. Quanto aos novos loteamentos, é importante destacar, que o município, através de legislação apresentada anteriormente, exige do loteador a infraestrutura de drenagem urbana, com projeto adequado e aprovado pelos técnicos da prefeitura, o que permite a sequência do planejamento das condições de drenagem municipal.

A limpeza pública é de significativa importância para que a drenagem aconteça de forma eficiente, isso está relacionado a falta de cuidados com os espaços públicos e o descarte de lixo em áreas indevidas, o que acaba ocasionando entupimento de bueiros, e conseqüentemente provoca o alagamento em alguns pontos da cidade.

A fim de melhorar as condições de limpeza ao qual se refere a drenagem urbana, deve-se ter um planejamento para que aconteça limpeza periódica dos



bueiros do município, que devido ao acúmulo de sedimentos e resíduos, ficam obstruídos, e conseqüentemente extravasam em períodos de chuva.

Além da necessidade de limpeza e manutenção das áreas de influência e percurso da água, faz-se necessário a implantação de dissipadores de energia nos despontes das galerias pluviais existentes, com o intuito de minimizar os impactos causados pela vazão da água que desagua diretamente nos córregos.

Os impactos minimizados em decorrência da implantação dos dissipadores sugeridos, referem-se a problemas de erosão, deslocamento de massas nos corpos receptores, que podem ser danosos à qualidade ambiental na área do manancial de desemboque da rede pluvial.

Conforme estudos abordados no Diagnóstico Técnico-Participativo, para atender a demanda municipal, sugere-se a manutenção e readequação dos dispositivos, ampliação do número de bocas de lobo, e o aumento do diâmetro das tubulações que interligam as captações à rede pluvial principal, implantação de pavimentação asfáltica, e instalação de dissipadores de energia em determinados locais.

1.4 PROPOSTAS DE MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS

1.4.1 Medidas de Controle para Reduzir o Assoreamento de Cursos d'água e De Bacias de Detenção

As análises integradas de planejamento urbano devem ser primordiais para a definição de medidas de controle para redução das cargas de sedimentos escoadas para os rios, causando assoreamento. Porém, na maioria dos municípios brasileiros isso não ocorre.

Como consequência direta dessa não integração são comuns ocorrências de processos erosivos superficiais, por vezes intensos e localizados, devidos principalmente às deficiências de microdrenagem, por vezes difusos, que resultam em grandes montantes de material sólido aos corpos d'água receptores, decorrentes da presença de grandes áreas de exposição direta aos agentes de erosão.

Mesmo sem a interferência do homem, o solo já é exposto a fatores controladores que determinam processos de erosão, tais como: a erosividade da chuva; a erodibilidade do solo, determinada pelas suas propriedades; a cobertura



vegetal, e as características das encostas, sendo que as ações do homem podem acelerar ou retardar os processos erosivos decorrentes destes fatores.

A erosividade da chuva, segundo definição dada por Hudson (1961), “[...]é a habilidade da chuva em causar erosão”. Uma definição simples para um processo complexo, que depende de parâmetros de erosividade e também de características das gotas de chuva, e sua variação no tempo e no espaço” (GUERRA; SILVA; BOTELHO, 1999, p. 183).

Outro fator importante nos processos erosivos é a propriedade do solo, que determina a maior ou menor suscetibilidade à erosão. Morgan (1986) definiu erodibilidade como sendo “[...] a resistência do solo em ser removido e transportado”.

De maneira geral as erosões lineares (sulcos, ravinas e voçorocas) em áreas urbanas assumem uma maior relevância e estão estreitamente ligadas a deficiências de microdrenagem, podendo representar uma fonte importante de contribuição sólida que causam assoreamento de rios e dispositivos de microdrenagem e macrodrenagem.

A erosão superficial que irá servir de aporte aos cursos d’água é fruto das ações dinâmicas de natureza hídrica ou eólica sobre o solo, das características intrínsecas do solo, da geomorfologia da bacia e sua cobertura. Embora já existam alguns modelos para a determinação da erosão e transporte sólido superficial, são de aplicação extremamente restrita, dada a complexidade do fenômeno e à quantidade de dados de entrada envolvidos e de difícil determinação. Portanto, esse tipo de solução ainda está longe de ter um caráter prático e suficientemente preciso para o enfrentamento do problema.

Existem, no entanto, alguns indicadores de natureza empírica que têm se prestado para uma primeira avaliação do potencial de erosão de uma bacia. Dentre estes destaca-se a clássica Fórmula Universal de Perda de Solo, de Wischmeyer Smith (1960), desenvolvida para bacias rurais:

$$E = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

onde:

- E perda de solo média anual por unidade de área;
- R fator de erosividade para uma precipitação característica da bacia;
- K fator de erodibilidade do solo;



- L, S fatores topográficos do terreno, no caso o comprimento de rampa e a declividade longitudinal;
- C, P fatores relativos ao uso do solo, no caso o tipo de manejo agrícola e a prática conservacionista aplicada.

As principais medidas para reduzir os efeitos da erosão sobre os sistemas de drenagem, inclusive evitando assoreamento de rios e lagos, podem ser estruturais ou não estruturais.

Medidas estruturais são aquelas construídas para reduzir o volume e/ou remover os poluentes do escoamento. Já medidas não estruturais têm por objetivo prevenir ou reduzir a presença de poluentes nas águas de drenagem urbana, sendo aquelas relativas a programas de prevenção e controle da emissão dos poluentes.

A seguir serão apresentadas as principais medidas de controle para reduzir o assoreamento dos rios e lagos.

1.4.1.1 Sedimentação

Parte do material particulado que se encontra em suspensão na água sedimenta-se facilmente; bacias de retenção que armazenam o escoamento por períodos maiores de tempo, removem quantidades maiores de sedimento e também de poluentes que nele estão adsorvidos.

1.4.1.2 Filtração

Podem ser usados, por exemplo, filtros de areia em conjunto com algumas medidas estruturais, e haverá a remoção de partículas que ficam ali retidas.

1.4.1.3 Infiltração

A infiltração de parte do escoamento superficial no solo remove parte dos poluentes. O material em suspensão é retido por filtração, enquanto o material dissolvido pode ser adsorvido no solo.

1.4.1.4 Minimização de área diretamente conectada

Consiste em dirigir o escoamento gerado em superfícies impermeáveis como telhados, por exemplo, para áreas gramadas e jardins. Uma extensão desse conceito leva o escoamento de áreas como estacionamentos, calçadas e ruas, também para superfícies permeáveis, como valetas revestidas de grama ou faixas cobertas por

vegetação. Esta prática reduz o volume de escoamento superficial e aumenta a oportunidade de infiltração, retendo sólidos em suspensão e outros poluentes.

1.4.1.5 Faixas gramadas

Essas faixas são projetadas para receber o escoamento superficial de áreas impermeáveis e aumentarem a oportunidade de infiltração antes que o escoamento atinja a rede de drenagem (Figura 3.8). Removem parte do sedimento e têm apenas um aproveitamento marginal no que se refere aos outros poluentes. Ajudam no aspecto paisagístico do local e podem ser úteis também em regiões ribeirinhas.

1.4.1.6 Bacias de retenção

As bacias de retenção que trabalham com a maior parte de suas áreas em regime de seca armazenam o escoamento superficial, liberando-o aos poucos através de pequeno orifício de saída, as vazões para jusante. Sugere-se um tempo de residência ao redor de 40 horas para que se aumente a eficiência da remoção de poluentes.

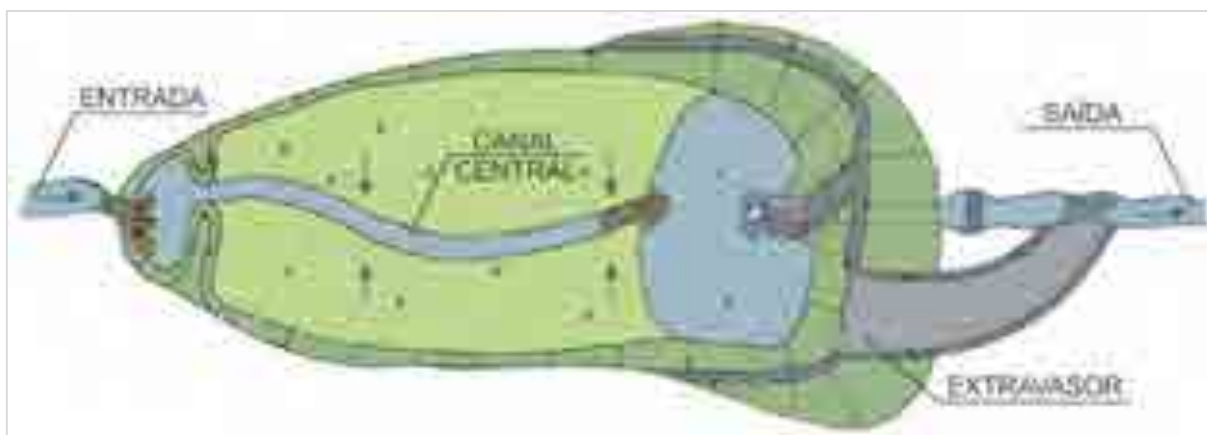


Figura 1.2 – Bacias de retenção secas
Fonte: SMDU (2012)

Normalmente a área requerida para essas bacias é da ordem de 0.5 a 2.0% da área de contribuição (*Urban Drainage and Flood Control District, 1992*). A eficiência de remoção é boa para sedimentos e metais e razoável para nutrientes. Entre eventos chuvosos, a bacia deve permanecer seca e, portanto, no caso de bacias superficiais, a área ocupada pode ser utilizada para recreação, por exemplo. É essencial que esse tipo de estrutura receba tratamento paisagístico de forma que se integre com a ocupação do local. A manutenção deve manter a área livre, com bom aspecto estético e proteger sua integridade estrutural.



Figura 1.3 – Bacias de retenção alagadas

Fonte: SMDU (2012)

As bacias de retenção alagadas permanecem com a parte inferior inundada constantemente. Quando chove, o escoamento superficial é retido no espaço deixado como volume de espera. A vazão que entra se mistura com a água ali armazenada e aos poucos o excesso vai sendo descarregado como nas bacias de retenção secas. Como o sedimento fica depositado na parte inferior da bacia que não é drenada e as taxas de remoção de poluentes nesse tipo de bacia são maiores, o tempo de residência recomendado é de apenas 12 horas.

As bacias de retenção alagadas permanecem com a parte inferior inundada constantemente. Quando chove, o escoamento superficial é retido no espaço deixado como volume de espera. A vazão que entra se mistura com a água ali armazenada e aos poucos o excesso vai sendo descarregado como nas bacias de retenção secas. Como o sedimento fica depositado na parte inferior da bacia que não é drenada e as taxas de remoção de poluentes nesse tipo de bacia são maiores, o tempo de residência recomendado é de apenas 12 horas.

1.4.1.7 Controle do uso do solo

Medidas de controle do uso do solo devem incluir a garantia de espaços livres, redução da área impermeável, distribuição coerente das diferentes densidades de ocupação.

1.4.1.8 Licenciamento de obras

A licença para obras de construção civil deve incluir a obrigatoriedade de medidas de controle da produção de sedimentos, diminuindo a erosão no local.



1.4.1.9 Áreas verdes

Áreas verdes reduzem vazões e volumes de escoamento superficial, carga de sedimentos e também a carga de alguns poluentes como bactérias, metais e nutrientes que interagem com o sedimento. Deve ser incentivada a manutenção de áreas verdes existentes, a criação de novas áreas e a recuperação de áreas degradadas. Incluem-se aqui não somente parques e grandes jardins, mas também pequenos jardins em casas ou lotes desocupados, faixas laterais de ruas e estradas, áreas ao redor de estacionamentos e qualquer outra área plantada.

1.4.2 Medidas de Controle para Reduzir o Lançamento de Resíduos Sólidos nos Corpos d'água

O controle da poluição difusa, incluindo resíduos sólidos, deve ser feito através de ações sobre a bacia hidrográfica, de modo a se ter redução das cargas poluidoras antes do lançamento da drenagem no corpo receptor. Este tipo de controle é alcançado pela adoção de um conjunto de medidas capazes de reduzir o potencial poluidor das águas de drenagem.

A maior parte dessas medidas prevê também a redução do volume total escoado, o que já é previsto pelo controle de enchentes. Algumas baseiam-se em práticas como educação da população e cuidados gerais com a limpeza da cidade, enquanto outras se baseiam em estruturas de controle, construídas para esse fim. Usualmente prevê-se a implantação de um conjunto de medidas de controle, para que se ganhe na eficiência e minimizem-se os custos, visto que não há uma medida que por si só resolva todo o problema.

Devem ser feitas campanhas para detecção de ligações clandestinas de esgotos na rede de drenagem, de modo a corrigir o problema. É necessário também investigar possíveis despejos de substâncias tóxicas e derivados de petróleo.

Deve-se ter um bom serviço de varrição de ruas porque esta atividade coleta o material grosseiro, com efeito sobre sedimentos e outros poluentes. A frequência de varrição tem que ser alta.

A adequada coleta e disposição final do lixo produzido nas zonas urbanas é extremamente importante sob o ponto de vista de saúde pública. O mesmo pode se dizer sob o ponto de vista do controle da poluição. As atividades relacionadas à coleta e disposição final do lixo urbano devem ser fiscalizadas para que não haja lixo



derrubado nas ruas, pessoas jogando o lixo em locais inadequados devido à ausência da coleta etc.

O lixo disposto inadequadamente chega até os corpos d'água, agravando os problemas das enchentes e contribuindo para o aumento da carga poluidora. Além disso, o escoamento superficial sobre áreas que são utilizadas como depósito de lixo a céu aberto, arrasta uma expressiva quantidade de poluentes orgânicos, agravando as condições de qualidade dos corpos receptores.

Por fim, campanhas de educação ambiental da população são importantes para que a população saiba dos problemas relativos às cargas difusas de poluição e sensibilizá-la para que auxilie na tarefa de prevenir o uso e/ou a disposição final inadequada de poluentes.

É necessário mostrar os problemas causados pelo lixo jogado nas ruas, dejetos de animais, despejos nas sarjetas de produtos tóxicos como restos de tinta, solventes, óleo lubrificante, produtos para manutenção de piscinas, pesticidas e venenos. A campanha de educação deve ser acompanhada por um programa que mostre qual é a disposição final adequada para produtos tóxicos, e fornecer meios à população para que isso ocorra. Usualmente programas de coleta seletiva de resíduos ou separação do resíduo podem englobar formas especiais de coleta do material que vai para os rios.

1.5 DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE ESCOAMENTOS NA FONTE

O Manual de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais da cidade de São Paulo (SMDU, 2012) é um dos documentos mais completos que versa sobre o tema e seus mais atuais dispositivos, legislações, diretrizes e medidas. Por isso, para a seleção das proposições e especialmente para a elaboração de diretrizes para o controle do escoamento na fonte, utilizaremos este documento como base.

No planejamento dos sistemas públicos de drenagem, os efeitos das medidas de controle do escoamento superficial sobre a redução dos picos de vazão e dos volumes de escoamento, geralmente não são considerados. Por serem intervenções que dependem de diversas condicionantes técnicas e de ações de controle e fiscalização, nem sempre simples de aplicar, é muito difícil prever se, em uma determinada bacia, serão ou não implantadas de acordo com os critérios de dimensionamento adotados. Por isso são consideradas como medidas complementares, importantes para aumentar a segurança do sistema.



Por exemplo, uma galeria dimensionada para um risco hidrológico de 10 anos de período de retorno, poderá ter sua segurança aumentada para 12 ou 15 anos, caso sejam implantadas medidas de controle do escoamento superficial na bacia drenada por esta galeria. Além de reduzir os riscos de inundação, sem a necessidade de ampliar a capacidade da galeria.

O princípio de funcionamento das medidas de controle do escoamento superficial baseia-se na retenção temporária e na infiltração do excesso de escoamento provocado por ações antrópicas, promovendo a restauração parcial do ciclo hidrológico natural.

O papel das medidas de controle do escoamento superficial é o de proporcionar soluções para a retenção, infiltração e abatimento do escoamento superficial. Diferentemente da visão dos sistemas tradicionais de drenagem, que é a de acelerar o escoamento e se desfazer rapidamente dos volumes de água, as medidas de controle do escoamento superficial visam a retardar e a reduzir o escoamento com a ajuda dos dispositivos de controle.

Ao planejar a drenagem, é necessário considerar a integração entre os dispositivos tradicionais de drenagem para o controle do escoamento superficial com medidas de controle na fonte e não estruturais. Esse tipo de medidas ainda é utilizado com menor frequência em comparação com as medidas tradicionais, sendo assim, menos conhecidas por projetistas.

As medidas de controle na fonte contêm dispositivos que atuam na redução dos volumes escoados, introduzem alternativas que se integram harmoniosamente com a paisagem e também tratam da poluição difusa, melhorando a qualidade da água que escoar para os canais.

Fundamentalmente, no município de Mirandópolis, as diretrizes para controle do escoamento na fonte poderão ser divididas em função dos dispositivos propostos pelas medidas de controle na fonte, classificados em função de sua atuação na infiltração e no armazenamento, ou na combinação desses processos.

É preciso especificar também cada tipo de dispositivo utilizado, de acordo com a profundidade do nível freático, devendo o município realizar um estudo e mapeamento do nível freático em todo o município, através de sondagens.



1.5.1 Nos Lotes

Para o controle do escoamento nos lotes, de acordo com o tamanho dos mesmos, recomenda-se a utilização de pequenos reservatórios de retenção ou retenção e faixas gramadas.

Os dispositivos de infiltração e percolação deverão seguir parâmetros de localização de acordo com a capacidade de absorção do solo e, especialmente, as condições do nível freático, a fim de verificar a capacidade do terreno para a disposição das águas drenadas.

Como o solo no município é arenoso, estima-se que o mesmo possua 25% de porosidade efetiva, porém, a distância entre a superfície do terreno e o nível freático é pouca, dificultando esse tipo de intervenção em alguns casos.

Assim, nos locais onde a profundidade do nível freático for menor que 2 metros, deverá ser adotada a construção de reservatórios de retenção para reutilização da água captada.

1.5.1.1.1 Reservatórios de retenção e retenção nos lotes

Os reservatórios podem ser do tipo bacia de percolação, construído por escavação de uma valeta, posteriormente preenchida com brita ou cascalho, e com superfície reaterrada, assim, a brita reserva a água temporariamente enquanto a água é percolada para o subsolo.

Existe também a possibilidade do uso de cisternas que captam as águas dos telhados através de sistema de calhas. Nakamura (1988) apresenta um bom exemplo de controle de entrada que aproveita as águas pluviais coletadas para utilização em descarga de sanitários. Além disso, estas águas poderiam ser utilizadas para lavagem de calçadas ou irrigação de jardins.

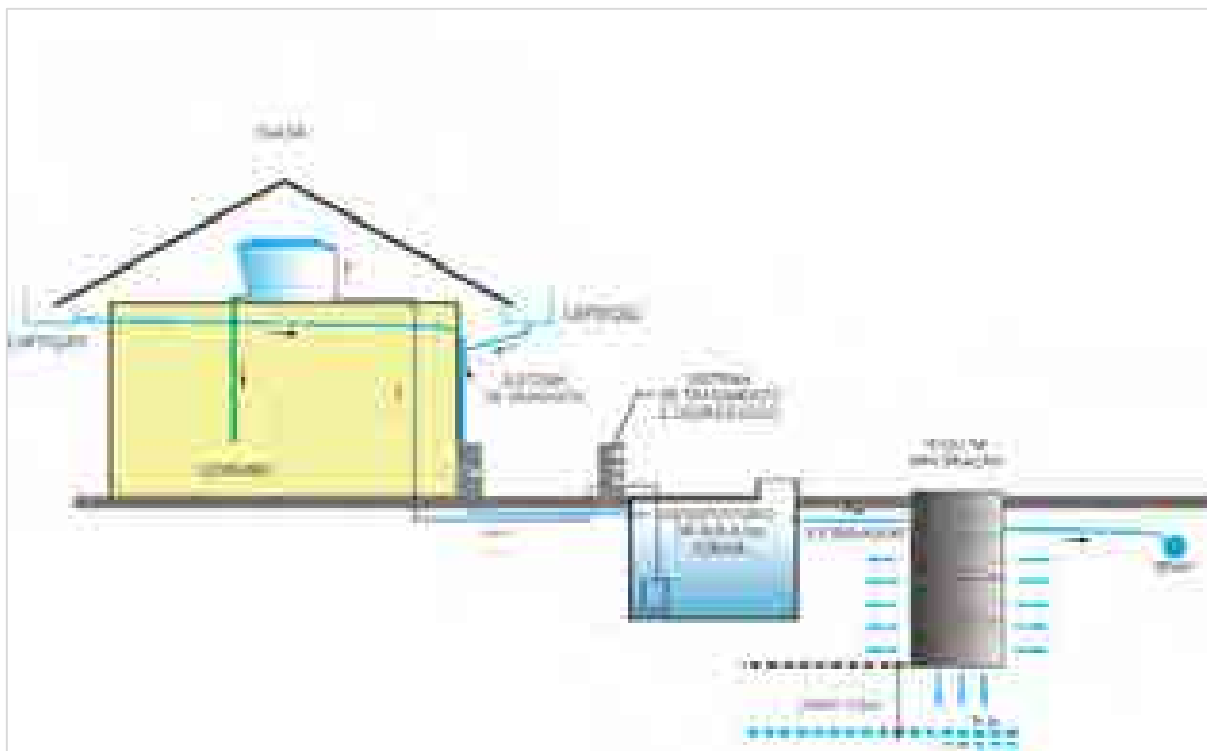


Figura 1.4 - Modelo de reservatório de detenção e retenção no lote com sistema de reaproveitamento da água da chuva

Fonte: Adaptado de CEF (2010)

1.5.1.1.2 Faixas gramadas

Além dos reservatórios, deve ser incentivado a criação de faixas gramadas nos lotes, disciplinando o percentual de área do lote que deve ser reservado para este dispositivo, de acordo com as combinações com demais dispositivos que possam ser instalados nos lotes.

1.5.2 Nos Loteamentos

Já nos loteamentos, as possibilidades de controle do escoamento das águas pluviais na fonte são maiores, uma vez que a área de intervenção é maior, sendo consideradas mais adequadas as medidas tais como pavimentos porosos, faixas gramadas, medidas de infiltração com poços, valas e trincheiras, além de bacias de detenção e retenção.

As estruturas em loteamentos podem ser aplicadas em ruas, estacionamentos, parques e praças.

1.5.2.1.1 Pavimentos permeáveis e porosos



A adoção de pavimentos permeáveis e porosos contribui para o controle dos deflúvios superficiais no próprio sistema viário. Essas medidas atuam sobre diferentes níveis, como segue:

- Pavimentos dotados de revestimentos superficiais permeáveis, possibilitando a redução da velocidade do escoamento superficial, a retenção temporária de pequenos volumes na própria superfície do pavimento e a infiltração de parte das águas pluviais;
- Pavimentos dotados de estrutura porosa, nos quais é efetuada a detenção temporária das águas pluviais, provocando o amortecimento de vazões e a alteração no desenvolvimento temporal dos hidrogramas;
- Pavimentos dotados de estrutura porosa e de dispositivos de facilitação da infiltração, em que ocorre tanto a detenção temporária das águas pluviais como também a infiltração de parte delas. Obtêm-se assim o amortecimento de vazões, a alteração temporal dos hidrogramas e a redução dos volumes escoados.

Observou-se em algumas ruas, a existência de pavimentos semipermeáveis, feitas em paralelepípedo, porém, recobertos com lama asfáltica. Esse fato deve deixar de ser praticada e os pavimentos semipermeáveis devem ser conservados.

É importante destacar que a simples adoção de pavimentos permeáveis ou semipermeáveis, por si só, não representa um ganho significativo para os sistemas de drenagem. Uma melhoria significativa no controle do escoamento superficial é obtida com a combinação de pavimentos permeáveis ou semipermeáveis e uma estrutura de pavimento poroso, que permitirá a reservação temporária das águas pluviais com possibilidades de infiltração.

Como foi destacado anteriormente, a profundidade do nível freático pode ser um problema, devendo ser realizado um estudo específico no local para adoção efetiva destes dispositivos.



Figura 1.5 – Exemplo de pavimentos permeáveis e porosos
Fonte: SMDU (2012)

1.5.2.1.2 Reservatórios de detenção e retenção

Os reservatórios de detenção são estruturas de acumulação temporária e/ou de infiltração de águas pluviais. O armazenamento se dá em tempo relativamente curto. Em sua operação, os órgãos de descarga de fundo permanecem em operação durante todo o evento. A vantagem de utilização desse dispositivo seco é que pode ser utilizado para outras finalidades como áreas verdes, quadras esportivas e praças públicas.

Os reservatórios de detenção podem ter um caráter multifuncional agregando áreas verdes e de lazer e compondo projetos urbanísticos com valorização da presença de água em espaço urbano.

Porém, algumas medidas devem ser tomadas pois estes dispositivos podem trazer inconvenientes. Por exemplo, carências de ações de saneamento a montante como a coleta de lixo, coleta e tratamento de esgoto, fazem com que bacias de detenção sejam submetidas a cargas elevadas de poluentes.



Figura 1.6 – Exemplo de reservatórios de detenção em loteamentos

Fonte: SMDU (2012)

1.5.2.1.3 Poços de infiltração

Os poços de infiltração são dispositivos pontuais com pequena ocupação de área superficial, concebidos para evacuar as águas pluviais diretamente no subsolo, por infiltração. Estes são reservatórios verticais escavados no solo com material poroso que promove a infiltração pontual no terreno reduzindo o escoamento em áreas impermeabilizadas.

A infiltração das águas pelos poços contribui para a alimentação da vegetação circundante e do lençol subterrâneo, sendo esta técnica utilizada em alguns países exclusivamente para fins de recarga de aquíferos.



Figura 1.7 – Exemplo de poço de infiltração

Fonte: SMDU (2012)

1.5.2.1.4 Valas e valetas

Valas, valetas e planos de infiltração são técnicas constituídas por simples depressões escavadas no solo, cujo objetivo é recolher as águas pluviais e efetuar seu armazenamento temporário, além de favorecer a infiltração.

As valas e valetas de infiltração, como as trincheiras de infiltração e retenção, podem ser implantadas paralelas às ruas, estradas, estacionamentos e conjuntos habitacionais, entre outros. Estes dispositivos concentram o fluxo das áreas adjacentes e favorecem a infiltração ao longo do seu comprimento. Além de funcionar como um reservatório de retenção, à medida que o volume escoar para o valo é superior à capacidade de infiltração. Esses dispositivos também proporcionam a redução da quantidade de poluição transportada a jusante.

Muitos loteamentos possuem valetas para transporte das águas pluviais dos lotes e ruas para os rios e macrodrenos. Porém, a maioria não está adequada e nem oferece segurança para a população, devendo passar por um estudo de remodelagem.



Figura 1.8 – Exemplo de valas de infiltração

Fonte: SMDU (2012)



1.6 DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DE FUNDOS DE VALE

Um aspecto importante para a recuperação, revitalização e proteção dos corpos hídricos é a regulamentação e definição de diretrizes para os fundos de vale e áreas inundáveis, devendo para isso ser consideradas as políticas públicas de meio ambiente (Lei nº 6.938/81), código florestal (Lei nº 12.451/12), recursos hídricos (Lei nº 9.433/97) e urbanismo (Lei nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade e a Lei nº 11.445/07), especialmente no que diz respeito as APPs urbanas.

As APPs referem-se a um regime jurídico especial de uso do solo e dos recursos vegetais, voltado à proteção do ambiente, sendo definidas nos termos do artigo 4º da Lei Nº 12.451/2012 como as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
 - b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; ...



Nos municípios, os fundos de vale e as APPs urbanas devem ser disciplinadas pelo que dispuser o Plano Diretor e a legislação municipal de uso e ocupação do solo, indo ao encontro do conteúdo do art. 182 da CF/88, que remete ao município a definição de sua política urbana, traduzida no plano diretor. Entretanto, o município, ao estabelecer a sua política urbana, não pode ser mais maleável ou abrangente que as legislações federais e estaduais, devendo respeitar os princípios e limites a que se refere o Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012), que representa a norma geral sobre a matéria.

Nesse sentido, uma das ações do Plano Diretor e do Plano de Saneamento é o desenvolvimento de legislação e de instrumentos de gestão que viabilizem a incorporação do zoneamento de inundação à Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo, definindo um conjunto de regras para a ocupação das áreas de risco de inundação, com o intuito de minimizar as perdas materiais e humanas resultantes das inundações, uma vez que os projetos de revitalização em corpos hídricos devem considerar este zoneamento.

O zoneamento deverá ser baseado no mapeamento das áreas de inundação dentro da delimitação da cheia de 100 anos ou maior registrada. Dentro dessa faixa, devem ser definidas áreas de diferentes riscos hidrológicos e com diferentes critérios de ocupação, tanto em relação ao uso como também aos aspectos construtivos. A Figura 1.9 apresenta um esquema da delimitação das zonas de inundação de acordo com o risco hidrológico dividida em três faixas:

1. Faixa 1 – Zona de passagem de enchente: nesta seção a construção de qualquer edificação reduz a área de escoamento, elevando os níveis a montante desta seção, deste modo deve-se procurar manter esta área livre.

2. Faixa 2 – Zona com restrições de ocupação: esta área representa o restante da superfície inundável. As inundações destas áreas, geralmente apresentam pequenas profundidades e baixas velocidades. Deste modo poderiam ser permitidos usos como: construção de parques, agricultura, habitações estruturalmente protegidas contra enchentes, áreas industriais ou comerciais sem o armazenamento de produtos perecíveis ou tóxicos.

3. Faixa 3 – Zona de baixo risco hidrológico: área com baixa probabilidade de inundações. Não necessita necessariamente de regulamentação, mas a população deve ser informada sobre o risco hidrológico a que está sujeita, mesmo este sendo baixo.

O zoneamento deve ser incorporado pelo Plano Diretor Urbano da cidade e regulamentado por legislação municipal específica ou pelo Código de Obras. Para o caso de áreas já ocupadas, o zoneamento pode estabelecer um programa de transferência da população e/ou convivência com os eventos mais frequentes.



Figura 1.9 – Esquema de regulamentação das áreas alagáveis
Fonte: SMDU (2012)

1.7 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Com base nas informações diagnosticadas e nas análises prospectivas, levantaram-se os seguintes eventos de emergência e contingência no setor de drenagem urbana e manejo das águas pluviais:

- **Riscos à saúde pública e qualidade ambiental:** verificada a presença de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem, ocasionando mau cheiro às vias, as quais também recebem grande carga poluidora às vias públicas, além da probabilidade de eventos de enchentes e alagamento expondo riscos à saúde da população, sendo por contato direto ou por atração de animais vetores;



- **Falta de limpeza e manutenção do sistema de macrodrenagem:** a falta de limpeza e manutenção dos canais principais de drenagem do município pode ocasionar inundação do leito do canal devido à presença de sedimentos e vegetação dentro da seção do canal, expondo a população aos riscos de perdas humanas por afogamento devido à enxurrada ou a riscos de perdas de patrimônio material devido ao alagamento de casas ou estabelecimentos;
- **Falta de sistema de microdrenagem:** a falta do sistema de microdrenagem na maior parte do município, que está relacionada aos riscos ambientais que a falta de manejo adequados de águas pluviais podem ocasionar problemas de alagamentos, erosão de pavimentos, assoreamento de corpos hídricos, a erosão na calha dos rios nas descargas de águas pluviais e outros.
- **Falta de dissipadores de energia:** a falta de dissipador de energia na transição da parte modificada para a parte natural dos canais de escoamento faz com que a velocidade que a água passa de uma parte para a outra cause erosão na calha do rio e também em suas margens. Também no desponte final das galerias existe a necessidade de dissipadores para que a água não cause erosão no solo. Foram identificados dois pontos com a necessidade de instalação de dissipador de energia, no desponte final das galerias pluviais.
- **Pontos de alagamentos:** a deficiência do sistema de drenagem urbana faz com que o município possua pontos de alagamentos que podem trazer danos à população, tanto riscos à vida quanto riscos de perdas materiais.



1.8 ANÁLISE SWOT – INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 1.11 mostra a Matriz de SWOT do item para reflexão voltada à Infraestrutura de Águas Pluviais do município de Mirandópolis

Quadro 1.5 - Matriz SWOT da Infraestrutura de Águas Pluviais

INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	– Ocupação urbana em áreas não suscetíveis a enchentes e inundações; – Existência de dutos de drenagem já instalados pelo município; – Exigência de infraestrutura de drenagem urbana para novos loteamentos; – Ruas pavimentadas.	– Plano Diretor Municipal desatualizado; – Falta de Atualização e Implementação do Plano de Drenagem Urbana; – Inexistência de rede de micro drenagem em algumas áreas; – Subdimensionamento do sistema; – Inexistência de dispositivos de dissipação das águas pluviais em determinados locais; – Assoreamento dos corpos hídricos; – Falta de limpeza e manutenção no sistema de micro e macrodrenagem existente; – Falta de preservação dos rios; – Falta de fiscalização do sistema; – Inexistência de sistemas para Emergências e Contingências.
EXTERNOS	– Eficiência na drenagem natural; – Baixa propensão de enchentes e alagamentos; – Eficiência de fluxos de águas pluviais para os córregos.	– Problemas relacionados à ausência de sistema de drenagem pluvial urbana. – Dificuldade na implantação de sistemas de drenagem pluvial urbana.

1.9 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 1.12 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidas para a administração pública, para a Infraestrutura de Águas Pluviais. As prioridades apresentadas de cada meta e seu respectivo cenário a serem realizadas, são classificadas de acordo com o grau de importância:

- A – Primeira;
- B – Segunda;
- C – Terceira.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 1.6 - - Cenários e Prospectivas técnicas para a Infraestrutura de Águas Pluviais

INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Plano Diretor Municipal desatualizado.	Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano. No caso da drenagem urbana, rever ou criar índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.	Imediato	A
Falta de Atualização e Implementação do Plano de Drenagem Urbana.	Elaborar e implementar Plano de Drenagem Urbana para traçar diretrizes para o setor e normas técnicas de manejo das águas pluviais urbanas.	Imediato	A
Falta de limpeza e manutenção no sistema de micro e macrodrenagem existente.	Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.	Imediato	A
Falta de preservação dos rios.	Elaborar estudos e projetos para preservação dos rios do município de Mirandópolis.	Curto	B
Falta de limpeza e manutenção no sistema de micro e macrodrenagem existente.	Criar equipe de limpeza e manutenção para os dispositivos de microdrenagem do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.	Imediato	A
Subdimensionamento do sistema.	Elaborar e executar projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo que não fazem a captação das águas pluviais de maneira eficiente.	Curto	A
	Elaborar e executar projetos de reforço para galerias subdimensionadas ou que apresentem problemas estruturais.	Curto	B
Inexistência de dispositivos de dissipação das águas pluviais em determinados locais.	Elaborar e executar projetos de instalação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.	Curto	B
Inexistência de rede de micro drenagem em algumas áreas.	Elaborar e executar projetos de implantação de bocas de lobo em locais onde existam galerias pluviais e que existam problemas de falta de captação, ocasionando erosão dos pavimentos.	Médio	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Assoreamento dos corpos hídricos.	Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos.	Médio e Longo	B
Inexistência de dispositivos de dissipação das águas pluviais em determinados locais.	Elaborar e executar projetos de implantação de dispositivos de microdrenagem onde for diagnosticada a necessidade, de acordo com o Plano Municipal de Drenagem urbana a ser elaborado.	Médio e Longo	B
Problemas relacionados à ausência de sistema de drenagem pluvial urbana.	Elaborar e executar projetos para eliminar os alagamentos na área urbana de Mirandópolis.	Médio e Longo	B
Falta de fiscalização do sistema.	Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.	Imediato	A
Falta de fiscalização do sistema.	Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de rede de esgoto.	Imediato	A
Falta de fiscalização do sistema.	Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.	Imediato	A
Falta de fiscalização do sistema.	Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.	Imediato	A
Inexistência de sistemas para Emergências e Contingências.	Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	Imediato	A



1.10 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1.10.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

O gerenciamento das infraestruturas de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Mirandópolis, é realizada pela Administração Pública Direta, ou seja, administrados pela Prefeitura Municipal, por intermédio do Departamento Municipal de Meio Ambiente.

A execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é feita por empresas terceirizadas, tais como a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais, coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde – RSS, coleta dos resíduos da construção civil – RCC, e os serviços de limpeza pública em geral, como poda, varrição, limpeza e desobstrução de bueiros, lavagem de vias públicas e feiras, e pintura de meio fio.

De acordo com o Art. 26º da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos nº 12.305/2010, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

De modo geral, a prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, demanda de modernização de seus equipamentos, infraestruturas, manutenção da qualidade da prestação dos serviços, com investimentos em recursos humanos, materiais e financeiros, tudo isso a longo prazo, não apenas no âmbito municipal, mas a nível nacional. Diante da impossibilidade enfrentada pelas administrações públicas, de custear diretamente os investimentos necessários, a Lei Federal nº 12.305/2010 facultou à Administração a realização de formas de delegação do serviço que possibilitam tais investimentos a longo prazo, e amortizados da própria exploração do serviço.

As estratégias e diretrizes representam os principais caminhos e orientações sobre componentes fundamentais que, sem esse direcionamento, podem comprometer o atendimento das condições favoráveis à implementação do Plano (BRASIL, 2011). Estas diretrizes referem-se a:

- Universalização da prestação dos serviços;
- Recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos encaminhados à disposição final ambientalmente adequada;



- Programas e ações de Educação Ambiental voltados para a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos;
- Manejo diferenciado e integrado, regulado, em instalações normatizadas;
- Proposição de normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos;
- Metas para o aproveitamento energético dos gases gerados na biodigestão e disposição final dos resíduos sólidos, considerando-se que a fração orgânica dos resíduos é geradora de metano, gás causador do efeito estufa (GEE).
- Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas objeto de recuperação em razão da disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos;
- Medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada dos resíduos sólidos;
- Capacitação das equipes gestoras locais;
- A obrigatoriedade de estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, é dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos:
 - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
 - Pilhas e baterias;
 - Pneus;
 - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
 - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
 - Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Para a obtenção de êxito nas ações voltadas à gestão desses serviços, a prospectiva e planejamento apresenta as estratégias para as demandas projetadas para a evolução do município nos próximos 20 anos.

1.11 ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1.11.1 Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD

Conforme diagnosticado, a abrangência do sistema convencional de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais urbanos, realizado porta-a-porta, utilizando caminhões compactadores, é feita para 100% da população urbana do município, cuja



estimativa populacional é de 25.718 habitantes, com abrangência do distrito-sede e localidades, e para 182 habitantes residentes na área rural do município, totalizando 25.900 habitantes atendidos em 2014.

No ano de referência de 2014 foram coletadas 6.617,0 toneladas de resíduos sólidos domiciliares e comerciais no município. Obtendo a massa de Resíduos Sólidos Domiciliares – RDO coleta *per capita* em relação à população atendida com serviço de coleta, de 0,73 Kg/hab/dia, e massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada *per capita* em relação à população total atendida pelo serviço de coleta de 0,90 Kg/hab/dia.

Para a projeção de incremento de geração de resíduos sólidos domiciliares, o Brasil não dispõe de séries históricas abrangentes e confiáveis relativas a essa geração, mas publicações recentes deixam claro a problemática: a geração anual evoluiu de 53 milhões de toneladas em 2008 para 57 milhões em 2009 (7,7%); e avançou para 60,8 milhões em 2010 (6,8%), num crescimento bastante superior ao populacional e acima do PIB no período (ABRELPE, 2010 e 2011).

A partir da previsão do acréscimo da geração de resíduos, juntamente com a população no período de planejamento, estimou-se a geração de resíduos sólidos produzidos pelos habitantes para os próximos 20 anos. Os resultados da projeção de resíduos urbanos são indicativos de uma tendência histórica que mostra os fatores considerados podem afetar a geração de resíduos no futuro, e para obter uma estimativa adequada, deve-se relacionar a geração e resíduos sólidos urbanos com o crescimento da população e o PIB (ou renda *per capita*).

Foi arbitrada uma taxa de evolução da geração dos resíduos sólidos domiciliares de Mirandópolis de 2% ao ano, e a quantidade média inicial de geração per capita de 0,73 Kg/hab/dia, com população inicial atendida em 2014 de 25.900 habitantes, o que representa 92% da população, com projeção de abrangência a partir do ano de 2017 para 95%, com incremento de atendimento anual de 1% até o ano de 2022, o qual cumprirá a meta de universalização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares do município.

A Tabela 1.2 descreve projeção realizada para a produção de resíduos sólidos por habitante no horizonte de planejamento do PMSB.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 1.2 - Estimativa de geração de resíduos sólidos domiciliares (2014 até 2036)

ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES								
Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)	População Total (hab)	População Total Atendida (hab)	Abrangência (%)	Geração per capita de RSD (Kg/hab/dia)	Geração diária de RSD (ton/dia)	Geração anual de RSD (1.000 x ton/ano)
2014	25.322	2.780	28.102	25.900	92%	0,73	18,9	6,90
2015	25.539	2.718	28.257	25.996	92%	0,74	19,4	7,07
2016	25.756	2.655	28.411	26.138	92%	0,76	19,9	7,25
2017	25.973	2.593	28.566	27.138	95%	0,77	21,0	7,67
2018	26.189	2.531	28.721	27.572	96%	0,79	21,8	7,95
2019	26.406	2.469	28.875	28.009	97%	0,81	22,6	8,24
2020	26.623	2.407	29.030	28.449	98%	0,82	23,4	8,54
2021	26.840	2.345	29.185	28.893	99%	0,84	24,2	8,84
2022	27.057	2.283	29.339	29.339	100%	0,86	25,1	9,16
2023	27.273	2.221	29.494	29.494	100%	0,87	25,7	9,39
2024	27.490	2.159	29.649	29.649	100%	0,89	26,4	9,63
2025	27.707	2.097	29.804	29.804	100%	0,91	27,1	9,87
2026	27.924	2.034	29.958	29.958	100%	0,93	27,7	10,12
2027	28.141	1.972	30.113	30.113	100%	0,94	28,4	10,38
2028	28.357	1.910	30.268	30.268	100%	0,96	29,2	10,64
2029	28.574	1.848	30.422	30.422	100%	0,98	29,9	10,91
2030	28.791	1.786	30.577	30.577	100%	1,00	30,6	11,18
2031	29.008	1.724	30.732	30.732	100%	1,02	31,4	11,47
2032	29.225	1.662	30.886	30.886	100%	1,04	32,2	11,75
2033	29.441	1.600	31.041	31.041	100%	1,06	33,0	12,05
2034	29.658	1.538	31.196	31.196	100%	1,08	33,8	12,35
2035	29.875	1.476	31.351	31.351	100%	1,11	34,7	12,66
2036	30.092	1.413	31.505	31.505	100%	1,13	35,6	12,98

1.12 Estimativas de geração de resíduos de acordo com a classificação

De acordo com o Guia para a elaboração dos Planos de Gestão de resíduos sólidos, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2011, aponta uma composição média nacional na massa de materiais, com 31,9% de resíduos secos, 51,4% de resíduos úmidos, e 16,7% de rejeitos.

Ressalta-se que nas estimativas de geração de resíduos sólidos domiciliares, foi considerado os conceitos de universalização dos serviços, ou seja, a coleta 100% dos domicílios do município, devendo, portanto, a administração pública desenvolver



programas que viabilizem a coleta dos materiais em localidades dispersas da área urbana.

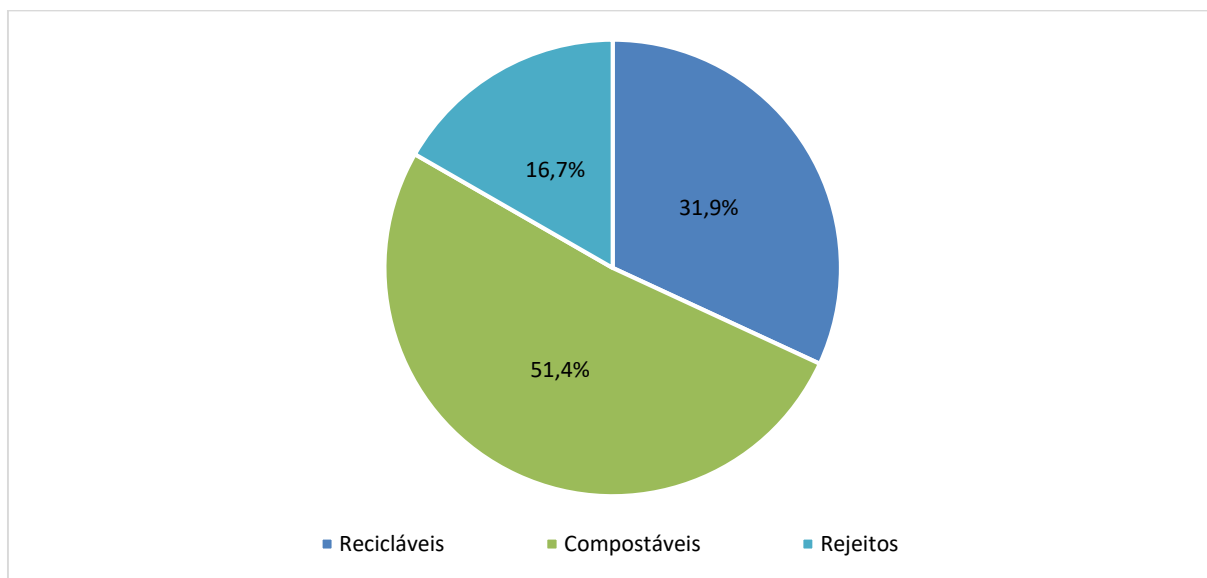


Figura 1.10 – Composição gravimétrica dos resíduos

Fonte: Brasil (2011).

Tabela 1.3 - Estimativas de composição dos resíduos de acordo com a classificação (2014 – 2036)

ESTIMATIVAS DE COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO					
Ano	População Total Atendida (hab)	Geração anual de RSD (1.000 x ton/ano)	Compostáveis (1.000 x ton/ano)	Reciclável (1.000 x ton/ano)	Rejeito (1.000 x ton/ano)
2014	25.900	6,90	3,55	2,20	1,15
2015	25.996	7,07	3,63	2,25	1,18
2016	26.138	7,25	3,72	2,31	1,21
2017	27.138	7,67	3,94	2,45	1,28
2018	27.572	7,95	4,09	2,54	1,33
2019	28.009	8,24	4,24	2,63	1,38
2020	28.449	8,54	4,39	2,72	1,43
2021	28.893	8,84	4,55	2,82	1,48
2022	29.339	9,16	4,71	2,92	1,53
2023	29.494	9,39	4,83	3,00	1,57
2024	29.649	9,63	4,95	3,07	1,61
2025	29.804	9,87	5,08	3,15	1,65
2026	29.958	10,12	5,20	3,23	1,69
2027	30.113	10,38	5,34	3,31	1,73
2028	30.268	10,64	5,47	3,39	1,78
2029	30.422	10,91	5,61	3,48	1,82
2030	30.577	11,18	5,75	3,57	1,87



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



2031	30.732	11,47	5,89	3,66	1,91
2032	30.886	11,75	6,04	3,75	1,96
2033	31.041	12,05	6,19	3,84	2,01
2034	31.196	12,35	6,35	3,94	2,06
2035	31.351	12,66	6,51	4,04	2,11
2036	31.505	12,98	6,67	4,14	2,17

Ao avaliar as estimativas de volumes gerados anualmente, existem materiais com potencial para reciclagem, e ou compostagem, os quais devem ser tratados especificamente, sendo consideradas densidades diferentes para a massa dos resíduos elencados, sendo as mesmas apresentadas na Tabela 1.4.

Tabela 1.4 - Densidade dos resíduos sólidos domésticos

DENSIDADE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS	
MATERIAL	DENSIDADE EM Kg/m³
Recicláveis	96
Potencial para compostagem	600
Rejeitos	300
Densidade Geral (sem compactação)	250

Fonte: Brasil (2011).

A Tabela 1.5 apresenta a estimativa de volume dos resíduos de acordo com a classificação no horizonte de planejamento do PMSB.

Tabela 1.5 - Estimativa de volume dos resíduos de acordo com a classificação (2014 – 2036)

ESTIMATIVA DE VOLUME DOS RESÍDUOS DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO					
Ano	População Total Atendida (hab)	Geral sem compactação (m³/ano)	Compostagem (m³/ano)	Reciclável (m³/ano)	Rejeito (m³/ano)
2014	25.900	27.604	5.912	22.932	3.842
2015	25.996	28.261	6.053	23.477	3.933
2016	26.138	28.983	6.207	24.077	4.034
2017	27.138	30.694	6.574	25.498	4.272
2018	27.572	31.809	6.812	26.424	4.427
2019	28.009	32.959	7.059	27.380	4.587
2020	28.449	34.147	7.313	28.367	4.752
2021	28.893	35.373	7.576	29.385	4.923
2022	29.339	36.637	7.846	30.436	5.099
2023	29.494	37.567	8.046	31.208	5.228
2024	29.649	38.520	8.250	32.000	5.361
2025	29.804	39.496	8.459	32.810	5.497
2026	29.958	40.494	8.672	33.640	5.635



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



2027	30.113	41.518	8.892	34.490	5.778
2028	30.268	42.566	9.116	35.361	5.924
2029	30.422	43.638	9.346	36.251	6.073
2030	30.577	44.738	9.581	37.165	6.226
2031	30.732	45.864	9.822	38.100	6.383
2032	30.886	47.015	10.069	39.057	6.543
2033	31.041	48.196	10.322	40.038	6.707
2034	31.196	49.406	10.581	41.043	6.876
2035	31.351	50.644	10.846	42.072	7.048
2036	31.505	51.911	11.118	43.124	7.224

1.13 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS E FORMAS DE COBRANÇA

Em Mirandópolis, verificou-se que os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos feitos em parte pela administração pública direta, em conjunto com serviços de empresas terceirizadas, não existindo a cobrança pela execução dos serviços.

Verifica-se a necessidade de taxação adequada aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a promover a autossustentabilidade de tal setor de saneamento.

Para o cálculo da taxa a ser cobrada pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve-se considerar a situação atual, e a execução dos programas, projetos e ações previstos no PMSB, levantando as despesas mensais e anuais para aquisição de equipamentos, contratação de pessoas físicas e jurídicas e as demais despesas operacionais, obtendo-se o custo total para o funcionamento do sistema.

A taxa a ser cobrada deve ser condizente ao enquadramento do gerador, baseada na revisão do código tributário do município, e calculada de modo que o montante total arrecadado pelo município pague as despesas requeridas pela execução dos serviços e desenvolvimento dos programas, projetos e ações do PMSB que contemplem o setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.

A metodologia para o cálculo dos custos e formas de cobrança adotada, será a recomendada no Manual de Orientações para Elaboração do Plano Simplificado de



Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes do Ministério do Meio Ambiente (2013).

Este item aborda o Decreto nº 7.404/2010:

“X - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007”.

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares, de prestadores de serviços públicos de saneamento e atividades de pequenos comércios. Os serviços públicos na área de resíduos sólidos correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e limpeza urbana de vias e logradouros públicos. Os resíduos perigosos, industriais ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a legislação ambiental em vigor, não serão coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares (Brasil, 2013).

A taxa, por tratar-se de um tributo, é compulsória, podendo ser cobrada mesmo que não exista a efetiva utilização do serviço, bastando unicamente a sua oferta ao público. Devendo ser instituída por lei e seus aumentos só podem ser efetuados com a instituição de lei que os instituiu ou aumentou.

A tarifa é cobrança facultativa em decorrência da utilização de serviço público, feita indiretamente pelo estado, por meio de empresas que prestam serviços em nome do mesmo.

Os serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, desobstrução do sistema de águas pluviais e limpeza de outros locais de circulação pública) deverão ser custeados por outras receitas do município como: transferências do governo federal (exemplo: FPM – Fundo de Participação do Município); repasse do governo estadual (exemplo: ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação); ou recursos municipais arrecadados por meio de impostos (exemplo: IPTU - Imposto sobre a Propriedade predial e Territorial Urbana).

Recomenda-se adotar a cobrança da seguinte forma:

a) taxas: coleta e destinação final para os domicílios e pequenos comércios que gerem resíduos que se caracterizam como domiciliares;



b) preços públicos ou tarifas: para grandes geradores (exemplo: economias que geram acima de 2.500 litros ou 500 kg de resíduos por mês) ou geradores de resíduos industriais, comerciais, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris ou de mineração, que utilizam o serviço público de manejo de resíduos sólidos.

A cobrança da taxa de resíduos sólidos domiciliares poderá estar anexa à boletos de outros serviços, como por exemplo conta de água, por meio de taxas mensais, bimensais, trimestrais, semestrais ou anuais, ou junto com como o IPTU - Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana.

Conforme o Art. 29 da Lei nº 11.445/2007, poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Caso a Prefeitura opte pela adoção de subsídio tarifário, o *déficit* originado deverá ser coberto por receitas extra tarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados intrasetoriais e intersetoriais provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, dentre outras fontes, instituídos pelo poder público.

Recomenda-se que a prefeitura reavalie os valores das taxas e tarifas praticados a cada ano e faça o reajuste observando o intervalo mínimo de doze meses, conforme prevê o Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445/2007.

1.14 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com dados levantados no Diagnóstico Técnico-Participativo, a quantidade média de resíduos coletados no ano de referência de 2014, representou 6.617,0 toneladas de resíduos domiciliares e comerciais urbanos, expressando grande deficiência na separação na fonte, o que consequentemente interfere no aumento da quantidade de materiais a serem encaminhados para destinação final, os quais poderiam ser objeto de reciclagem, reutilização ou compostagem.

A coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares ocorrem de segunda-feira à sábado, sendo 6 vezes por semana para 88% da população atendida no município, e 12% com frequência de 2 ou 3 vezes por semana, não existindo regiões com frequência de coleta de 1 vez por semana. Ressalta-se que no município não é



realizada a coleta noturna dos resíduos, e também não há a coleta com elevação de contêineres por caminhão compactador (coleta containerizada).

Constatada a elevada frequência semanal de coleta, necessitando de redefinição dos itinerários de coleta e adequação dos veículos coletores.

O transporte de resíduos sólidos urbanos deve estar em conformidade com a NBR 13.221/2003, que especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública, devendo atender os seguintes requisitos gerais:

- Ser realizado por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes;
- O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento dos resíduos;
- O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea
- Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins;
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento;
- A descontaminação dos equipamentos de transporte deve ser de responsabilidade do gerador e deve ser realizada em local e sistema previamente autorizados pelo órgão de controle ambiental competente.

Quanto ao transporte de resíduos perigosos (Classe I):

- Todo o transporte por meio terrestre de resíduos perigosos deve obedecer ao Decreto nº 96044, à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas. Porém, se o resíduo



não se enquadrar em nenhum dos critérios estabelecidos, mas apresentar algum tipo de risco abrangido pela Convenção da Basileia, deve ser transportado como pertencente à classe 9;

- Os resíduos perigosos devem ser transportados obedecendo aos critérios de compatibilidade, conforme a NBR 14619;
- Quando não houver legislação ambiental específica para o transporte de resíduos perigosos, o gerador do resíduo deve emitir documento de controle de resíduo, conforme procedimentos específicos da NBR 13.221/2003;
- Os resíduos perigosos e suas embalagens devem obedecer ao disposto na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes. As embalagens devem estar identificadas com rótulos de segurança e rótulos de risco conforme previsto na NBR 7500.
- No caso do transporte de *big bags* contendo diversos produtos ou embalagens contaminadas, deve-se proceder conforme a diretriz da ONU, ou seja, marcar a embalagem externa (*big bag*), por exemplo, com as marcações de cada um dos produtos perigosos ou embalagens contaminadas contidas nela, devendo ser garantida a sua estanqueidade.

Um bom veículo coletor deve apresentar as seguintes características:

- Não permitir derramamento de resíduos e chorume em vias públicas;
- Apresentar boa taxa de compactação volumétrica (pelo menos 3:1);
- Altura de carregamento apropriada (na linha da cintura dos garis coletores), no máximo 1,20 m do chão;
- Possuir carregamento preferencialmente traseiro;
- Local para transporte dos garis coletores;
- Sistema de descarga rápida;
- Capacidade para o menor número de viagens.

Para que as normas citadas acima tenham efeitos positivos perante à população e empreendimentos industriais, recomenda-se que seja feita a divulgação por meio de projetos educativos, e exigências por meio de leis municipais.



1.15 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, integram os serviços públicos de saneamento básico, além do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Nos serviços de abastecimento de água os resíduos sólidos geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da lavagem dos filtros das Estações de Tratamento de Água – ETA, que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final (BRASIL, 2011).

No serviço de esgotamento sanitário os resíduos sólidos são gerados no tratamento preliminar das Estações de Tratamento de Esgotos – ETE, na forma de sólidos grosseiros (madeiras, panos, plásticos etc.) e sólidos predominantemente inorgânicos (areia ou terra), e nas demais unidades de tratamento da ETE na forma de lodo orgânico decantado, lodo orgânico de origem biológica e lodo gerado pela precipitação química.

Normalmente os lodos são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final. As formas de destinação consideradas adequadas do lodo da ETE são o tratamento utilizando processos biológicos e desaguamento, por meio de leitos de secagem, centrífugas, filtros-prensa, *big-bags*, e encaminhamento aos aterros sanitários e ou, à compostagem e posterior utilização como bio-sólido (fertilizante de solos).

No serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, os resíduos sólidos são provenientes de atividades de desassoreamento e dragagem das unidades que compõem o sistema de manejo das águas pluviais urbanas.

O manejo desses resíduos deve ser realizado por empreendimentos licenciados, formas de transporte (ex: caminhões tanque, caminhões basculantes etc.) e soluções adotadas para a destinação dos resíduos (ex: incineração, secagem etc.), incluindo a disposição final (ex: aplicação no solo, aterro sanitário, dentre outros).

A Figura 1.11 exemplifica um modelo clássico utilizado como leito de secagem de lodo de esgoto sanitário.



Figura 1.11 – Leito de secagem de lodo de esgoto

Fonte: www.revistatae.com.br (2015)

1.15.1 Resíduos Industriais

Resíduo sólido industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2011).

Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, em alguns municípios, a coleta pública está limitada a uma determinada quantidade de resíduos a ser coletada (BRASIL, 2011).

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semissólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

Também é necessário implementar a Resolução CONAMA nº 258/99 (alterada pela Resolução CONAMA nº 301/02) que determina que as empresas fabricantes e



as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.

Também se faz necessária a identificação dos principais fluxos desses resíduos entre os municípios do Estado, nas áreas de fronteira entre Estados ou Países, abordando aspectos como formas de controle de entrada e saída, livre ingresso de resíduos, livre acesso transfronteiriço, etc.

1.15.2 Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Os resíduos sólidos de serviços de saúde - RSS são aqueles gerados em hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios e outros estabelecimentos de saúde.

Como características gerais do manejo desses resíduos, temos o acondicionamento (ex: caçambas estacionárias para armazenar os resíduos até que ocorra a coleta), planos de coleta exclusiva para os RSS, planejamento específico (resíduo hospitalar na coleta convencional), responsáveis pela coleta (ex: prefeituras e/ou empresas especializadas), em separado ou misturada aos resíduos domiciliares. Quanto à destinação desses resíduos, tem-se como solução as autoclaves, micro-ondas, hidrólise alcalina, calor seco, radiação e incineração, e a disposição final com a utilização de vala séptica, aterro sanitário, e também a cobrança pelos serviços prestados a esses geradores.

Para direcionar o manejo e gestão dos RSS, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estabeleceu em sua Resolução da Diretoria Colegiada RDC N° 306 de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e atribui a responsabilidade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS aos próprios geradores de tais resíduos.

Atualmente, além da fundamentação embasada na RDC ANVISA N°306/04, a elaboração dos PGRSS deve ser também seguir as diretrizes estabelecida Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005 que dispõe sobre o tratamento e a disposição dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Esta legislação enfatiza a responsabilidade dos geradores de resíduos de serviço de saúde em gerenciar seus respectivos resíduos desde a geração até a disposição final, atendendo aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional.



1.15.3 Resíduos da Construção e Demolição – RCD

Os RCD devem ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inapropriados.

Segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA n°348/2004), os geradores são responsáveis pelos RCD proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos”. Ainda nessa resolução, em seu Art. 2º fica definido o termo Resíduo da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

A caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação, deverão estar previstos nos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição – PGRCD.

Os transportadores deverão fornecer aos geradores, o Controle de Transporte de Resíduos – CTR, constando a identificação da destinação dos resíduos coletados.

Os pequenos geradores de RCD deverão encaminhar os materiais para “Ecopontos” a serem previstos em programa específico municipal de gerenciamento de resíduos da construção e demolição.

1.15.4 Resíduos agrossilvopastoris

Os resíduos Agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

As embalagens de agrotóxicos, deverão ser enviadas separadamente aos fabricantes.

Os materiais estocados nos postos revendedores são encaminhados às centrais de triagem para processo de prensagem e trituração das embalagens. Após prensagem o material é encaminhado para as recicladoras.



Os postos de recebimento são de responsabilidade dos revendedores e as centrais de triagem das associações dos revendedores de agrotóxicos e as indústrias. As indústrias de agrotóxicos, estão representadas no programa Instituto Nacional de Embalagens Vazias – INPEV, que é responsável pelo transporte das embalagens tanto dos postos para as centrais, como também das centrais para a reciclagem e para destruição.

No município não existem postos ou centrais de recebimento de embalagens de agrotóxicos vazias. Ressalta-se que preconizando os princípios da Logística Reversa, as associações de revendedores de agrotóxicos são responsáveis pelas centrais de triagem.

Quanto ao transporte de resíduos agrícolas/insumos com exceção dos agrotóxicos, a transportadora poderá ter uma Declaração de Isenção de Licenciamento, e atender as especificações descritas referentes a procedimentos e normas para transportes. As embalagens de agrotóxicos deverão ser transportadas por empresas com licença de operação para fontes móveis de poluição no estado e que destina os resíduos, a qual deverá fornecer o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR para o gerador, e os caminhões deverão atender as especificações para transporte de resíduos perigosos, além da sinalização exigida pela ANTT e normas regulamentadoras específicas.

1.15.5 Resíduos de Serviços de Transportes

Os Resíduos de Serviços de Transportes, segundo a Lei Federal 12.305/2010, incluem os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários, além dos resíduos gerados em terminais alfandegários e passagens de fronteira relacionados aos transportes terrestres.

A Resolução CONAMA nº 005/1993 (alterada pela Resolução CONAMA nº 358/2005), dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, definindo normas mínimas para acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final desses resíduos sólidos.

1.15.6 Resíduos de Mineração

Aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. A reciclagem de desses resíduos torna-se importante fator de redução de



impactos ambientais e de custos, diminuindo a pressão sobre a demanda por recursos minerais por explorar (BRASIL, 2011).

As principais fontes de degradação as atividades de mineração são a disposição inadequada de rejeitos decorrentes do processo de beneficiamento e a disposição de materiais do estéril, ou inertes, não aproveitável, provenientes do decapeamento superficial da lavra. No caso do e estéril, o sistema de disposição deve funcionar como uma estrutura projetada e implantada para acumular materiais, em caráter temporário ou definitivo, dispostos de modo planejado e controlado em condições de estabilidade geotécnica e protegidos de ações erosivas. Já o sistema de disposição dos rejeitos deve ser projetado como uma estrutura de engenharia para contenção e deposição de resíduos originados de beneficiamento de minérios, captação de água e tratamento de efluentes (BRASIL, 2011).

1.16 CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA NOS DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

Deverão ser estruturados centros de coleta voluntária de resíduos sólidos em todas as localidades do município, sendo recebidos nesses pontos, apenas resíduos secos, pois os resíduos com potencial compostável podem ser tratados na origem.

Os Centros de Coleta Voluntária devem ser estruturados pela Prefeitura Municipal, utilizando-se de caçambas estacionárias com tampas, de modo que anule a incidência de águas pluviais, evitando a proliferação de vetores de doenças.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010) na coleta feita em PEVs ou LEVs são apontadas as seguintes vantagens:

- a) diminui custos de transporte, pois concentra a coleta em pontos pré-determinados;
- b) evita que a população necessite de local próprio para acumulação dos recicláveis;
- c) permite exploração do espaço do PEV para publicidade e parcerias que diminuam os custos de implantação e manutenção;
- d) facilita a separação por tipo de resíduo, facilitando a triagem.

Também a coleta em PEVs tem problemas:

- a) requer muitos recipientes, que devem ser adquiridos pelo poder público;
- b) demanda maior disposição da população;
- c) não permite identificar as adesões;



d) não facilita contato direto com os usuários, o que não permite correção da segregação mais de perto;

e) os containers ficam sujeitos a atos de vandalismo;

f) exige constante manutenção e limpeza.

A ABNT NBR 15.112/2004 que fixa os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, define:

- **Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT):** Área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

- **Ponto de entrega de pequenos volumes:** Área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, integrante do sistema público de limpeza urbana.

Os itinerários de coleta deverão ser estudados, viabilizando a coleta semanal em localidades com maior número de habitantes, e quinzenal para demais localidades com densidade populacional menor. Após a coleta, a administração pública deverá encaminhar os materiais passíveis de reciclagem para a central de triagem, e os resíduos considerados rejeitos, para o aterro sanitário municipal.

Ressalta-se que para a obtenção de sucesso quanto à segregação dos materiais e aproveitamento para compostagem, devem ser realizadas campanhas educativas que viabilizem tais procedimentos. Essas campanhas deverão esclarecer a população das localidades rurais, quanto à periodicidade da coleta, e importância da separação de resíduos orgânicos, os quais se misturados na caçamba, geram odores desagradáveis com sua decomposição, e também dificultar a potencialidade de reciclagem dos resíduos.

Recomenda-se que sejam elaborados panfletos educativos, contendo o itinerário de coleta, divulgação por meio de rádio, e orientações em reuniões comunitárias, dentre outras ações de mobilização social. Também deverá ser alertado quanto à destinação dos resíduos agrossilvopastoris, como embalagens de agrotóxicos, insumos agrícolas, dentre outros, para que os produtores rurais não



descartem esse tipo de resíduo nos Centros de Coleta Voluntária de Resíduos, evitando riscos de contaminação dos resíduos sólidos domésticos.

1.17 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO E REDES DE ÁREAS DE MANEJO LOCAL

A Lei 12.305/2010 é bastante incisiva na definição das responsabilidades dos diversos agentes, devendo ser definidas as estratégias e propostas de implementação de redes de áreas de manejo local ou regional dos diversos resíduos urbanos gerados no município (coleta, armazenamento, triagem, tratamento, transporte adequado e destinação final), com respectivo projeto conceitual, etapas de implementação, e estudos comparativos de viabilidade das alternativas.

De acordo com Brasil (2013) o Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um Modelo Tecnológico que privilegia o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis, com compartilhamento de responsabilidade com os diversos agentes. Este modelo pressupõe um planejamento preciso do território, com a definição do uso compartilhado das redes de instalações para o manejo de diversos resíduos, e com a definição de uma logística de transporte adequada, para que baixos custos sejam obtidos.

As instalações para o manejo diferenciado e integrado, regulado e normatizado, são:

- PEVs – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- LEVs – Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – containeres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis;
- Galpões de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento;
- Unidades de compostagem/biodigestão de orgânicos;
- ATTs – Áreas de Triagem e Transbordo de resíduos da construção e demolição, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- Áreas de Reciclagem de resíduos da construção (NBR 15.114);
- Aterros Sanitários (NBR 13.896);



- ASPP - Aterros Sanitários de Pequeno Porte com licenciamento simplificado pela Resolução CONAMA 404 e projeto orientado pela nova norma (NBR 15.849);

- Aterros de Resíduos da Construção Classe A (NBR 15.113).

Estas instalações devem contemplar todo o território do município de Mirandópolis, e ter local fixo determinado para atrair e concentrar diversas tipologias de resíduos, sem os quais o processo indisciplinado de descarte aleatório de resíduos se impõe.

Os PEVs (Ecopontos): devem ser alocados nos bairros, a partir de vários critérios, irão permitir a transformação de resíduos difusos em resíduos concentrados, propiciando a partir disso uma logística de transporte adequada, com equipamentos adequados e custos suportáveis. Os PEVs precisam ter seu uso compartilhado entre vários resíduos que precisam ser concentrados, tais como resíduos da construção civil, volumosos, domiciliares secos e resíduos com logística reversa.

O Ministério do Meio Ambiente (2013) propõe a adequação da rede de instalações ao porte dos municípios, definindo o número de PEVs e ATTs – Áreas de Triagem e Transbordo (também atuando com resíduos diversificados) em função da população e, em municípios menores, agregando as duas funções em uma única instalação (PEV Central).

Como a população total do município de Mirandópolis é superior a 25 mil habitantes, e as projeções populacionais, conforme apresentado no item 1.1.4 - PROJEÇÃO POPULACIONAL NO HORIZONTE DE PLANEJAMENTO, portanto é recomendado a instalação de 02 (dois) PEVs Centrais e 01 (um) Aterro RCD coligado, seguindo as recomendações do Ministério do Meio Ambiente, apresentado na Tabela 1.6.

Tabela 1.6 – Rede de instalações de acordo com a quantidade de população

REDE DE INSTALAÇÕES				
População da sede municipal	PEVs	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
até 25 mil			1	1
de 25 a 50 mil			2	1
de 50 a 75 mil	3	1		1
de 75 a 100 mil	4	1		1

Fonte: Adaptado de Brasil (2013).

De acordo com Brasil (2010) o projeto de Ponto de Entrega Voluntária deve seguir as especificações da NBR 15.112:2004 e incorporar os seguintes aspectos:



- Prever a colocação de uma cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público;
- Diferenciar os espaços para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção, resíduos volumosos, resíduos secos da coleta seletiva etc.), para que a remoção seja realizada por circuitos de coleta, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo (ver quadro);
- Aproveitar desnível existente, ou criar um platô, para que a descarga dos resíduos pesados — resíduos da construção — seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias;
- Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação — como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;
- Preparar placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública, como local correto para o descarte do RCD, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e da logística reversa.

No Quadro 1.7 e na Figura 1.12 a seguir estão apresentados os elementos básicos para um projeto e uma operação eficientes dos pontos de entrega.

Quadro 1.7 - Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega

RECEPÇÃO E REMOÇÃO DIFERENCIADA DOS RESÍDUOS										
Organização	Em Caçambas			No platô ou em baias						
Exemplos	RCD	Solo	Rejeitos	Podas	Móveis	Madeira	Papel	Plástico e vidro	Metálicos	Logística reversa
Como chega	A granel			Em partículas maiores						
Características de massa	Densos			Leves ⁽¹⁾						
Características do equipamento para remoção	Veículo para transporte de elevada tonelagem: limitar pelo peso			Veículo para transporte de elevado volume: limitar pelo volume						
Melhor opção de transporte	Caminhão poliguindaste			Caminhão carroceria com laterais altas						
(1). Comumente os resíduos metálicos ferrosos ou não-ferrosos captados estão na forma de utensílios ou componentes, que, como tal, podem ser caracterizados como leves.										

Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

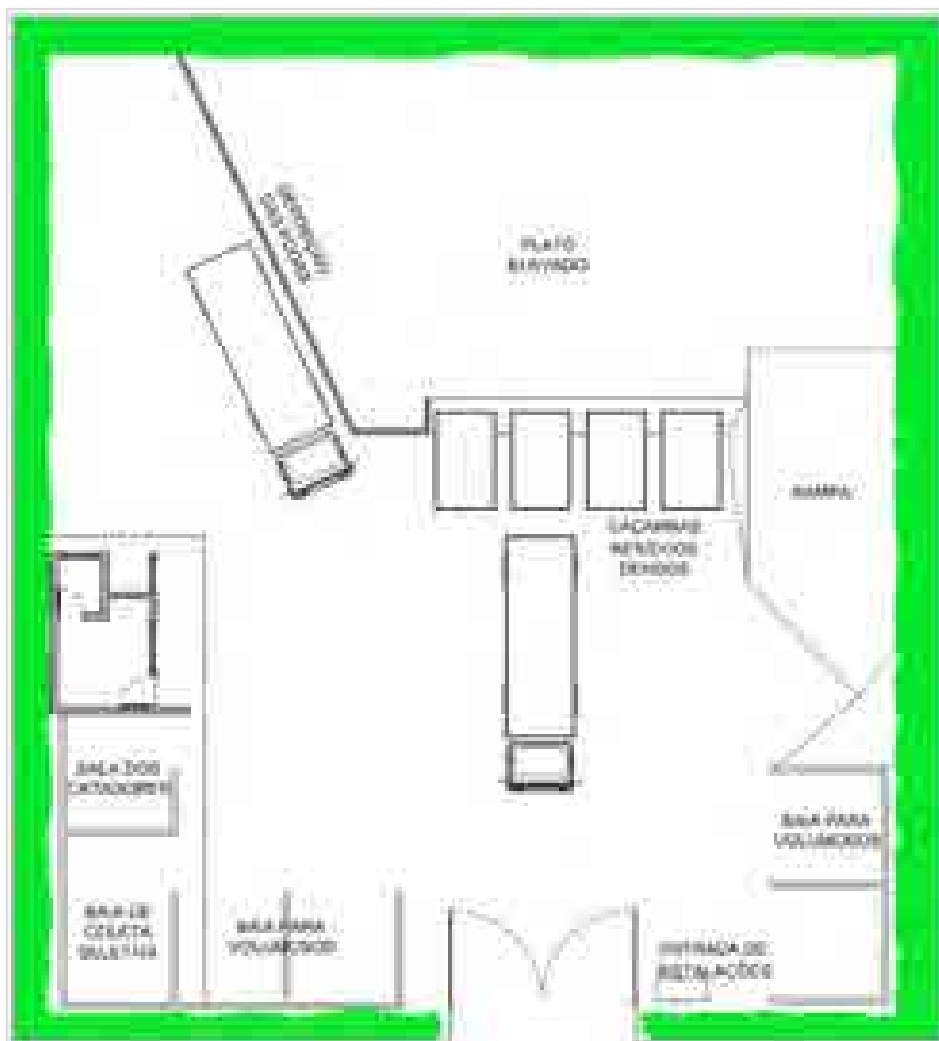


Figura 1.12 - Modelo de layout de PEVs

Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

Para uma operação correta e eficiente do ponto de entrega, deverá ser dado treinamento aos colaboradores responsáveis pela unidade, devendo abordar os seguintes aspectos operacionais no treinamento:

- O limite estabelecido para o volume máximo das cargas individuais de resíduos que possam ser recebidos gratuitamente na unidade. Recomenda-se utilizar como parâmetro de pequeno volume a quantidade limitada a 1 m³;
- Impedimento do descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos dos serviços de saúde;
- A organização racional dos resíduos recebidos, para possibilitar a organização de circuitos de coleta que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.



Os circuitos de coleta destinados a cobrir a rede de pontos de entrega voluntária permitirão a concentração de cargas, de mesma natureza e, por conseguinte, a transformação de pequenos em grandes volumes.

De acordo com Brasil (2010) deverá ser dada atenção para as organizações das atuações do Programa de Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde. São atualmente nítidos os ganhos em saúde decorrentes das melhorias em saneamento. Os agentes de saúde, tem presença capilar nas regiões onde atuam e desenvolvem uma compreensão muito clara do território onde trabalham. Devendo ser mantido um contato direto com a coordenação desses programas, buscando maior eficiência e disseminação das informações referentes ao Ponto de Entrega.

1.18 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

Conforme apresentado no Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo, no município de Mirandópolis existe o sistema de coleta seletiva, triagem e cooperativa de catadores de materiais recicláveis. A organização dos catadores é feita pela Cooperativa Global Reciclagem, e no ano de referência de 2014 contou com a participação de 13 associados.

A administração pública propôs ações que permitiram o cadastramento de pessoas em situação de vulnerabilidade social, ofertando a esse grupo uma oportunidade de inserção no mercado de trabalho, para isto, o Poder Público utilizou o cadastro de pessoas com vulnerabilidade social, e selecionou um grupo de interessados, visando incentivar e orientar a formação de uma associação. Esse suporte prevê todo apoio institucional, financeiro e de capacitação dos trabalhadores, para a execução das atividades.

Após a seleção, a administração pública buscar capacitar os envolvidos, abordando tópicos como: coleta seletiva e comercialização, associativismo, relacionamento inter e intrapessoal.

Como forma de remuneração pelos serviços ambientais prestados, em consonância com a legislação vigente, o município remunera os catadores com uma indenização, sem, no entanto, caracterizar qualquer vínculo empregatício.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, em seu Capítulo III, Art. 8º, III, faz referência à logística reversa, como um sistema relacionado à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Dessa forma, é um



instrumento que tende a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos fabricantes, para que sejam tratados ou reaproveitados em seu próprio ciclo produtivo ou no ciclo produtivo de outros produtos.

A aplicação da logística reversa no manejo dos resíduos sólidos é voltada ao fluxo de produtos e embalagens e outros materiais, esses são encaminhados do ponto de consumo até o local de origem, onde recebem o tratamento necessário para retornar ao fluxo de utilização.

“São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
 - II - pilhas e baterias;
 - III - pneus;
 - IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
 - V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
 - VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
- (Lei Federal nº 12.305, Capítulo III, Art. 33). ”

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos também define acordo setorial o ato de natureza contratual firmado entre o Poder Público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, de modo a incentivar a gestão integrada na adoção de sistemas de logística reversa.

Os resíduos especiais são todos os resíduos que tem características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final.



O recolhimento é responsabilidade dos fabricantes, distribuidores, revendedores e assistências técnicas, que darão a destinação adequada conforme a resolução CONAMA nº 257/1999.

Serão propostas diretrizes relacionadas à Logística Reversa na Política Municipal de Saneamento, ou em lei específica, fortalecendo as ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

1.19 RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Buscando atribuir as responsabilidades quanto à implementação de operacionalização, incluídas as etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, devem ser considerados diferenciadamente os agentes envolvidos para atender as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a que se refere seu art. 20 da Lei nº 12.305/2010 a cargo do poder público.

Segundo o Art. 27 da Lei nº 12.305/2010, as pessoas físicas ou jurídicas referidas no Art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

“§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento



lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do *caput*”.

Quanto à Responsabilidade Compartilhada o Art. 30 institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos vistos nesta seção.

“Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I – compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II – promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III – reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV – incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V – estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI – propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII – incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2010)”.

O Art. 20 define que estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

“I – os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas e, f, g e k do inciso I do art. 13;

II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;



b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III – as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV – os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea j do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V – os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos (BRASIL, 2010). ”

O Art. 33 obriga a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

“I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II – pilhas e baterias;

III – pneus;

IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010). ”.

De acordo com Brasil (2012) basicamente, sem prejuízo da responsabilidade compartilhada, estas responsabilidades são as seguintes:

- Pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos domiciliares – responsabilidade a ser exercida pelo órgão público competente (autarquia intermunicipal na forma de Consórcio Público ou órgão municipal, isoladamente);



- Pelos resíduos gerados em próprios públicos – responsabilidade do gestor específico (RSS gerado em hospitais públicos, RCC gerado em obras públicas, resíduos de prédios administrativos etc.);
- Pelos resíduos gerados em ambientes privados – responsabilidade do gerador privado (atividades em geral);
- Pelos resíduos definidos como de logística reversa – responsabilidade definida em lei (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes);
- Pelos resíduos com Plano de Gerenciamento obrigatório – responsabilidade do gerador privado (instalações de saneamento, indústrias, serviços de saúde, mineradoras, construtores, terminais de transporte e outros);
- Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais devem contratar empresas especializadas em coleta, transporte e destinação final dos mesmos.
- Pelo acondicionamento adequado e diferenciado, e pela disponibilização adequada para coleta ou devolução – responsabilidade do consumidor/gerador domiciliar.

1.20 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS

O município de Mirandópolis possui um sistema de gerenciamento dos resíduos da construção civil. Foram efetivados contratos com duas empresas especializadas na coleta de RCC, sendo que uma delas foi determinada a cessão de 100 caçambas mensais para moradores que irão realizar reformas mediante requerimento antecipado, e outra empresa encarregada pela disposição de caçambas em locais fixos pré-determinados, para o acondicionamento dos materiais gerados por moradores do entorno.

A área de transbordo e triagem dos RCCs localiza-se no pátio do almoxarifado da Prefeitura Municipal de Mirandópolis, onde são recebidos os grandes volumes de materiais gerados na área urbana, tais como resíduos de podas, bota-fora e RCCs. Trata-se de um local com efetivo controle no acesso e recebimento dos materiais, evitando o depósito irregular de resíduos.

Os materiais são classificados na área de triagem em quatro categorias: reciclável, reaproveitável (tijolos, blocos, telhas, que podem ser diretamente utilizadas em obras de construção civil), material de transformação (sobras de material a serem



triturados para serem aproveitados), rejeito (material que não tenha utilização nas outras categorias, tais como gesso e pincéis, os quais são destinados ao aterro sanitário).

O município deverá buscar a obtenção de licença ambiental para disposição de resíduos inertes para a área de “bota-fora”, e atender as exigências técnicas e legais, anulando os riscos de contaminação.

Recomenda-se que os materiais lançados no “bota-fora” sejam separados, de forma que o potencial de utilização para a pavimentação de estradas e aterramentos seja otimizado. Também deverá ocorrer fiscalização dos materiais lançados, e a proibição do lançamento de quaisquer resíduos que sejam incompatíveis com os autorizados, tais como latas de tintas, solventes, dentre outros.

Quanto à cobrança de taxas para a execução dos serviços de transporte dos RCD, sugere-se que seja realizado um estudo de custos à serem exercidos, como por exemplo a tarifa mínima da R\$ 60,00 por carga até 5 m³, e anualmente seja realizado um reajuste para a autossustentabilidade financeira do sistema de coleta.

Os critérios de escolha da área para a localização do bota-fora dos resíduos inertes (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos, etc.) gerados, deverá atender às diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, dispostos na ABNT NBR 15.112/2004.

As condições de implantação dessas áreas devem possuir no mínimo as especificações apresentadas no Quadro 1.8.

Quadro 1.8 – Condições de implantação de áreas de bota-fora

CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
ISOLAMENTO	– Portão e cercamento no perímetro da área de operação, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas, e anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança tais como, ventos e estética, sugere-se a instalação de cerca viva arbustiva ou arbórea no perímetro da área.
IDENTIFICAÇÃO	– Deverá ter na entrada do local e identificação visível quanto às atividades desenvolvidas e quanto à aprovação do empreendimento.



CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	– Deverá dispor de equipamentos de proteção individual, de proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio. Possuir iluminação e energia, permitindo ações de emergência.
SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	– Deverá contemplar sistema de controle de poeira, ativo tanto nas descargas como no manejo e nas zonas de acumulação de resíduos. Dispositivos de contenção de ruído em veículos e equipamentos, sistema de drenagem superficial com dispositivos para evitar o carreamento de materiais, e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, executado e mantido de maneira a permitir a utilização sob quaisquer condições climáticas.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15.112/2004.

As condições gerais para projeto, segundo a ABNT NBR 15.112/2004 são:

Quadro 1.9 – Condições gerais para projeto de áreas de bota-fora

CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
INFORMAÇÕES CADASTRAIS	– Documento de propriedade ou autorização do proprietário para a implantação do empreendimento, e qualificados do empreendedor e operador responsáveis.
MEMORIAL DESCRITIVO	– Conter informações sobre o local destinado a atividade para avaliação da adequabilidade da atividade quanto a topografia, acessos e vizinhança, descrição da implantação e operação, equipamentos utilizados no empreendimento, e equipamentos de segurança.
CROQUI DO EMPREENDIMENTO	– O arranjo físico da área do empreendimento deverá conter indicação do posicionamento das fotos do relatório fotográfico e as dimensões gerais, com localização e identificação de confrontantes, dispositivos de drenagem superficial, acessos, edificações, local de recebimento e triagem. Local de armazenamento temporário dos resíduos recebidos, local de armazenamento temporário de resíduos classe D, equipamentos utilizados, local de eventual transformação dos materiais segregados.
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	– Deverá permitir a visualização do empreendimento, apresentando os principais aspectos da área.
PLANO DE CONTROLE DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS	– Deverá conter as medidas a serem adotadas durante a operação.
RESPONSABILIDADE E AUTORIA DO PROJETO	– Todos os documentos relativos ao projeto devem ter assinatura do responsável e o número de seu registro no conselho de classe, com indicação da comprovação de Responsabilidade Técnica.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15.112/2004.

As condições de operação, segundo a ABNT NBR 15.112/2004 são:



Quadro 1.10 – Condições operacionais de áreas de bota-fora

CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
CONTROLE DE RECEBIMENTO DOS RESÍDUOS	– Os resíduos devem ser controlados quanto à procedência, quantidade e qualidade.
CONTROLE QUALITATIVO E QUANTITATIVO	– Disponibilização à fiscalização de relatórios contendo a quantidade mensal e acumulada de cada tipo de resíduos recebido, e quantidade e destinação dos resíduos triados, com a comprovação dos destinos.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15.112/2004.

Deverão ser observadas as seguintes diretrizes para operação:

- a) Só devem ser recebidos resíduos de construção civil e resíduos volumosos;
- b) Não devem ser recebidas cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente de resíduos classe D;
- c) Só devem ser aceitas descargas e expedição de veículos com a cobertura dos resíduos transportados;
- d) Os resíduos aceitos devem estar acompanhados do CTR - controle de transporte de resíduos;
- e) Os resíduos aceitos devem ser integralmente triados;
- f) Deve ser evitado o acúmulo de material não triado;
- g) Os resíduos devem ser classificados pela natureza e acondicionados em locais diferenciados;
- h) Os rejeitos resultantes da triagem devem ser destinados adequadamente;
- i) A transformação dos resíduos triados deve ser objeto de licenciamento específico;
- j) A remoção de resíduos da ATT deve estar acompanhada do CTR - controle de transporte de resíduos;
- k) Os resíduos da construção civil:
 - ✓ Classe A: devem ser destinados à reutilização ou reciclagem na forma de agregados ou encaminhados a aterros de resíduos da construção civil e de resíduos inertes, projetados, implantados e operados em conformidade com a ABNT NBR 15113;



- ✓ Classe B: devem ser destinados à reutilização, reciclagem e armazenamento ou encaminhados para áreas de disposição final de resíduos;
- ✓ Classe C: devem ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as Normas Brasileiras específicas;
- ✓ Classe D: devem ser armazenados em áreas cobertas, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as Normas Brasileiras específicas;
- l) Os resíduos volumosos devem ser destinados a reutilização, reciclagem e armazenamento ou encaminhados para disposição final de resíduos.

A ABNT NBR 15.113/2004 que fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil classe A e de resíduos inertes, estabelece os seguintes critérios para a localização de implantação:

- a) O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;
- b) A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- c) Esteja de acordo com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental.

1.21 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo, o município de Mirandópolis dispõe de projeto e área definida para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. O futuro Aterro Sanitário Municipal, se localizará na zona rural do município, sudoeste da área urbana, na estrada de acesso à Estação de Tratamento de Esgotos, com acesso pela Estrada Municipal SPV 063.

Trata-se de uma área total de 235.950,00m² (23,595ha) apresentando os seguintes limitantes: na direção norte e oeste – área remanescente de propriedade rural; na direção leste – face confrontante com a estrada de acesso à Estação de Tratamento de Esgotos Municipal e na direção sul a área da Estação de Tratamento de Esgotos. De acordo com relatórios referentes ao projeto do Aterro Sanitário, serão construídas 10 valas destinadas à disposição dos resíduos sólidos domiciliares, e o sistema de tratamento de chorume estará localizada na parcela superior e média da área, compreendendo uma área de aproximadamente 70.000m².



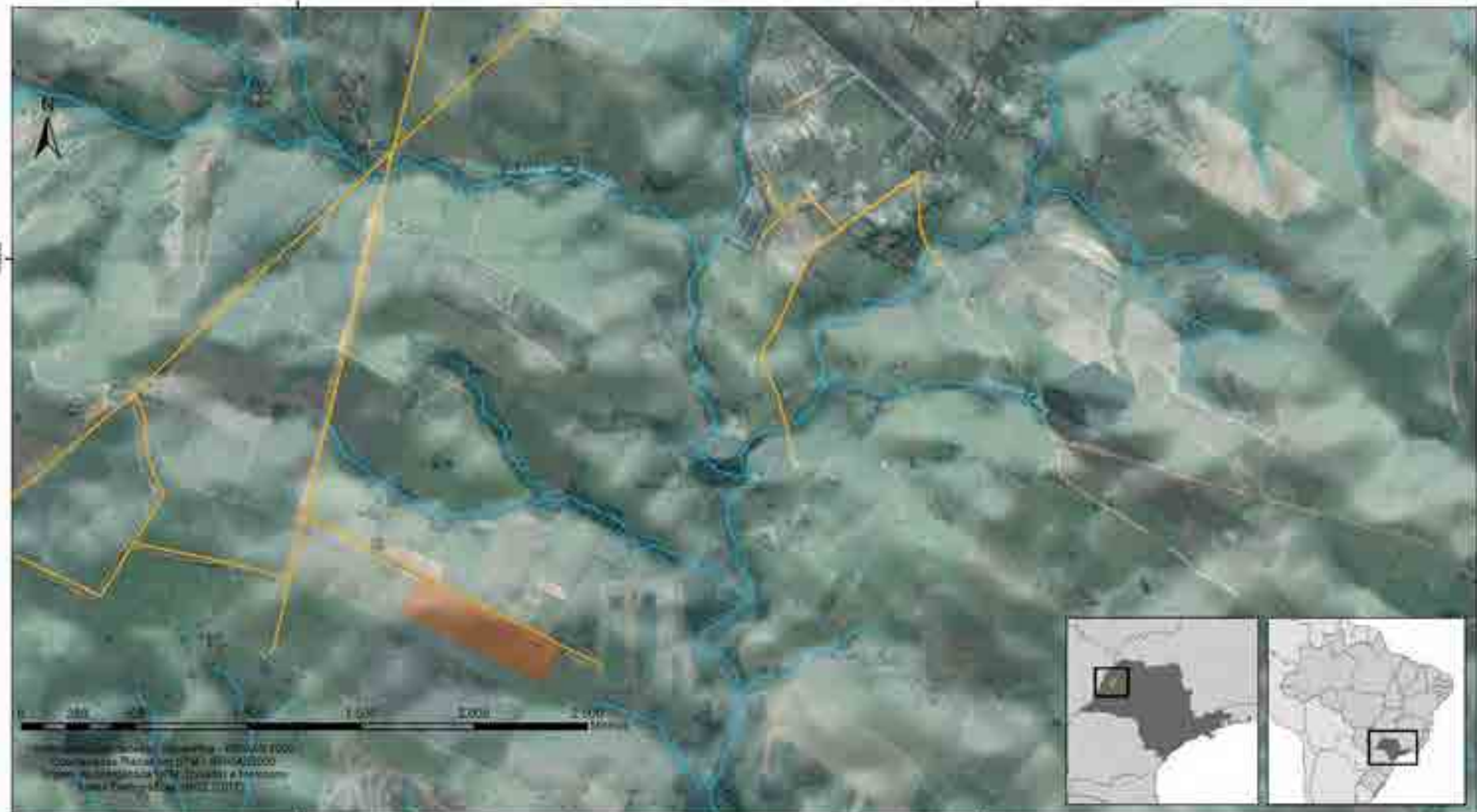
Ressalta-se que a área de disposição final de rejeitos atenderá aos critérios mínimos locacionais para a instalação de Aterro Sanitário:

- a) Estar localizado fora da área de influência direta do manancial de abastecimento público;
- b) Manter a área de disposição final a uma distância mínima de 200 m de rios, nascentes e demais corpos hídricos; em situações na qual forem previstas distâncias maiores, de acordo com o Código Florestal ou demais legislações aplicáveis no que diz respeito às áreas de preservação permanente - APP, estas deverão ser atendidas;
- c) Estar localizado a uma distância mínima de 1500 m de núcleos populacionais, a partir do perímetro da área;
- d) Estar localizado a uma distância mínima de 300 m de residências isoladas, a partir do perímetro da área.

Também deverá atender aos seguintes critérios operacionais:

- a) Possuir sistema de impermeabilização, lateral e de fundo, com geomembrana ou sistemas de impermeabilização similares, não sendo autorizada disposição direta no solo;
- b) Realizar cobertura diária dos resíduos, com camadas de solo ou outro material apropriado, reutilizável ou não;
- c) Ser projetado para uma vida útil superior a 15 anos;
- d) Possuir sistema de monitoramento de águas subterrâneas a montante e a jusante da área do empreendimento, conforme normas técnicas vigentes.

A Prancha 1 apresenta a localização da área de planejamento para a construção do Aterro Sanitário Municipal de Mirandópolis.



CONVENÇÕES

- Ferrovia
- Rodovias Municipais
- Vias Pavimentadas
- Vias não Pavimentadas
- Hidrografia
- Área de planejamento para a construção do Aterro Sanitário Municipal



End: 16471-00000 - CRAMA 4114
 Rua Eng. Brasil Filho, 210, 4º andar
 CEP 13062-000 - Mirandópolis - SP
 Fone: (11) 3333-9100
 e-mail: evolua@evoluaambiental.com.br

© 2014 evolua ambiental todos os direitos reservados



PROJETO
 LOCALIDADE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRANDÓPOLIS PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB MIRANDÓPOLIS - SP

ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL - PROJEÇÃO

Projeto: Fundação Nacional de Saúde

Projeto: Engº Raulo Lino - CREA-SP 2007107

Projeto: Engº Andréa Passos - CREA-SP 1088533

Projeto: Engenharia Mirandópolis - CREA-SP 0033333

Data: MAI/2014

Scale

01

Desenho: Thiago Henrique da Silva



1.22 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em Mirandópolis, deverá ser voltado para a efetividade da redução da quantidade de materiais a serem disposto no aterro sanitário municipal, visando o aumento da sua vida útil do aterro sanitário utilizado, bem como os custos logísticos para encaminhamento dos materiais, ou seja, somente os resíduos sólidos domésticos que não sejam recicláveis ou passíveis de compostagem poderão ser encaminhados ao aterro sanitário.

1.22.1 Compostagem

Recomenda-se que no município de Mirandópolis, seja realizada a compostagem natural dos resíduos sólidos orgânicos, o que resultará no aumento da vida útil do aterro sanitário.

A Compostagem Natural consiste na disposição dos resíduos sólidos orgânicos em leiras, em pátio impermeabilizado, com aeração por reviramento das leiras, manualmente ou com auxílio de máquinas (ex: reviradeiras de leira), tendo potencial para processamento das demandas do município.



Figura 1.13 – Reviradeira de leira de compostagem acoplada a trator
Fonte: Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010).



A unidade de compostagem deve dispor de um pátio dimensionado para um tempo de maturação de composto de 120 dias, e o tamanho das leiras pode variar em função das condições de processamento, podendo ser manual ou mecânico.

Visando melhor aeração dos resíduos recomenda-se que a altura das leiras seja de 1,20 m e largura de 1,20 m. Devendo ter pátio com área suficiente para o atendimento da geração dos resíduos orgânicos do município.



Figura 1.14 – Leiras em pátio de compostagem
Fonte: Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010).

O processo de monitoramento da qualidade do processo e especialmente o tratamento dos percolados deverá ser feito por técnico qualificado.

1.22.2 Coleta Seletiva

Apesar da existência de galpão de triagem dos materiais recicláveis no município de Mirandópolis, a coleta seletiva apresenta-se *deficitária*, necessitando de ajustes operacionais. Considerada um dos principais instrumentos da gestão dos resíduos sólidos, a coleta seletiva visa a reutilização e/ou reciclagem dos materiais.

Deverá ser feito um Projeto de Coleta e Triagem de Materiais Recicláveis no município, o qual se encarregará da elaboração da setorização e da roteirização de coleta, estudo da logística de transporte e da frota, estudo e definição da localização dos centros de entrega voluntário, galpão e escolha de equipamentos de coleta e processamento dos materiais, proposição de rotinas operacionais na coleta e na triagem.



Basicamente deverão ser realizadas quatro ações principais no projeto:

- a) Setorização das localidades para a coleta;
- b) Planejamento logístico de transporte;
- c) Instalação de centros de entrega voluntário;
- d) Projeto de inclusão dos catadores.

1.22.3 Educação Ambiental

A Educação Ambiental relacionada aos resíduos sólidos deverá ocorrer de maneira permanente no município, sendo ferramenta de sensibilização da população, e auxiliará nas mudanças de comportamentos, e consequentemente ocorrerão ações adequadas relacionadas aos resíduos sólidos.

A população deverá ser informada, participando de todo o processo e sentindo-se como parte fundamental que entenderá suas funções e auxiliará nas atividades, adequando-se à nova realidade, que a sustentabilidade do sistema e a melhoria contínua, contribuindo para o município na organização da gestão adequada dos resíduos sólidos, visando a melhoria da qualidade de vida.

1.23 EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Com base nas informações anteriormente descritas neste produto e também dispostas no Diagnóstico, dentre as possíveis eventualidades de emergência e contingência, destacam-se:

- **Danos à saúde pública:** em caso de acúmulo de resíduos sólidos urbanos domésticos nas vias públicas, como os RCD, e os recicláveis que são dispostos sem cobertura e sem pavimentação adequada nas residências dos coletores. Tais locais poderão se tornar criadouros de vetores de doenças, como ratos, baratas e insetos em geral. Há também problemas na frequência de coleta dos resíduos domiciliares na área rural que ocasiona a disposição final incorreta dos resíduos, o que leva a probabilidade de danos à saúde pública.
- **Danos à saúde do coletor de resíduos sólidos:** estes danos podem ser ocasionados pela incorreta separação de resíduos sólidos recicláveis, uma vez que objetos perfurocortantes quando não acondicionados de forma correta (embalados ou colocados em embalagens lacrados) podem rasgar sacos e perfurar aquele que realiza seu manejo.



- **Prejuízos financeiros:** os prejuízos podem ocorrer em decorrência do déficit verificado no setor de gestão de resíduos, uma vez que não há controle das receitas que contribuem para o gerenciamento do setor de resíduos sólidos e limpeza urbana proveniente das taxas cobradas no Imposto Territorial Predial Urbano (IPTU) ou devido ao baixo custo de venda dos resíduos recicláveis.
- **Ausência de usinas de triagem e compostagem:** que ocasiona a diminuição da vida útil do aterro e gera um passivo ambiental. Deverão ser implantados esses setores com urgência, para a diminuição de agravantes na má disposição atual dos resíduos recicláveis do município e melhorar a separação por tipo de resíduo, que como foi verificado há deficiências na separação na fonte geradora.
- **Problemas no funcionamento do local de disposição final dos resíduos sólidos:** ocorrência de possíveis explosões devido à falta de instalação de drenos de gases nas valas existentes no aterro que facilitam o escape de gases decorrentes da decomposição do resíduo sólido aterrado (rejeito); problemas de vazamento de chorume e percolação do mesmo em decorrência da falta de canais de drenagem deste efluente.
- **Contaminação das águas subterrâneas e dos solos existentes no local de disposição final de resíduos sólidos:** devido à ausência de prévio estudo da permeabilidade nas valas do lixão, não se tem conhecimento do grau de compacidade do solo, e como também não há ocorrência da impermeabilização da região por meio de geossintéticos, além de que o produto da decomposição dos resíduos aterrados (chorume) percole no solo e ocorra a contaminação. Isto também pode agravar devido a não existência de logística reversa de pilhas, eletrônicos, baterias, embalagens de agrotóxicos e outros resíduos perigosos que ocasionem a contaminação por metais pesados (decorrentes de pilhas e baterias).
- **Falta de fiscalização e incentivo à disposição adequada dos resíduos:** o município apresenta inúmeras falhas de disposição de resíduos pelos próprios habitantes, o aterro recebe resíduos de todas as origens e quantidade do município, além de resíduos particulares e de matadouros na entrada do aterro, apresenta má disposição dos resíduos de RCC nas ruas e terrenos baldios, e disposição de todos os tipos de resíduos no local destinado aos resíduos de poda da cidade, além de não existir de pontos de coleta para alguns resíduos especiais, como



as lâmpadas fluorescentes. Dessa forma, deverá haver atividades de fiscalização em conjunto com a educação ambiental, além de propiciar locais específicos para cada tipo de resíduo gerado na cidade.

Em decorrência de eventualidades de emergências e contingências no sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, como greves dos funcionários que trabalham na coleta de resíduos e deficiências nos equipamentos, deverá ser desenvolvido um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados ao acontecimento desses eventos.

As situações imprevistas que venham a alterar a gestão ou o manejo dos resíduos sólidos exigem ações emergenciais que devem ser aplicadas através de um conjunto de procedimentos corretivos, tais como:

- **Paralisação do serviço de varrição pública e capina:** devido à greve dos colaboradores contratados para a execução dos serviços ou de colaboradores envolvidos. Inicialmente a população deverá ser informada oficialmente pela administração pública, de modo que colabore em manter a cidade limpa. Na sequência, deverá ser contratada em caráter emergencial, uma empresa especializada na prestação dos respectivos serviços;
- **Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar:** devido à greve geral dos colaboradores envolvidos na execução dos serviços, avaria ou falha mecânica nos veículos coletores. Nos casos de greve, a população deverá ser informada oficialmente pela administração pública, de modo que colabore em manter a cidade limpa, na sequência deverá ser contratada em caráter emergencial, uma empresa especializada na prestação dos respectivos serviços. Nos casos em que ocorrer avarias nos veículos da prefeitura por motivos diversos, deverá dispor de veículos reserva para a substituição, devendo providenciar o reparo imediato dos mesmos, e quando tratar-se de coleta por empresa terceirizada, a administração pública deverá solicitar à empresa responsável a disponibilização imediata de veículo para substituição, sendo recomendada a exigência do veículo no ato da contratação dos serviços, evitando possíveis desacordos;
- **Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e resíduos de serviços de saúde:** devido à greve geral da empresa operadora do serviço, ou avaria/falha mecânica nos veículos e equipamentos de coleta. Devendo de caráter emergencial contratar outra empresa especializada, exigir da empresa prestadora do



serviço, agilidade no reparo de veículos e/ou equipamentos avariados. Os resíduos devem ser acondicionados de forma adequada até que a situação normalize;

- **Inoperância ou paralização total da unidade de triagem:** após a instalação da unidade de triagem prevista nos programas anteriores, deverão ser previstas ações emergências para a mesma. Os problemas podem ocorrer devido à escassez de equipamentos, avaria/falha em equipamentos ou veículos envolvidos na entrega do material na unidade, falta de mercado para a comercialização do material reciclável, falta de operador em um dos setores da unidade, greve dos colaboradores ou empresa transportadora.

As ações emergenciais que devem ser adotadas para esta situação, seria a buscar a viabilidade econômica para adquirir os equipamentos necessários, providenciar imediatamente o reparo/concerto do equipamento avariado, substituir o veículo danificado por veículo reserva e solicitar o reparo imediato do veículo, viabilizar local/contentores para depósito junto à unidade até que a situação se normalize, buscar novos compradores de material, contatar novas unidades de reciclagem, acondicionar de forma adequada os materiais recicláveis até que a situação se normalize, substituir o operador por outro previamente treinado, contatar com novas unidades de reciclagem, contratar em caráter emergencial empresa coletora;

- **Paralisação parcial ou total da operação do aterro:** devido à ruptura de taludes, vazamento de chorume, avaria/falha mecânica nos veículos que realizam o transporte até o aterro. Deverá solicitar a empresa responsável pelo aterro os reparos imediatos, substituir os veículos/ equipamentos avariados, informar a população para que colabore até a situação se normalizar, contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos, e em caso de encerramento definitivo, contratar nova empresa com aterro próprio para a destinação final dos resíduos;

- **Obstrução do sistema viário:** decorrente de acidentes de trânsito, protestos e manifestações populares, obras de infraestrutura. Deverão ser estudadas rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

As ações preventivas para contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos com ações de controle operacional, com o acompanhamento do serviço de coleta por meio da fiscalização da execução dos serviços, acompanhamento do serviço de triagem dos resíduos sólidos urbanos por



meio da fiscalização da execução dos serviços, registro e análise do número de reclamações, e situações que venham a ocorrer com frequência. Também devem ser tomadas ações administrativas, mantendo o cadastro de empresas prestadoras de serviços na gestão de resíduos para a contratação em caráter emergencial, cadastro de aterros sanitários de municípios próximos para serviços de contratação em caráter emergencial, manter cadastro de recicladoras ou unidades de triagem para a contratação em caráter emergencial.



1.24 ANÁLISE SWOT – GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 1.11 mostra a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado à Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município de Mirandópolis

Quadro 1.11 - Matriz SWOT do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	– Administração eficiente; – Separação dos resíduos conforme sua origem/tipo de material; – Destinação final pertinente à caracterização dos resíduos; – Abrangência da coleta na área urbana; – Comercialização dos materiais recicláveis; – Possui galpão de triagem de materiais recicláveis; – Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado; – Legislação municipal para determinados resíduos; – Coleta e destinação adequada dos RCC; – Fornecimento de EPIs e EPCs aos colaboradores envolvidos; – Limpeza Pública eficiente; – Processamento de poda e capina eficientes; – Projetos sociais e campanhas educativas; – Existência de Posto de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos normatizado; – Existência de Programa e Ponto de Coleta de Pneumáticos; – Existência de Programa de Recebimento de Resíduos Tecnológicos.	– Plano Diretor Municipal desatualizado; – Sistema de coleta de resíduos <i>deficitário</i> na área rural; – Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular; – Trajeto e frequência de coleta ineficientes; – Falta de acordos setoriais para a logística reversa; – Falta de normatização no acondicionamento dos RS e lixeiras públicas; – Inexistência de Plano de Limpeza Pública; – Saturação da área do aterro sanitário; – Disposição final inadequada dos rejeitos; – Ausência de PEVs; – Ausência de tarifação para a operacionalização do sistema; – Ausência do processo de compostagem de resíduos úmidos; – Ausência de controle sistematizado dos processos; – Falta de fiscalização e exigência dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou logística reversa; – Necessidade de renovação e/ou aquisição de frota dos veículos ou maquinários; – Demanda e/ou remanejamento dos colaboradores envolvidos; – Falta de fiscalização; – Demanda de treinamento e fiscalização do uso de EPIs e EPCs pelos colaboradores envolvidos; – Inexistência de programas de emergências e contingências.
EXTERNOS	– Redefinição do trajeto; – Acordos setoriais para logística reversa; – Definição de ecoponto(s) para disposição de resíduos, principalmente para o atendimento de moradores das áreas rurais. – Estudos de concepção para implantação do Aterro Sanitário; – Lei Federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico e Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.	– Resistência às mudanças; – Danos à saúde pública; – Danos ambientais; – Área do aterro controlado; – Prejuízos financeiros.



1.25 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 1.12 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidas para a administração pública, para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. As prioridades apresentadas de cada meta e seu respectivo cenário a serem realizadas, são classificadas de acordo com o grau de importância:

- A – Primeira;
- B – Segunda;
- C – Terceira.

Quadro 1.12 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Trajetória e frequência de coleta ineficientes.	– Revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.	Imediato (dois primeiros anos)	A
Inexistência de Plano de Limpeza Pública.	– Elaborar e estabelecer plano de limpeza pública com a execução de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros, otimizando a prestação dos serviços com viabilidade técnica-financeira.	Imediato (dois primeiros anos)	A
Demanda e/ou remanejamento dos colaboradores envolvidos.			
Sistema de coleta de resíduos deficitário na área rural.	– Implantação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos; – Criação de locais de Centros de Entrega voluntária de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos.	Imediato e curto	A
Falta de normatização no acondicionamento dos RS e lixeiras públicas.	– Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores; – Atingir a; totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD; – Distribuição espacial das lixeiras coletoras públicas de resíduos nas vias de maior circulação do município e em locais estratégicos, como praças, escolas,	Curto	B



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
	postos de saúde, hospital, ginásio de esportes, cemitério, capela mortuária, secretarias municipais, prefeitura, igrejas, clubes, agências bancárias, entre outros.		
Necessidade de renovação e/ou aquisição de frota dos veículos ou maquinários.	– Levantar necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos).	Imediato e curto	B
Falta de fiscalização e exigência dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou logística reversa.	– Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.	Imediato	B
Saturação da área do aterro sanitário.	– Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços; – Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final de resíduos sólidos.	Imediato e curto	A
Coleta e destinação adequada dos RCC.	– Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos; – Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos.	Imediato e Curto	B
Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado.	– Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas.	Imediato	C
Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado.	– Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde.	Imediato	C
Disposição final inadequada dos rejeitos.	– Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada.	Imediato	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Disposição final inadequada dos rejeitos.	– Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos.	Imediato	B
Disposição final inadequada dos rejeitos.	– Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.	Imediato	C
Saturação da área do aterro sanitário.	– Gerenciar, recuperar e adequar as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	Imediato e curto.	A
Processamento de poda e capina eficientes.	– Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	Imediato e Curto.	C
Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular.	– Garantir a eficiência da Coleta Seletiva do município; – Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos materiais.	Imediato	A
Ausência do processo de compostagem de resíduos úmidos.	– Garantir a coleta seletiva eficiente no município; – Buscar a redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases; – Estabelecer a coleta seletiva de RSD úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros) e promovendo sua compostagem.	Imediato	A
Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular.	– Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada; – Promoção do reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos; – Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município.	Imediato	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular.	– Garantir a coleta seletiva eficiente no município; – Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos; – Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	Imediato	C
Falta de acordos setoriais para a logística reversa.	– Garantir a coleta seletiva eficiente no município; – Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa; – Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	Imediato	A
Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular.	– Garantir a destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha; – Incentivar o reaproveitamento e processamento dos óleos de cozinha; – Estruturar e implementar sistemas para evitar o descarte inadequado dos óleos de cozinha.	Imediato	B
Resistência às mudanças.	– Incentivar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da capacitação e inclusão social de catadores de material reciclável e pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos.	Imediato	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL		CENÁRIO FUTURO	
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Ausência de controle sistematizado dos processos.	– Adequação, fortalecimento e qualificação da estrutura institucional e gerencial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município; – Estabelecimento de ferramentas para auxílio na tomada de decisões pelos atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS no município; – Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia; – Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica; – Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.	Imediato	A
Falta de fiscalização.	– Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS; – Assegurar a implantação e operação plena dos procedimentos propostos no PMSB.	Imediato	B
Plano Diretor Municipal desatualizado.	– Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.	Imediato	A
Ausência de tarifação para a operacionalização do sistema.	– Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; – Obtenção do equilíbrio econômico-financeira considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Imediato	A



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
Resistência às mudanças.	– Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município; – Assegurar ao município a possibilidade de exigir a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e a faculdade de punir o não cumprimento das diretrizes legais.	Imediato	A
Demanda de treinamento e fiscalização do uso de EPIs e EPCs pelos colaboradores envolvidos.	– Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho, promovendo a prevenção de riscos, doenças e acidentes relacionados aos trabalhos de gerenciamento de resíduos sólidos.	Imediato	A
Inexistência de programas de emergências e contingências.	– Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.	Imediato	A



CAPÍTULO 2

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES





2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Após o estabelecimento das perspectivas e demandas técnicas do planejamento estratégico, bem como dos cenários, objetivos e metas para o controle e a gestão dos serviços de saneamento, expostos no Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico, serão discutidos neste documento, os Programas, Projetos e Ações, os quais constituem fase primordial para proporcionar melhorias nos quatro setores de saneamento básico.

Os programas estabelecidos devem estar em consonância com as legislações e resoluções ambientais vigentes, com os objetivos e ações propostas no PMSB, bem como outros instrumentos de gestão existentes no município, como o Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), e Lei Orçamentária Anual (LOA).

Os programas descritos neste documento serão constituídos por ações, as quais foram estabelecidas para atingir os objetivos desejáveis, considerando os cenários presentes e futuros. As ações previstas para cada programa contido neste produto foram estipuladas considerando as metas imediatas, curto, médio e longo prazo.

Os programas, projetos e ações foram propostos objetivando a universalização do acesso aos serviços dos setores de saneamento básico universal, a articulação com políticas públicas de desenvolvimento, visando o combate à pobreza, a exploração sustentável dos recursos hídricos, a proteção do meio ambiente, e a promoção da saúde e bem-estar da população.

O objetivo principal destes programas é a promoção do atendimento às demandas e prioridades da sociedade, uma vez que o horizonte do plano é de 20 anos, e este deverá ser elaborado conforme as necessidades do município. Ressalta-se que as previsões das ações não asseguram a eficácia do PMSB, também existem medidas de implementação, desenvolvimento de projetos e ações efetivas que deverão ser realizadas para alcançar os cenários futuros desejáveis.

2.1 DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS

A articulação dos programas, além da compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico, com o Plano Plurianual - PPA, Lei Orçamentária Anual – LOA e outros programas existentes no município, são fundamentais para que o PMSB seja coerente com a realidade do município, e atenda os anseios da comunidade local.



Na elaboração do PMSB, cada etapa vincula-se fortemente uma com a outra, ou seja, uma compatível com a outra, não podendo ser tratada de forma isolada. Sendo que em cada etapa, deve ocorrer as ações de mobilização social, obtendo-se um plano técnico coerente com a realidade local, possibilitando o sucesso na sua implementação. A Figura 2.1 mostra o fluxograma das etapas do planejamento.

Na Figura 2.1 observa-se que um programa é um conjunto de projetos, ou seja, a partir de um programa, serão desdobrados tantos projetos quantos forem necessários para que o programa seja concluído. Nos projetos, são previstas ações a serem executadas, para que eles sejam plenamente atendidos. Sendo previstas as ações necessárias para atingir todos os objetivos e metas para cada ação/projeto. Os programas, projetos e ações serão providos de objetivos e de metas vinculados a todos os estudos que os procederam.

Partindo da realidade local do município levantada no diagnóstico técnico-participativo, com os cenários propostos, definidas as diretrizes e estratégias, propõe-se os programas, projetos e ações, para buscar as adequações e melhorias desejadas (Ministério das Cidades, 2015).



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Produto E – Programas, Projetos e Ações

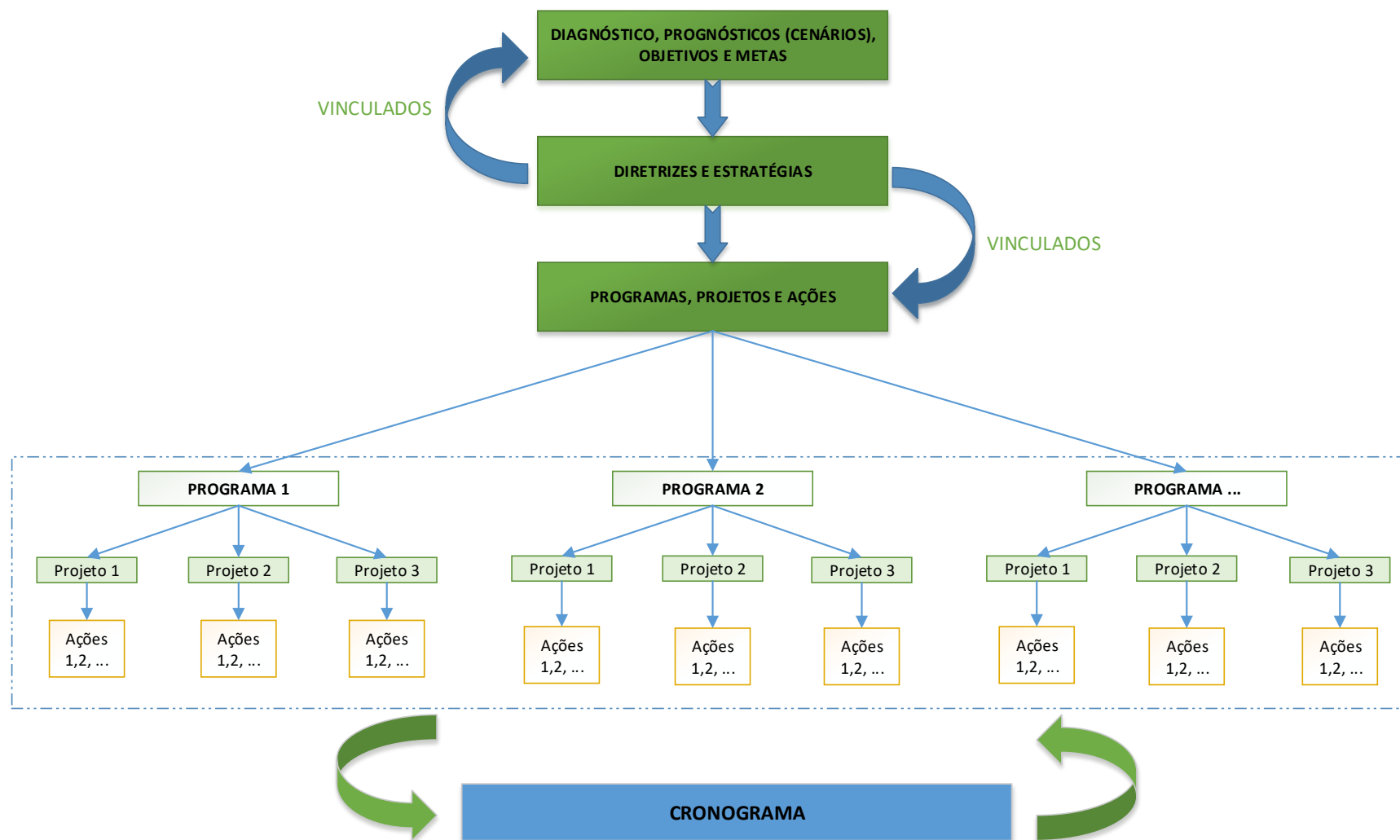


Figura 2.1 - Etapas do Planejamento
Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2015).

2.2 METODOLOGIA

Para a elaboração do Produto E – Programas, Projetos e Ações, foi adotada a metodologia proposta pelo Ministério das Cidades (2015), aplica-se para cada diretriz geral uma codificação sequencial, com letras ordenadas do alfabeto: A, B, C, D, etc. As diretrizes gerais serão embasadas nos pressupostos estabelecidos pela legislação, equiparada com a realidade local do município, incluindo ou excluindo tópicos que estejam conectados com os anseios do município, em promover a mudança da realidade em busca de uma melhor qualidade de vida a sua população.

Vinculados às diretrizes gerais, teremos programas, projetos e ações que intervêm sobre o sistema de saneamento como um todo, e assim utiliza-se a sigla PI – Político-Institucional. Vinculadas às diretrizes específicas para os serviços de saneamento, será utilizada a seguinte codificação para cada setor:



Figura 2.2 – Codificação dos Sistemas de Saneamento

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2015).

Será utilizada a numeração sequencial (1, 2,3, ...) para codificar os programas vinculados às diretrizes. Para codificar os projetos, será utilizada a numeração sequencial (1, 2, 3, ...) como subitem (ex: 1.1) do respectivo programa proposta para a diretriz do eixo temático.

2.2.1 AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CONTROLE SOCIAL

A avaliação das políticas públicas, embora recente no Brasil, é uma prática já consolidada. Foram desenvolvidos diversos processos para avaliação das políticas públicas, definindo-se três grandes classes de indicadores para nortear a avaliação: eficácia, eficiência e efetividade (BRASIL, 2011). A Figura 2.3 apresenta esses conceitos de forma geral.

Figura 2.3 – Classes de indicadores para avaliação de políticas públicas



Fonte: Adaptado de Brasil (2013).

A avaliação de uma política pública deve verificar o atendimento das metas propostas (eficácia), os recursos utilizados (eficiência) e os efetivos impactos sociais da sua implantação (efetividade).

Para avaliar os reais efeitos das políticas aplicadas, os itens abaixo apresentam as listas de perguntas (*checklist*), que serão utilizadas para a avaliação de eficiência, eficácia e efetividade dos programas, projetos e ações previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis.



2.3 POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Os programas, projetos e ações do eixo Político-Institucional, serão apresentados neste item, seguindo os objetivos estabelecidos no Produto D – Prospectiva e Planejamento Estratégico.

2.3.1 DIRETRIZES – POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Quadro 2.1 apresenta as diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema Político-Institucional do município de Mirandópolis.

Quadro 2.1 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema Político-Institucional municipal

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL MUNICIPAL
DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES
Programa A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico): <i>Projeto A.PI-1.1:</i> Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.
DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL
Programa B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM: <i>Projeto B.PI-1.1:</i> Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.
DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL
Programa C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico: <i>Projeto C.PI-1.1:</i> Sistematização da Fiscalização municipal; <i>Projeto C.PI – 1.2:</i> Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas. Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento: <i>Projeto C.PI-2.1:</i> Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico. Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico: <i>Projeto C.PI-3.1:</i> Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento; <i>Projeto C.PI-3.2:</i> Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.



- **Programa C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento:**

Projeto C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.

- **Programa C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento:**

Projeto C.PI -5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.

- **Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento:**

Projeto C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis;

Projeto C.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários;

Projeto C.PI-6.3: Revisão do PMSB.

DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

- **Programa D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico:**

Projeto D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica;

Projeto D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento;

Projeto D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.

A seguir são apresentados os quadros dos programas previstos para o eixo político-institucional dos sistemas de saneamento.



2.3.2 PROGRAMAS PARA SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES

Quadro 2.2 – Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico):	CODIFICAÇÃO: A.PI-1
JUSTIFICATIVA: Até o momento da elaboração do PMSB não existia no município o cadastro técnico que contemple os quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais), fator que torna mais difícil a tomada de decisões para possíveis obras futuras nos sistemas de saneamento básico. A transformação ocorrida em qualquer um dos serviços de saneamento podem melhorar ou retroceder a qualidade de vida da população e na saúde, tornando-se imprescindível o monitoramento e cadastramento dos problemas epidemiológicos, principalmente doenças provenientes de veiculação hídrica.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.	
OBSERVAÇÕES: O Cadastro Técnico Multifinalitário permite a composição de arquivo com várias camadas de informação, que possibilitam a integração entre os diversos setores municipais, otimizando o gerenciamento das ações do município por um Sistema de Informações Geográficas. Em função da falta de relação entre os diversos dados dos sistemas de saneamento do município e setores correlatos, no decorrer do período de elaboração do PMSB do município de Mirandópolis, foi estruturado e implantado um Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento. O Sistema de Informações deverá ser alimentado periodicamente com as informações coletadas ao longo do desenvolvimento do PMSB. Essas informações otimizarão a elaboração de projetos, favorecendo os sistemas como um todo. Projetos Vinculados: B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.	



2.3.3 Projetos e Ações para Sistematização e Acessibilidade às Informações

Quadro 2.3 –Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			CÓDIGO: A.PI-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico).			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente (manutenção e atualização).	
OBJETIVOS: Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/dimensões de consumidores/geradores dos sistemas de saneamento.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Criação de equipe multidisciplinar envolvendo profissionais da área saneamento, saúde, e consultores em SIG; ✓ Definição, modelagem e construção da base de dados espacial, integração das bases de dados existentes; ✓ Implantação de rotinas de utilização de sistemas de informações geográficas; ✓ Instalação de microcomputador contendo <i>software</i> de sistemas de informações geográficas; ✓ Treinamento dos profissionais para a operação do <i>software</i>; ✓ Análise e identificação dos sistemas de saneamento e temáticas prioritárias para a elaboração de relatório (texto, mapas e gráficos) para ações localizadas.			
RESULTADOS ESPERADOS: Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.			
INDICADORES: Eficácia: Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente? Eficiência: Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas aos sistemas de saneamento? Efetividade: As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas aos sistemas de saneamento?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos de Obras e Viação, Saúde Meio Ambiente, e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente, e Técnicos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAEM.			
ORÇAMENTO: R\$ 230.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser elaborado no decorrer dos primeiros dois anos do PMSB, porém a inserção de informações e dados, e a geração de relatórios, ocorrerá durante todo o horizonte do Plano (permanente). A atualização de metodologias, compra de <i>softwares</i> , e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente.			



2.3.4 PROGRAMAS PARA ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

Quadro 2.4 – Plano Diretor Municipal - PDM

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Plano Diretor Municipal – PDM.	CODIFICAÇÃO: B.PI-1:
JUSTIFICATIVA: Considerando que o Anteprojeto de Lei do Plano Diretor Municipal Participativo de Mirandópolis, foi elaborado em 2006, instituído por meio da Lei Complementar nº 46/2006, e que o município está em constante desenvolvimento, é necessário que ocorra a atualização de diretrizes envolvendo a situação de todas as leis complementares ao Plano.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.PI-1.1: Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.	
OBSERVAÇÕES: A atualização do Plano Diretor permite que o município esteja em constante desenvolvimento, aprimorando suas diretrizes a estrutura urbana formada ao longo do tempo.	



2.3.5 Projetos e Ações para Ordenamento Físico Territorial

Quadro 2.5 – Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.			B.PI-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente (revisão a cada 4 anos).	
OBJETIVOS:			
Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Atualização periódica do Plano Diretor Municipal;			
✓ Revisão Periódica das Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores do município.			
INDICADORES:			
Eficácia: As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos?			
Eficiência: As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação?			
Efetividade: As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Departamentos Municipais de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente Promoção Social e/ou empresa contratada.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
R\$ 1.300.000,00		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
Esta atualização visa promover estudos que apontem a tendência de desenvolvimento e demanda que envolvem a dinâmica urbana municipal, que interferem em todas as decisões a serem tomadas em função da melhoria municipal.			



2.3.6 PROGRAMAS PARA ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

Quadro 2.6 – Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.	CODIFICAÇÃO: C.PI-1:
JUSTIFICATIVA: A implementação de um conjunto de atividades de averiguação das reais condições da operação dos sistemas de saneamento do município, como auxílio de uma equipe específica que promovam visitas periódicas, inspeções dos trabalhos, procedimentos análise das informações de monitoramentos dos serviços e infraestruturas dos sistemas de saneamento básico do município, bem como a atuação na fiscalização de usuários local, quando aplicada com rigor e eficiência, obtém-se resultados favoráveis do ponto de vista sanitário.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal; ✓ Projeto C.PI-1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.	
OBSERVAÇÕES: Para a mensuração da eficiência dos sistemas de saneamento e usuários local, devem ser utilizados índices que retratem a realidade local, requerendo a aplicação de metodologias que melhor se apliquem ao porte do município e às atividades locais.	



Quadro 2.7 – Institucionalização da Política Municipal de Saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Institucionalização da Política Municipal de Saneamento.

CODIFICAÇÃO:

C.PI-2

JUSTIFICATIVA:

A institucionalização da política de saneamento é composta por ações de prioridade imediata e ações que deverão ser realizadas em curto, médio e longo prazo. A instituição e aplicação dos regulamentos contempla os quatro setores do saneamento básico.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto C.PI-2.1:** Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico.

OBSERVAÇÕES:

Como a elaboração do PMSB se instituirá como uma Lei Municipal, os objetivos do plano se transformarão em princípios legais que deverão ser cumpridos. Logo, para a execução deste programa é imprescindível que os princípios descritos em lei sejam cumpridos por todos aqueles ao qual a lei se aplica, e uma vez instituída se tornará executável. A lei deverá ser revisada periodicamente juntamente com a revisão do PMSB, realizada ao menos a cada quatro anos.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.8 – Descentralização do saneamento básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Descentralização do saneamento básico.	CODIFICAÇÃO: C.PI-3
JUSTIFICATIVA: O Conselho Municipal de Saneamento Básico deverá ser criado em forma de lei municipal, constituindo-se em uma instância de caráter consultivo, composto por representantes do Poder Público local, da sociedade civil, dos prestadores de serviços e outros segmentos. Terá a competência de formular políticas públicas de saneamento básico, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a implementação do plano municipal de saneamento básico. A instituição do Fundo Municipal de Saneamento proporcionará, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do PMSB, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.PI-3.1: Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento; ✓ Projeto C.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.	
OBSERVAÇÕES: O Conselho Municipal de Saneamento deverá ter caráter deliberativo das atividades decorrentes da execução da Política Municipal de Saneamento Básico. Os recursos do fundo Municipal de Saneamento Básico deverão ser aplicados exclusivamente em saneamento básico, no território do município, após consulta e aprovação pelo Conselho Municipal de Saneamento.	



Quadro 2.9 – Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento.

CODIFICAÇÃO:

C.PI-5

JUSTIFICATIVA:

A Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB - Lei 11.445/2007) prevê que os setores do saneamento sejam economicamente autossustentáveis e permitam que, por meio da arrecadação de receitas, sejam realizados investimentos, de forma que se alcancem as metas e os objetivos estipulados na etapa “Prospectiva e Planejamento Estratégico” do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Com o propósito de cumprir o conteúdo estabelecido em lei e promover incrementos significativos nos setores do saneamento básico, estabeleceu-se o programa “Atualização da Legislação Tributária do Município”. O programa tem por finalidade desenvolver a atualização da Legislação Tributária Municipal já existente, prevendo e/ou adequando valores de taxas/tarifas para cobrança pelos Serviços de Saneamento Básico.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto C.PI -5.1:** Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos sistemas de saneamento.

OBSERVAÇÕES:

As ações previstas neste programa deverão ser desenvolvidas de forma imediata para que as taxas/tarifas sejam estabelecidas considerando as características do município, tornando-se aplicáveis o mais breve possível e colaborando para a gestão financeira e administrativa dos setores de saneamento.



Quadro 2.10 – Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.	CODIFICAÇÃO: C.PI-6
JUSTIFICATIVA: A construção de espaços e a aquisição de determinados equipamentos, como por exemplo, mobiliário, softwares, veículos e máquinas, proporcionam aumento da eficiência do sistema e consequentemente economia, devido à melhor produtividade do trabalho – por isso a importância da instituição do Programa de Estruturação Física dos Quatro Setores do Saneamento Básico e Setores Correlatos. A estruturação organizacional tem a finalidade realizar reavaliação da Estrutura Organizacional da Administração Municipal e revisão do Plano de Cargos, Carreiras e Salários (PCCS) referentes aos setores de Saneamento Básico e outros setores correlatos. Por serem os secretários municipais, e outros colaboradores da prefeitura, os principais responsáveis pela gestão e gerenciamento das tomadas de decisão do saneamento básico municipal, torna-se imprescindível o desenvolvimento das ações previstas neste programa. O desenvolvimento deste programa além de auxiliar na redistribuição das tarefas, amenizando a sobrecarga dos serviços realizados por determinados cargos, torna mais fácil e rápida a execução das ações, com a vantagem de serem desenvolvidas por profissional específico/especializado, pois as ações deverão ser executadas conforme as atribuições previstas para tal cargo.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis; ✓ Projeto C.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários; ✓ Projeto B.PI-6.3: Revisão do PMSB.	
OBSERVAÇÕES: Mesmo possuindo determinada infraestrutura, foram constatadas melhorias a serem feitas para viabilizar e melhorar continuamente a gestão do saneamento básico municipal. As ações previstas quanto a instituição de Plano de Cargos e Salários, são: criar uma Diretoria de Resíduos Sólidos, integrante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que seja responsável pela gestão dos serviços relacionados aos resíduos sólidos e à limpeza pública, além de aprovar projetos, Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e acompanhar/monitorar os serviços relacionados aos resíduos sólidos. Deverá ser criada uma Cargo/Função específica para o setor de Drenagem, como parte integrante da Secretaria de Obras, responsável pela gestão dos serviços relacionados ao setor, pela aprovação e execução de projetos e planos de drenagem, acompanhamento/monitoramento dos serviços e os eventos decorrentes do manejo das águas pluviais. Também se prevê neste programa a criação do setor específico para fiscalização dos serviços e obras dos setores de saneamento básico.	



2.3.7 Projetos e Ações para Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal

Quadro 2.11 - Elaboração de Sistema de Fiscalização municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Sistematização da Fiscalização municipal.			CÓDIGO: C.PI-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato.	
OBJETIVOS: Criar sistema de fiscalização municipal para os serviços dos quatro setores de saneamento, estabelecendo indicadores sanitários para melhor avaliação dos serviços e infraestruturas destes setores.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Instituição e aplicação da Legislação do PMSB; ✓ Aplicação dos regulamentos dos serviços dos Quatro Setores de Saneamento Básico.			
RESULTADOS ESPERADOS: Possibilitar a implementação de um conjunto de atividades de averiguação das reais condições da operação dos sistemas de saneamento do município, sendo base legal para a atuação na fiscalização das infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, obtendo resultados favoráveis do ponto de vista sanitário.			
INDICADORES: Eficácia: A legislação está sendo aplicada no município? Eficiência: As infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB? Efetividade: Qual o êxito na aplicação da legislação, e quais os resultados da fiscalização?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
ORÇAMENTO: Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, SAAEM e ARSESP.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: A Legislação do PMSB deverá ser aplicada imparcialmente, iniciando-se com ações de educação sanitária e ambiental, partindo para notificações e ajustamento de conduta, e finalmente pena de multa caso a situação não seja regularizada conforme notificação.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.12 - Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.			CÓDIGO: C.PI-1.2
VINCULADO AO PROGRAMA: Projeto C.PI – 1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato/permanente.	
OBJETIVOS: Estabelecer atividades que promovam parâmetros e indicadores para avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção ao sistema sanitário do município.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Implantação de atividades que promovam gerenciamento de ações sanitárias.			
RESULTADOS ESPERADOS: Promover com eficácia o gerenciamento de ações que visem a melhoria das condicionantes sanitárias.			
INDICADORES: Eficácia: As ações estão sendo colocadas em prática? Eficiência: As ações traçadas são adequadas com as necessidades e evolução dos propósitos sanitários do município? Efetividade: Qual o êxito da aplicação destas ações?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
ORÇAMENTO: Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal e SAAEM.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: Para que os índices, análises e proposições mantenham-se eficientes é necessário manter a base de informação atualizada.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.13 – Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico.			C.PI-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Instituição e aplicação da Legislação do PMSB.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico.			
INDICADORES:			
Eficácia: A legislação está sendo aplicada no município?			
Eficiência: As infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB?			
Efetividade: Qual o êxito na aplicação da legislação, e quais os resultados da fiscalização?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES:			
Recomenda-se a atualização periódica da legislação municipal de saneamento básico, juntamente com a revisão do PMSB, realizada ao menos a cada quatro anos.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.14 – Implementação do Conselho Municipal de Saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Fortalecimento do Conselho Municipal de Saneamento.			C.PI-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Criar uma equipe multidisciplinar que envolva os diversos setores municipais e sociais a fim de promover estudos e análise sobre as ações municipais no que envolve os setores de saneamento básico.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Atuação do Conselho Municipal de Saneamento;			
✓ Planejamento de reuniões periódicas.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Discussões técnicas e sociais que aprimorem e solucione questões relevante em função do que acontece no município quanto ao saneamento básico.			
INDICADORES:			
Eficácia: O Conselho está agindo periodicamente?			
Eficiência: A equipe é composta de forma multidisciplinar e com representantes da sociedade?			
Efetividade: As discussões chegam a soluções consensuais e eficazes para as problemáticas existentes?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES:			
O Conselho Municipal de Saneamento é um órgão de caráter consultivo que auxilia nas decisões vinculadas a Política Municipal de Saneamento Básico do município.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.15 – Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.			C.PI-3.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Arrecadar recursos para a elaboração de projetos e ações vinculadas ao saneamento básico.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Projeção de destino de verba para ações sanitárias.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Financiamento e execução de diretrizes que aprimorem os quatro setores de saneamento.			
INDICADORES:			
Eficácia: A verba está sendo destinada exclusivamente as ações que envolvem os setores de saneamento?			
Eficiência: O destino do fundo arrecadado prioriza as questões mais críticas?			
Efetividade: O planejamento está sendo executado de acordo com a necessidade do município?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal e SAAEM.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente.
OBSERVAÇÕES:			
As ações a serem executadas com o Fundo Municipal de Saneamento devem atender primeiramente as questões que possam comprometer a saúde dos habitantes, questões que possam se agravar se não controladas e mais críticas, respectivamente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.16 - Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.			C.PI-4.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato/Permanente (fiscalização).	
OBJETIVOS:			
Envolver a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento na implementação de projetos eficientes e funcionais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Parceria entre a prefeitura e a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Projetos bem elaborados e que atendam a necessidade e a viabilidade de execução.			
INDICADORES:			
Eficiência: A prefeitura e a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento estão de acordo com as decisões tomadas para a implantação dos sistemas de saneamento?			
Eficiência: A decisões tomadas em consenso são adequadas com a necessidade do município?			
Efetividade: Qual o êxito na parceria criada?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal, SAAEM e ARSESP.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
A conciliação entre os interesses público e interesses técnicos podem contribuir para um desenvolvimento eficiente no que envolve as ações em conjunto.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 4.12 - Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.			CÓDIGO: C.PI-5.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (primeiros 2 anos)	
OBJETIVOS: Promover um fluxo financeiro capaz de promover as metas estipuladas pelos setores de saneamento básico.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Atualização da Legislação Tributária do Município.			
RESULTADOS ESPERADOS: Permitir que os projetos visados para o desenvolvimento sanitário seja executado de forma hábil.			
INDICADORES: Eficácia: Os recursos arrecadados possibilitam a execução das metas estipuladas? Eficiência: É possível financiar projetos em a necessidade de arrecadação de outros recursos? Efetividade: As ações a serem executadas estão de acordo com o proposto e o necessário?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.			
ORÇAMENTO: Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: De acordo com o art. 29 da Lei nº. 11.445/07, “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.17 – Aquisição de equipamentos e imóveis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Aquisição de equipamentos e imóveis.			CÓDIGO: C.PI-6.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (primeiros 3 anos).	
OBJETIVOS: Criar um espaço físico que possibilite a implantação de um setor específico para as ações que envolvem o planejamento e a fiscalização dos quatro setores de saneamento básico, com equipamentos e infraestrutura adequada para o trabalho eficiente da equipe envolvida.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Destinação de um espaço específico para o setor criado; ✓ Destinação de equipamentos eletrônicos, mobiliário, softwares, veículos e máquinas adequados a este tipo de trabalho.			
RESULTADOS ESPERADOS: Promover um setor que se atende a fiscalização e o gerenciamento das ações sanitárias do município.			
INDICADORES: Eficácia: O espaço destinado ao setor de saneamento permite um trabalho eficiente? Eficiência: Os equipamentos e a infraestrutura do local permitem a alta produtividade? Efetividade: O espaço criado para este setor tem a finalidade de promover ações referentes ao saneamento?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Empresa especializada contratada.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou terceirizados.			
ORÇAMENTO R\$ 400.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2020	
OBSERVAÇÕES: Equipamentos adequados para o funcionamento do setor permite a eficácia dos trabalhos promovidos e melhor qualidade dos serviços prestados.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.18 – Reestruturação do Plano de Cargos e Salários

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Reestruturação do Plano de Cargos e Salários.			C.PI-6.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Criar uma equipe com a função de promover e auxiliar nas atividades que envolvem o setor sanitário com qualidades técnicas.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Criação de cargos técnicos, administrativos e assistenciais.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Promoção de um trabalho com qualidade e responsabilidades fixas que aprimorem as questões sanitárias do município.			
INDICADORES:			
Eficácia: A equipe é qualificada para as funções estipuladas?			
Eficiência: O quadro de funcionários é suficiente para a demanda de serviços prestados?			
Efetividade: Este setor tem colaborado com as perspectivas de um desenvolvimento de qualidade no que envolve os setores de saneamento para a cidade?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Planejamento, Pessoal e Jurídico.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos Departamentos Municipais de Planejamento, Pessoal, Jurídico e/ou terceirizados.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2020
OBSERVAÇÕES:			
A criação de cargos específicos para gestão dos setores de saneamento, envolve mais atenção aos casos existentes e permite a melhor condução das ações a serem tomadas em favor da população.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.19 – Revisão do PMSB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Revisão do PMSB.			CÓDIGO: C.PI-6.3
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente (4 em 4 anos)	
OBJETIVOS: Manter o Plano Municipal de Saneamento Básico abordando os quatro setores de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais).			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Atualização periódica do PMSB.			
RESULTADOS ESPERADOS: Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB atualizado, seguindo os anseios da população e de acordo com a realidade local.			
INDICADORES: Eficácia: O PMSB está atualizado? Eficiência: O PMSB atende aos anseios da população e demandas locais? Efetividade: Os serviços de saneamento básico estão sendo realizados adequadamente?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM e/ou terceirizados.			
ORÇAMENTO: R\$ 1.000.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES, FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2021	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES: De acordo com o § 4º do Art. 19 da Lei 11.445/2007, os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.			



2.3.8 PROGRAMAS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

Quadro 2.20 – Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.	CODIFICAÇÃO: D.PI-1
JUSTIFICATIVA: O programa de Educação Ambiental propõe criar e executar ações visando sensibilizar os atores sociais envolvidos direta ou indiretamente nos quatro setores do saneamento básico, uma vez que a dinâmica de certos processos como da reciclagem, limpeza urbana, conservação de mananciais urbanos, por exemplo, é interferido diretamente pelas ações realizadas pela sociedade civil. Para colaborar com melhorias nos quatro setores, o programa de Educação Ambiental deverá ser desenvolvido considerando temas de extrema relevância como redução do consumo da água, captação da água da chuva e reutilização de águas servidas para fins não potáveis, separação de resíduos na origem, manutenção de áreas permeáveis nos lotes, limpeza urbana, entre outros, conscientizando a população a agir em favor da preservação sanitária do município. Também deverão ser estabelecidas parcerias entre os setores de saneamento básico e a Departamento de Educação para elaboração e execução de programas específicos de educação ambiental nas escolas do município.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica; ✓ Projeto D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento; ✓ Projeto D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.	
OBSERVAÇÕES: Este programa deverá ser executado além do tempo previsto como horizonte do plano de saneamento básico de 20 anos. A prática contínua de ações de educação ambiental previstas neste programa permitirá que sejam desenvolvidas ações de sensibilização (fator primordial para estimular a consciência ambiental) que se concretizada em ações efetivas, colaborará para melhorias nos quatro setores de saneamento básico.	



2.3.9 Projetos e Ações para Promover a Educação Sanitária e Ambiental

Quadro 2.21 – Capacitação dos agentes de saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica.			CÓDIGO: D.PI-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Promover estratégia de capacitação de agentes de saúde a respeito de prevenção e controle das condicionantes sanitárias que possam prejudicar a saúde da população.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Palestras e workshops de impactos causados à saúde pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações; ✓ Atividades externas, a fim de identificar pontos críticos de saúde em decorrência das questões sanitárias.			
RESULTADOS ESPERADOS: Promover ações que desenvolva o conhecimento de problemáticas ao setor de saúde que envolve doenças vinculadas a má qualidade dos quatro setores de saneamento, apresentação de soluções que permitam a minimização ou extinção destes impactos.			
INDICADORES: Eficácia: Os agentes de saúde conhecem as condicionantes resultantes má qualidade do saneamento? Eficiência: Os agentes municipais de saúde propagam o conhecimento adquirido? Efetividade: As doenças e suas causas estão sendo devidamente tratadas?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM e ou/ terceirizados.			
EQUIPE DE TRABALHO: Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO: R\$ 560.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal e SAAEM/ Ministério da Educação/ Ministério do Meio Ambiente/ FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES: Todos os colaboradores que estiverem vinculados ao setor de saúde devem ser capacitados para comunicar a população das ações e deveres a serem tomados referentes ao saneamento básico.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.22 – Mobilização da população para ações na área de saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Mobilização da população para ações na área de saneamento.			D.PI-1.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa D.PI-2: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Conscientizar a população da necessidade de ações vinculadas à saúde e ao saneamento que devem ser primordiais no seu dia a dia.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Eventos que incentivem a população a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento;			
✓ Palestras e <i>workshops</i> de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Promover ações que desenvolva o conhecimento de problemáticas ao setor de saúde que envolve doenças vinculadas a má qualidade dos quatro setores de saneamento, apresentação de soluções que permitam a minimização ou extinção destes impactos.			
INDICADORES:			
Eficácia: A população tem conhecimento dos impactos provocados pelas más condições de saneamento?			
Eficiência: O município promove ações de conscientização de cuidados os detores do saneamento?			
Efetividade: A população colabora com os cuidados sanitários da cidade?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$500.000,00		Prefeitura Municipal e SAAEM/ Ministério da Educação/ Ministério do Meio Ambiente/ FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES:			
É importante que as ações de conscientização sejam periódicas a fim de incentivar a população a colaborar constantemente com as situações existentes no município.			
A propagação da ideia de que cada contribuição é válida para o melhoramento das condições saneamento, contribuem com a saúde e a qualidade de vida da população.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.23 – Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas

Quadrante 2.1.20 - Educação Ambiental nas Escolas e Entidades Públicas			
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.			CÓDIGO: D.PI-1.3
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa D.PI-3: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO: Imediato/Permanente.			
OBJETIVOS: Inserir na rotina de ensino, em todos os setores da educação e setores públicos, o conhecimento da necessidade de ações referentes ao saneamento básico, e estimular todos a colaborarem a qualidade dos setores de saneamento e qualidade de vida.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Atividades escolares que promovam a ideia qualidade de vida vinculada as ações sanitárias; ✓ Eventos que incentivem os estudantes a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento; ✓ Promover atividades que indiquem na prática a situação do município referente as condicionantes de saneamento e auxilie no incentivo dos cuidados que devem ser constantes.			
RESULTADOS ESPERADOS: Promover ações que incentive o cidadão desde criança a perceber a necessidade de colaborar com os meios de saneamento, e como o cidadão pode colaborar com a melhoria da qualidade de vida em seu município.			
INDICADORES: Eficácia: Estão sendo programadas atividades que aponte as condições atuais de saneamento do município? Eficiência: As educadores, funcionários públicos e alunos estão promovendo ações constantes de colaboração com os setores do saneamento? Efetividade: As práticas estão incentivando a melhorias e cuidados com os setores sanitários auxiliando na qualidade de vida da população?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO: R\$ 240.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal e SAAEM/ Ministério da Educação/ Ministério do Meio Ambiente/ FUNASA.	
INÍCIO 1º Semestre de 2016		CONCLUSÃO Permanente	
OBSERVAÇÕES: A propagação da necessidade de cuidados com o saneamento devem estar explícitas em todos os setores municipais, a fim de, conduzir o município a melhorias constantes nas condições de vida afetadas pelos setores que envolvem o saneamento.			



2.3.10 CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Tabela 2.1 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema Político-Institucional

DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES.				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/dimensões de consumidores/geradores dos sistemas de saneamento.	A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico)	A	A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico	Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (manutenção e Atualização)
DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.	B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM	A	B.PI-1.1: Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM	Imediato / Permanente (revisão a cada 4 anos)
DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Criar sistema de fiscalização municipal para os serviços dos quatro setores de saneamento, estabelecendo indicadores sanitários para melhor avaliação dos serviços e infraestruturas destes setores.	C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico	B	C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal;	Imediato (primeiros 2 anos)
Estabelecer atividades que promovam parâmetros e indicadores para avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção ao sistema sanitário do município.		B	C.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas	Imediato/ Permanente
Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico	C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento.	A	C.PI-2.1: Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato/ Permanente (a cada atualização do PMSB)
Criar uma equipe multidisciplinar que envolva os diversos setores municipais e sociais a fim de promover estudos e análise sobre as ações municipais no que envolve os setores de saneamento básico.	C.PI-3: Descentralização do saneamento básico	A	C.PI-3.1: Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento	Imediato
Arrecadar recursos para a elaboração de projetos e ações vinculadas ao saneamento básico.		A	C.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato/ Permanente (implementação)



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Envolver a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento na implementação de projetos eficientes e funcionais.	C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento	A	C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento	Imediato/ Permanente (fiscalização)
Promover um fluxo financeiro capaz de promover as metas estipuladas pelos setores de saneamento básico.	C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento:	A	C.PI-5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.	Imediato (primeiros 2 anos)
Criar um espaço físico que possibilite a implantação de um setor específico para as ações que envolvem o planejamento e a fiscalização dos quatro setores de saneamento básico, com equipamentos e infraestrutura adequada para o trabalho eficiente da equipe envolvida.	C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento	B	C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis;	Imediato (primeiros 3 anos)
Criar uma equipe com a função de promover e auxiliar nas atividades que envolvem o setor sanitário com qualidades técnicas.		B	C.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários	Imediato (primeiros 3 anos)
Manter o Plano Municipal de Saneamento Básico abordando os quatro setores de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais).		B	C.PI-6.3: Revisão do PMSB.	Imediato/ Permanente (4 em 4 anos)
DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover estratégia de capacitação de agentes de saúde a respeito de prevenção e controle das condicionantes sanitárias que possam prejudicar a saúde da população.	D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico	A	D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica	Imediato/ Permanente
Conscientizar a população da necessidade de ações vinculadas à saúde e ao saneamento que devem ser primordiais no seu dia a dia.		B	D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento;	Imediato/ Permanente
Inserir na rotina de ensino, em todos os setores da educação e setores públicos, o conhecimento da necessidade de ações referentes ao saneamento básico, e estimular todos a colaborarem a qualidade dos setores de saneamento e qualidade de vida.		B	D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas	Imediato/ Permanente



2.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Seguindo as recomendações do Parecer Técnico nº 48/2015/NICT/SUEST/SP, de 09 de novembro de 2015, que trata sobre a Análise do produto “C” – Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo em relação ao Sistema de Drenagem Urbana e ao Sistema de Resíduos sólidos, foi ponderado, que o Município de Mirandópolis, possui parte do PMSB concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014, após apreciação e análise da documentação apresentada pela Prefeitura Municipal denominada “Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Mirandópolis”, os técnicos do NICT concluíram com base no Termo de Referência da Funasa, que o Plano de Saneamento supracitado corresponde ao Produto C – Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo e Produto D – Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Considerando as recomendações supracitadas, os programas projetos e ações do sistema de abastecimento de água do município de Mirandópolis, foram elaborados com base no Prognóstico do Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014. Ressalta-se que não limitado ao exposto nesse prognóstico, serão propostas novas ações, e ajustadas as ações definidas anteriormente para o sistema, buscando a universalização dos serviços de abastecimento de água em Mirandópolis.



2.4.1 DIRETRIZES – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 2.24 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Abastecimento de Água

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
• Programa A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana: <i>Projeto A.AA-1.1:</i> Execução de novas redes de abastecimento; <i>Projeto A.AA-1.2:</i> Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana. • Programa A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos: <i>Projeto A.AA-2.1:</i> Execução de novas redes de abastecimento na área rural; <i>Projeto A.AA-2.2:</i> Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural; <i>Projeto A.AA-2.3:</i> Instalação de reservatórios em bairros rurais. • Programa A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água: <i>Projeto A.AA-3.1:</i> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
• Programa B.AA-1: Cadastro e controle do SAA: <i>Projeto B.AA-1.1:</i> Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral. • Programa B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas: <i>Projeto B.AA-2.1:</i> Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais; <i>Projeto B.AA-2.2:</i> Substituição de redes antigas ou deterioradas; <i>Projeto B.AA-2.3:</i> Setorização do SAA; <i>Projeto B.AA-2.4:</i> Reforma dos Reservatórios. • Programa B.AA-3: Programa de qualidade da água: <i>Projeto B.AA-3.1:</i> Projeto de monitoramento da qualidade da água; <i>Projeto B.AA-3.2:</i> Ampliação ETA.
DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS
• Programa C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais:



DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Projeto C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento;

Projeto C.AA-1.2: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental;

Projeto C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso;

Projeto C.AA-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços;

Projeto C.AA-1.5: Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço.

DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

- **Programa D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água:**

Projeto D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.

DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

- **Programa E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências**

Projeto E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.



2.4.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Quadro 2.25 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.	A.AA-1
JUSTIFICATIVA: O SAAEM estima que o índice atual de abastecimento de água na área urbana de Mirandópolis é de 100% da sua população. Apesar desse índice satisfatório, seus gestores deverão atentar-se para a sua manutenção, acompanhando a expansão urbana territorial e progressão populacional. Conforme levantado no Diagnóstico Técnico-Participativo, atualmente o município apresenta três áreas com potencial para expansão urbana, totalizando aproximadamente 245 ha: - Área 01: área de 105 ha, localizada na região nordeste da sede municipal, no entorno do Jardim Santa Paula, sentido Distrito Industrial; - Área 02: área de 80 ha, na região sudeste da sede municipal, no entorno do Jardim Aeroporto; - Área 03: área de 60 ha, na região noroeste da sede municipal, nas proximidades do Desmembramento Pedro Soares e Jardim São Lourenço. Ressalta-se que as companhias loteadoras deverão proporcionar infraestrutura básica para que estas regiões possam ser habitadas, tais como rede de abastecimento de água, sendo preconizadas no planejamento da ocupação. Deverá ser feita a ampliação dos sistemas de captação, estação de tratamento de água, da rede de distribuição, reforma dos reservatórios e demais medidas para garantir o fornecimento de água para a população.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.AA-1.1: Execução de novas redes de abastecimento; ✓ Projeto A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana.	
OBSERVAÇÕES: A execução da ampliação do sistema de abastecimento de água da área urbana do município deverá ocorrer em sua totalidade, e o SAAEM deverá efetuar a cobrança para realizar as instalações de novas redes de distribuição. De acordo com o SAAEM, a extensão <i>per capita</i> da rede de abastecimento de água varia entre 3,2 a 4,5 m/hab., como critério para projeção, adotou-se a extensão <i>per capita</i> de redes de 4,0 m/hab. aplicável tanto à população atualmente atendida pelo sistema, como pela população futura incremental.	



Quadro 2.26 - Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.	A.AA-2
JUSTIFICATIVA: Diferentemente do balanço entre demandas e produção de água na área urbana de Mirandópolis, os bairros isolados que dispõem dos serviços de abastecimento de água, que são operados pelo SAAEM (Amandaba, Primeira, Segunda e Terceira Aliança), requerem atenção quanto ao redimensionamento de suas infraestruturas, com necessidades de execução de novas redes de distribuição seguindo a expansão de ocupação dos distritos, instalação de reservatórios com capacidade suficiente para atendimento de toda a sua população, e execução de novos poços. Conforme diagnosticado, os bairros isolados do município de Mirandópolis têm as seguintes demandas de infraestruturas: - Amandaba: instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade; - 1ª Aliança: perfuração de novo poço subterrâneo e instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade; - 2ª Aliança: perfuração de novo poço subterrâneo e instalação de reservatório com capacidade mínima de 10 m³; - 3ª Aliança: instalação de reservatório com capacidade mínima de 30 m³.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural; ✓ Projeto A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural; ✓ Projeto A.AA-2.3: Instalação de reservatórios em bairros rurais.	
OBSERVAÇÕES: Os microssistemas de abastecimento de água existente em Mirandópolis, devem manter rotina periódica de manutenção, além do cumprimento das exigências da Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde, quanto à cloração e fluoretação da água para distribuição.	



Quadro 2.27 - Estudo de novos mananciais de captação d'água

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.

CODIFICAÇÃO:

A.AA-3

JUSTIFICATIVA:

Embora o município de Mirandópolis conte com mananciais de captação d'água de forma satisfatória, as condições climáticas e de escassez d'água podem comprometer o abastecimento e recarga das barragens São Lourenço e Santa Helena e lençol subterrâneo, principais fontes de captação para abastecimento do município.

Devem ser elaborados estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área urbana, rural e distritos, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento das populações não atendidas ou que sofrem com baixa demanda de água.

Diante da realidade global é importante a elaboração de estudos indicando todas as possíveis fontes de captação d'água para que o município não venha a sofrer com escassez d'água para distribuição.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto A.AA-3.1:** Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.

OBSERVAÇÕES:

Os estudos devem englobar a bacia hidrográfica e analisar os usos a montante e jusante.



2.4.3 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços

Quadro 2.28 - Execução de novas redes de abastecimento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Execução de novas redes de abastecimento.			CÓDIGO: A.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto da rede de distribuição para as áreas de expansão urbana do município; ✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento; ✓ Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.			
RESULTADOS ESPERADOS: Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água na área urbana de Mirandópolis; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de distribuição.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de atendimento do SAA na área urbana do município? Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas da rede de distribuição? Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SAA?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 1.500.000,00*		ORIGEM DO RECURSO SAAEM / Requerente.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas instalações da rede de distribuição de água deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento. *Valores a serem arrecadados mediante taxa exercida sobre os usuários solicitantes da prestação dos serviços.			



Quadro 2.29 - Perfuração de novos poços subterrâneos de captação de água na área urbana

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana.			A.AA-1.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO	Curto.		
OBJETIVOS:			
Executar a construção de 15 poços subterrâneos para captação.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Construção de 15 poços subterrâneos na área urbana do município;			
✓ Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços;			
✓ Construção de reservatórios individuais para cada poço de captação.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Atendimento das demandas no sistema caso ocorram eventualidades nos mananciais Barragem Santa Helena e São Lourenço, sendo mecanismo alternativa para a produção.			
INDICADORES:			
Eficácia: Quantos poços subterrâneos foram perfurados?			
Eficiência: A produção de água dos poços está sendo suficiente para atendimento das demandas?			
Efetividade: Todos os poços previstos foram perfurados e produzem água suficiente?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO	ORIGEM DO RECURSO		
R\$ 3.500.000,00	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/ Fehidro.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES:			
O SAAEM deverá adotar medidas estratégicas em projeto para distribuição de cada poço, prevendo também as áreas de expansão urbana do município.			
Conforme definido pelo SAAEM, cada poço previsto deverá operar um máximo de 18 horas por dia.			
Apesar do sistema de abastecimento de água atual possuir capacidade suficiente para atender as demandas de reservação, cada poço a ser executado deverá possui seu próprio reservatório, evitando possíveis fenômenos hidráulicos adversos no sistema.			
Projeto vinculado:			
A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d’água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.30 - Execução de novas redes de abastecimento na área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Execução de novas redes de abastecimento na área rural.			CÓDIGO: A.AA-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto da rede de distribuição para as áreas dos bairros Amandaba, Primeira, Segunda e Terceira Aliança; ✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento; ✓ Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.			
RESULTADOS ESPERADOS: Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água na área urbana de Mirandópolis; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de distribuição.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de atendimento do SAA nos bairros isolados do município? Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas da rede de distribuição? Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SAA?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00*		ORIGEM DO RECURSO SAAEM / Requerente.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas instalações da rede de distribuição de água deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento. *Valores a serem arrecadados mediante taxa exercida sobre os usuários solicitantes da prestação dos serviços.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.31 - Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.			A.AA-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS:			
Executar a construção de poços de captação para os bairros 1ª e 2ª Aliança, atendendo as demandas futuras.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Construção de 02 poços subterrâneo, sendo 01 no bairro 1ª Aliança e 01 no bairro 2ª Aliança;			
✓ Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Atendimento das demandas de água nos sistemas de abastecimento de água isolados do município.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os poços subterrâneos previstos foram perfurados?			
Eficiência: A produção de água dos poços está sendo suficiente para atendimento das demandas?			
Efetividade: Todos os poços previstos foram perfurados e produzem água suficiente?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 330.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/ Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
O SAAEM deverá adota medidas estratégicas em projeto para distribuição de cada poço, prevendo também as áreas de expansão dos bairros isolados.			
Conforme definido pelo SAAEM, cada poço previsto deverá operar um máximo de 18 horas por dia.			
Cada poço a ser executado deverá possui seu próprio reservatório, evitando possíveis fenômenos hidráulicos adversos no sistema.			
Projeto vinculado:			
A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d’água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.32 - Instalação de reservatórios em bairros rurais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Instalação de reservatórios em bairros rurais.			CÓDIGO: A.AA-2.3
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Executar a construção de reservatório de água nos bairros Amandaba, 1ª, 2ª e 3ª Aliança.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade no bairro Amandaba; ✓ Instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade no bairro 1ª Aliança; ✓ Instalação de reservatório com 10 m³ de capacidade no bairro 2ª Aliança; ✓ Instalação de reservatório com 30 m³ de capacidade no bairro 3ª Aliança.			
RESULTADOS ESPERADOS: Instalação de reservatórios com capacidade suficiente para atendimento das demandas dos bairros isolados do município.			
INDICADORES: Eficácia: Os reservatórios previstos foram executados? Eficiência: A reservação de água está sendo suficiente para atendimento das demandas? Efetividade: Todos reservatórios previstos foram executados e atendem as demandas?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES: O SAAEM deverá atentar-se para possíveis explosões demográficas nos bairros isolados, analisando periodicamente a quantidade de habitantes em cada bairro isolado do município. Esse tipo de evento poderá ocorrer, por exemplo, com o surgimento de empreendimentos geradores de emprego nas proximidades dos bairros, ou novos loteamentos.			



Quadro 2.33 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.			CÓDIGO: A.AA-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA: A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Identificar novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área urbana, rural e distritos, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento das populações não atendidas ou que sofrem com baixa demanda de água.			
RESULTADOS ESPERADOS: Definição estratégica para melhor tomada de decisão para novos mananciais de captação de água para abastecimento.			
INDICADORES: Eficácia: Os estudos geotécnicos e definição estratégica foram realizados? Eficiência: Os estudos definiram novos mananciais de captação satisfatoriamente? Efetividade: Os novos mananciais de captação de água para abastecimento foram viabilizados?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2024
OBSERVAÇÕES: Projetos vinculados: A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana; A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.			



2.4.4 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 2.34 - Cadastro e controle do SAA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Cadastro e controle do SAA.	CODIFICAÇÃO: B.AA-1
JUSTIFICATIVA: Para que seja possível fazer um planejamento preciso e investir nas melhorias necessárias, é necessário que se tenha o completo controle dos sistemas. Para isso, é necessário que o município invista no cadastro do sistema por meio do sistema de informações geográficas (SIG), que, de forma integrada com os demais sistemas, será a principal ferramenta de planejamento. Para isto, é necessário o levantamento georreferenciado de todos os componentes do sistema, que deverá partir do banco de dados já criado no PMSB de Mirandópolis. Como parte do controle dos sistemas de abastecimento, é necessário promover a gestão compartilhada dos recursos hídricos da região, em consonância com o plano de bacias em que o município está inserido, para que seja controlado os usos a montante do município e não traga prejuízos à qualidade da água de abastecimento. Toda a captação de água deve ser outorgada, seja ela superficial ou subterrânea, só assim será possível o controle de exploração dos mananciais para prevenir os usos extremos que comprometem a reserva dos mananciais. Seguindo o estabelecido pelo SAAEM, a elaboração do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água, é importante pelo aspecto de controle operacional dos sistemas. É necessário que se disponha dos cadastros técnicos tanto das redes de distribuição de água e de coleta de esgotos quanto das unidades localizadas componentes dos sistemas: áreas, edificações, equipamentos instalados, etc. Este conhecimento é fundamental para que se possam programar as ações de conservação, manutenção e até de correção diante de eventos danosos que venham a ocorrer. Deverão ser elaborados cadastros digitais de todas as unidades, incluindo plantas, cortes, locação de equipamentos, níveis e coordenadas (referenciados a marcos oficiais), características técnicas e operacionais, com campos para registro de ocorrências e controle operacional, tudo em meio digital disponibilizado em rede no sistema de informática do município.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.	
OBSERVAÇÕES: Estas ações devem ser executadas concomitantemente e o controle deve ser não somente de Mirandópolis, mas dos demais município da bacia hidrográfica, afinal, os usos da água a montante e a jusante influenciam a todos os municípios da bacia.	



Quadro 2.35 - Programa de controle e redução de perdas

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Programa de controle e redução de perdas.	B.AA-2
JUSTIFICATIVA: De acordo com o SAAEM, os dados de produção do SAA são apenas “inferidos” e os dados de micromedição são inconsistentes, tendo usados os dados de volumes faturados equiparados aos volumes consumidos, o que denota a impossibilidade de se fazer uma apuração da situação real do sistema de abastecimento de água quanto às perdas efetivas. Em Mirandópolis, aproximadamente 50% de sua rede de distribuição de água é constituída por tubulação antiga de cimento amianto, ferro fundido e PVC, que possibilita um índice de perdas bastante elevado, devido à prováveis vazamentos. Agravando este cenário, o SAAEM não dispõe de equipamentos geofones ou programas de detecção de vazamentos não visíveis. O SAAEM definiu um índice de perdas totais de 53% em 2013, e considerou que em 2016 os níveis de perdas deveriam sofrer uma pequena redução; de 2017 a 2019 foi considerado a redução de 6%; e em 10 anos atingindo um índice de perdas totais de 25%, e que deverá ser mantido constante até o final do horizonte de planejamento.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.AA-2.1: Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais; ✓ Projeto B.AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas; ✓ Projeto B.AA-2.3: Setorização do SAA.	
OBSERVAÇÕES: Segundo o SAAEM, as fortes reduções demandarão um razoável montante de recursos em substituições de redes antigas deterioradas, de ramais domiciliares e de cavaletes de ferro galvanizado e de hidrômetros antigos, danificados ou inoperantes por qualquer motivo, entretanto é essencial para se economize em consumo de energia que, atualmente, corresponde a mais de 55% das despesas para a manutenção do sistema em Mirandópolis.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Programa de qualidade da água.	CODIFICAÇÃO: B.AA-3
JUSTIFICATIVA: Embora ocorra o monitoramento da qualidade da água quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade por parte do SAAEM, para garantia da qualidade da água distribuída à população, é necessário que Mirandópolis disponha de um laboratório interno que atenda todas as portarias, para análises químicas de forma ágil. Apesar da implantação do Laboratório de Análises Químicas, não elimina a necessidade da contratação de um laboratório especializado para análises mais detalhadas e específicas que comporão os relatórios mensais legalmente exigíveis. Além da implantação do Laboratório, a Estação de Tratamento de Água – ETA deverá ser ampliada para atendimento de maiores demandas de água para tratamento, provenientes das Barragens Santa Helena e São Lourenço, além das melhorias no processo de tratamento d'água para distribuição, a ampliação da ETA deverá proporcionar maior segurança para seus operadores.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.AA-3.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água; ✓ Projeto B.AA-3.2: Ampliação ETA.	
OBSERVAÇÕES: Devem ser feitas as análises necessárias para atendimento da Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde e divulgação dos resultados, possibilitando o controle social da qualidade da água.	



2.4.5 Projetos e Ações para Gestão do Sistema de Abastecimento de Água

Quadro 2.36 - Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.			CÓDIGO: B.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: B.AA-1: Cadastro e controle do SAA.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de abastecimento de água do município.			
RESULTADOS ESPERADOS: Obtenção de cadastro técnico digital de todas as infraestruturas do sistema de abastecimento de água municipal, incluindo plantas, cortes, locação de equipamentos, níveis e coordenadas (referenciados a marcos oficiais), características técnicas e operacionais, com campos para registro de ocorrências e controle operacional, tudo em meio digital disponibilizado em rede no sistema de informática do município.			
INDICADORES: Eficácia: Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente? Eficiência: Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas ao SAA? Efetividade: As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas ao SAA?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 150.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2018	
OBSERVAÇÕES: Projetos vinculados: A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.37 - Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.			CÓDIGO: B.AA-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Médio.	
OBJETIVOS: Modernizar os equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Substituição de Hidrômetros e Caixas de Proteção a cada 10 anos; ✓ Instalação de macromedidores nos pontos de captação d'água.			
RESULTADOS ESPERADOS: Redução do índice de perdas totais no sistema de abastecimento de água.			
INDICADORES: Eficácia: Os equipamentos previstos para instalação e substituição foram instalados? Eficiência: Ocorreu redução nas perdas totais de água? Efetividade: O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 2.500.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2025
OBSERVAÇÕES: Redução no índice de perdas de 53% para 50% nos primeiros 3 anos do plano; Redução média anual de 3% de perdas totais, alcançando índice de perdas totais de 53% para 25% no 10º ano de execução do projeto.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.38 - Substituição de redes antigas e fechamento de ligações clandestinas de água

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Substituição de redes antigas ou deterioradas.			CÓDIGO: B.AA-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA: B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Médio.	
OBJETIVOS: Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Substituição de Redes Antigas ou deterioradas (amianto e ferro fundido); ✓ Substituição de ligações domiciliares fora dos padrões normativos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Substituir as redes de distribuição água antigas ou deterioradas, reduzindo as perdas.			
INDICADORES: Eficácia: A rede de distribuição de água está sendo substituída? Eficiência: Ocorreu redução nas perdas totais de água? Efetividade: O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 6.500.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2028
OBSERVAÇÕES: Previu-se que serão substituídas as ligações domiciliares as quais encontram – se fora dos padrões da NBR e 2,0% das redes de distribuição nos 10 primeiros anos.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.39 - Setorização do SAA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Setorização do SAA.		B.AA-2.3	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Implantação da setorização e automação do sistema de distribuição de água.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Elaboração de projeto de Setorização do SAA;			
✓ Implantação do projeto de Setorização do SAA;			
✓ Automação de Poços e Reservatórios.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Implantar a setorização e automação do sistema de distribuição de água, possibilitando manobras isoladas em cada região setorizada.			
INDICADORES:			
Eficácia: A setorização e automação do sistema de distribuição de água ocorreu?			
Eficiência: É possível executar manobras isoladas em cada setor de distribuição de água?			
Efetividade: O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 1.500.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
Previu-se que serão substituídas as ligações domiciliares as quais encontram – se fora dos padrões da NBR e 2,0% das redes de distribuição nos 10 primeiros anos.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.40 - Reforma dos Reservatórios

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Reforma dos Reservatórios.		B.AA-2.4	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Reformar os reservatórios do SAA existentes.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios;			
✓ Pintura e padronização dos reservatórios.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Redução das perdas de água nos reservatórios.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os reservatórios foram reformados?			
Eficiência: Os problemas de perdas provenientes dos reservatórios extinguiram?			
Efetividade: O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 250.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2020
OBSERVAÇÕES:			
Projetos vinculados:			
B.AA-3.2: Ampliação ETA;			
C.A.A-1.5: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.41 - Projeto de monitoramento da qualidade da água

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Projeto de monitoramento da qualidade da água.			CÓDIGO: B.AA-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • B.AA-3: Programa de qualidade da água.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Implantação do Laboratório de Análises Químicas facilitando o Monitoramento da Qualidade da Água distribuída e atendimento aos padrões normativos de qualidade.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Implantação de Laboratório de Análises Químicas; ✓ Análises de qualidade da água.			
RESULTADOS ESPERADOS: Distribuição de água com qualidade para consumo.			
INDICADORES: Eficácia: O laboratório de análises químicas foi implantado? Eficiência: Está sendo realizado o monitoramento periódico de qualidade da água? Efetividade: Reduziu o índice de reclamações referentes à qualidade da água distribuída?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 500.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2018
OBSERVAÇÕES: Projetos vinculados: B.AA-3.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.42 - Ampliação ETA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Ampliação ETA.		B.AA-3.2	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.AA-3: Programa de qualidade da água.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO	Curto.		
OBJETIVOS:			
Ampliação da ETA com a instalação de novas tecnologias de tratamento da água.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Ampliação da ETA;			
✓ Instalação de novas tecnologias de tratamento da água.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Distribuição de água com qualidade para consumo e otimização dos processos de tratamento da água.			
INDICADORES:			
Eficácia: A ETA foi ampliada?			
Eficiência: Ocorreu otimização do tratamento da água?			
Efetividade: Reduziu o índice de reclamações referentes à qualidade da água distribuída?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO	ORIGEM DO RECURSO		
R\$ 225.000,00	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2021
OBSERVAÇÕES:			
Projetos vinculados:			
B.AA-3.2: Ampliação ETA;			
C.A.A-1.5: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.			



2.4.6 PROGRAMAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Proteção e controle dos mananciais.	CODIFICAÇÃO: C.AA-1
JUSTIFICATIVA: Os mananciais de abastecimento são sistemas frágeis às ações entrópicas e devem ser preservados a fim de garantir a qualidade e quantidade hídrica. Para isto, o município deve executar ações de controle de ocupação em áreas de preservação, além de controlar os usos pela extração de água e/ou despejos de efluentes.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento; ✓ Projeto C.AA-1.2: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental dos mananciais; ✓ Projeto C.AA-1.3: Fiscalizar os poços particulares existentes e respectivas outorgas de uso; ✓ Projeto C.AA-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços; ✓ Projeto C.AA-1.5: Desassoreamento das Lagoas de Captação de Água.	
OBSERVAÇÕES: Embora os munícipes façam uso do recurso hídrico sem intenção de prejudica-lo, mais vezes o impacto negativo é considerável e pode trazer prejuízos a todo um sistema de abastecimento. Diante disso, a fiscalização das ações entrópicas deve ser frequente, atuando também com caráter educativo.	



2.4.7 Projetos e Ações para Proteção e Controle dos Mananciais

Quadro 2.43 - Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.			CÓDIGO: C.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Promover o controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Fiscalização de ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais; ✓ Delimitação das áreas de ocupação no entorno dos mananciais no Plano Diretor Municipal.			
RESULTADOS ESPERADOS: Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta.			
INDICADORES: Eficácia: A ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais foi delimitada? Eficiência: Ocorre fiscalização sobre o uso e ocupação do solo nas áreas de recarga ou proteção dos mananciais? Efetividade: A qualidade da água bruta para captação melhorou?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal (Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento) e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal e SAAEM.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: A delimitação das áreas de ocupação no entorno dos mananciais deverá ocorrer nos primeiros 2 anos do PMSB, porém as ações de fiscalização e controle da ocupação do solo nessas áreas deverá ocorrer permanentemente, em todo o horizonte do PMSB. Projetos vinculados: Projeto B.PI-1.1: Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.44 - Obtenção de outorga e licenciamento ambiental

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental.			CÓDIGO: C.AA-1.2
VINCULADO AO PROGRAMA: C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO	Imediato/Permanente.		
OBJETIVOS: Obtenção de licenciamento ambiental e manutenção das condicionantes para o uso do manancial; Obtenção de outorga e manutenção de suas condicionantes para captação.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Obtenção e manutenção das condicionantes de licenciamento ambiental dos mananciais; ✓ Obtenção e manutenção de outorga para uso de água para abastecimento.			
RESULTADOS ESPERADOS: Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta e adequação à legislação pertinente.			
INDICADORES: Eficácia: Foram obtidos os licenciamentos ambientais e outorga para captação de água dos mananciais? Eficiência: O uso dos mananciais está seguindo as leis e normas pertinentes? Efetividade: A administração dos mananciais recebeu notificações, ajustamento de conduta, entre outros instrumentos legais, devido ao gerenciamento insatisfatório dos mananciais?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM, CETESB e DAEE.			
ORÇAMENTO R\$ 300.000,00	ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: Incluem como os mananciais de captação a serem outorgados junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, as Barragens Santa Helena e São Lourenço, os 19 poços subterrâneos existentes gerenciados pelo SAAEM, além dos 15 novos poços previstos nos seguintes projetos: Projeto A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana; Projeto A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural. O licenciamento ambiental está restrito às barragens Santa Helena e São Lourenço, e devem ser obtidas ou atualizadas junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.			



Quadro 2.45 - Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.			CÓDIGO: C.AA-1.3
VINCULADO AO PROGRAMA: • C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/Permanente.	
OBJETIVOS: Controle social quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Articulação junto ao órgão estadual fiscalizador do uso dos recursos hídricos do estado (DAEE); ✓ Fiscalização dos poços subterrâneos particulares.			
RESULTADOS ESPERADOS: Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta e adequação à legislação pertinente.			
INDICADORES: Eficácia: Foram articuladas ações junto ao DAEE para a fiscalização dos poços subterrâneos particulares? Eficiência: O uso dos poços subterrâneos particulares está seguindo as leis e normas pertinentes? Efetividade: Foi assegurado o controle social quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente, SAAEM e DAEE.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO Ação Administrativa*		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2021
OBSERVAÇÕES: *Os valores das taxas e estudos para a obtenção de outorga junto ao DAEE deverão ser custeados pelos proprietários dos poços, sendo que a ação da Prefeitura Municipal e SAAEM será apenas de caráter administrativo, articulando as junto ao órgão fiscalizador e comitês de bacia hidrográfica para a regularização dos poços subterrâneos particulares.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.46 - Isolamento e Proteção do entorno dos Poços

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.			CÓDIGO: C.AA-1.4
VINCULADO AO PROGRAMA: • C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/Permanente.	
OBJETIVOS: Proteção e revitalização da área do entorno dos poços de captação.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Fechamento das áreas dos poços; ✓ Substituição de tubulações ou equipamentos danificados; ✓ Manutenção periódica da área dos poços.			
RESULTADOS ESPERADOS: Melhoria operacional dos poços e evitar contaminações no poço.			
INDICADORES: Eficácia: Os poços foram isolados e revitalizados? Eficiência: Ocorre manutenção periódica da área do entorno dos poços? Efetividade: Ocorreu redução nos índices de paralizações para manutenção dos poços?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO 400.000,000		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2021	
OBSERVAÇÕES: Deverá ser desenvolvido um cronograma para a manutenção periódica das estruturas de isolamento da área dos poços, com a substituição de grades, pintura de muros, etc.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.47 - Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço.			CÓDIGO: C.AA-1.5
VINCULADO AO PROGRAMA: • C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/Permanente.	
OBJETIVOS: Desassoreamento das barragens Santa Helena e São Lourenço.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Isolamento e sinalização do entorno das barragens; ✓ Desassoreamento das barragens; ✓ Manutenção periódica da área das barragens.			
RESULTADOS ESPERADOS: Melhorar quantitativa e qualitativamente a água das barragens Santa Helena e São Lourenço			
INDICADORES: Eficácia: As barragens foram desassoreadas? Eficiência: Ocorre manutenção periódica das barragens? Efetividade: Melhorou a qualidade e quantidade de água disponíveis nos mananciais superficiais do município?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO 1.600.000,00*		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2021
OBSERVAÇÕES: De acordo com Mirandópolis (2014) a Prefeitura Municipal assinou no dia 11 de dezembro de 2014, o convênio de desassoreamento das barragens Santa Helena e São Lourenço, ambas são os principais mananciais de abastecimento de água do município. Com as intervenções, estimou-se o aumento de aproximadamente 40% da capacidade da água para abastecimento. Trata-se de um convênio junto ao Governo do Estado de São Paulo, com a liberação de R\$ 1,2 milhão, com contrapartida do município.			



2.4.8 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.	CODIFICAÇÃO: D.AA-1
JUSTIFICATIVA: A Lei 11.445/2007 definiu que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços abastecimento de água seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira	
OBSERVAÇÕES: De acordo com o estudo apresentado pelo SAAEM no Prognóstico do PMSB dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, elaborado em 2014, foi constatado que o SAAEM não é autossuficiente para a realização da gestão do saneamento, portanto foi sugerida a adoção de medidas em caráter emergencial. Foi concluído que para a reversão da situação financeira do sistema, deverá ocorrer o aumento das receitas e a redução das despesas. Conforme os estudos realizados pelo SAAEM, a melhor opção sugerida para o município de Mirandópolis é a PPP – Parceria Público Privado.	



2.4.9 Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira do Sistema

Quadro 2.48 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.			D.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água;			
✓ Definição de melhor opção de gerenciamento;			
✓ Implantação da melhor opção de gerenciamento.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Operação do sistema de abastecimento de água com equilíbrio econômico e financeiro.			
INDICADORES:			
Eficácia: Foi definida a melhor opção de gerenciamento?			
Eficiência: Foi implantada a melhor opção de gerenciamento?			
Efetividade: A operação do sistema de abastecimento de água está sendo realizada com equilíbrio econômico e financeiro?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
O estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água foi realizado no Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014, no estudo foi indicada a Parceria Público Privado – PPP como a melhor forma e gerenciamento do sistema, porém as medidas previstas ainda não foram executadas.			



2.4.10 PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	E.AA-1
JUSTIFICATIVA: Em vista da ocorrência de eventualidades, emergências e contingências, no sistema de abastecimento de água, como cortes de água e contaminação, deverá ser revista o programa de prevenção e mitigação dos impactos relacionados a tais situações. Os principais problemas relativos à distribuição e consumo de água podem acontecer em qualquer uma das etapas do processo, tanto na captação, adução, tratamento e distribuição. Provocada por eventuais faltas de água e interrupções no abastecimento podem ocorrer, por manutenção do sistema, eventualidades, problemas de contaminação, falhas no sistema, dentre outros.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	
OBSERVAÇÕES: Dependendo da situação de escassez ou da abrangência da contaminação de recursos hídricos, pode ser necessária a adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos. Segundo o Art. 46 da Lei 11.445/2007, em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda. Nesses casos, a água é poderá ser coletada em locais de suprimento de água distantes, com água de boa qualidade, e transportada em caminhões cisternas até os depósitos locais, sendo distribuída para a população. Podem ser construídos tanques locais, utilizando-se lonas ou plásticos impermeabilizados, e a água deve ser desinfetada. Os sistemas de captação, tratamento, adução, distribuição e consumo de água potável são vulneráveis às contaminações acidentais ou mesmo intencionais, que podem ocorrer de forma súbita ou gradual, e colocar em risco a saúde e o bem-estar das populações abastecidas. Não existem redes de distribuição absolutamente estanques, os riscos de contágio da água encanada, pela água existente no lençol freático, estão sempre presentes. Para a água do lençol freático penetre no encanamento danificado, é necessário que a pressão hidrostática do lençol supere a da rede de distribuição, provocando uma inversão do gradiente de pressões. Essa situação ocorre nas interrupções do fluxo de água potável. Quando o surto ocorre em uma pequena área de abrangência, é necessário considerar que a contaminação da água tenha ocorrido em cisternas e caixas d'água. As cisternas e caixas d'água devem ser muito bem vedadas, para funcionarem como reservatórios estanques, e inspecionadas, limpas e desinfetadas periodicamente.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

CODIFICAÇÃO:

Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.

E.AA-1

Juntamente com essas ações, a vigilância epidemiológica permite caracterizar o surgimento de um surto epidêmico de doenças veiculadas pela água, permitindo definir causas do problema, assim como os reservatórios de agentes infecciosos, os hospedeiros, as fontes de infecção e os mecanismos de transmissão.

Quando a falta de água é consequência de falta de energia elétrica, sistemas de geração autônoma de energia (geradores a diesel) podem solucionar o problema.

Em caso de acidente ou desastre, podem ser adotados os seguintes procedimentos:

- Disponibilização da rede em condições de uso, no menor prazo possível, mapeando os sistemas de abastecimento de água, soluções alternativas, coletivas e individuais quanto a sua vulnerabilidade.
- Avaliação da situação de mananciais e bacias hidrográficas afetadas e que possam ser usadas alternativamente para atender a população afetada.
- Realização do diagnóstico da qualidade da água para consumo humano, o qual, devido ao caráter emergencial, deverá priorizar as análises de cloro residual e *E. Coli* ou coliformes termotolerantes.
- Avaliação da necessidade de aumentar a concentração de cloro residual e elevar a pressão do sistema de abastecimento de água.
- Indicação de soluções alternativas de abastecimento, no caso de os mananciais normalmente utilizados terem sido contaminados por substâncias perigosas.
- Em casos onde seja necessária a utilização de equipamentos portáteis, em caráter provisório, enquanto se providencia a recuperação dos sistemas de abastecimento. Quando solicitado, as Unidades de Engenharia do Exército são equipadas com aparelhagem portátil de filtração sob pressão e de cloração da água, podendo apoiar os órgãos locais e de Defesa Civil.



2.4.11 Projetos e Ações para o Sistema de Emergências e Contingências

Quadro 2.49 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.			CÓDIGO: E.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Estabelecer medidas para falta de água generalizada; ✓ Estabelecer medidas para falta de água parcial ou localizada; ✓ Estabelecer medidas para diminuição de pressão; ✓ Estabelecer medidas para controle da contaminação dos mananciais.			
RESULTADOS ESPERADOS: Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
INDICADORES: Eficácia: O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SAA? Eficiência: O plano para eventuais emergências e contingências do SAA do município, prevê todas as necessidades para atendimento? Efetividade: Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
ORÇAMENTO Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal e SAAEM.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser elaborado e executado no decorrer dos primeiros dois anos do PMSB, porém o desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			



2.4.12 CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 2.2 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema de Abastecimento de Água

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.	A	A.AA-1.1: Execução de novas redes de abastecimento.	Imediato/ Permanente
Executar a construção de 15 poços subterrâneos para captação.			A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana.	Curto
Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial.	Programa A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.	A	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural.	Imediato/ Permanente
Executar a construção de poços de captação para os bairros 1ª e 2ª Aliança, atendendo as demandas futuras.		B	A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.	Curto
Executar a construção de reservatório de água nos bairros Amandaba, 1ª, 2ª e 3ª Aliança.		B	A.AA-2.3: Instalação de reservatórios em bairros rurais.	Curto
Identificar novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.	A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.	C	A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.	Curto
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água.	B.AA-1: Cadastro e controle do SAA.	A	B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.	Imediato



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Modernizar os equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.	B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.	A	B.AA-2.1: Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.	Médio
Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.			B.AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas.	Curto
Implantação da setorização e automação do sistema de distribuição de água.			B.AA-2.3: Setorização do SAA.	Imediato
Reformar os reservatórios do SAA existentes.			B.AA-2.4: Reforma dos Reservatórios.	Imediato
Implantação do Laboratório de Análises Químicas facilitando o Monitoramento da Qualidade da Água distribuída e atendimento aos padrões normativos de qualidade.	B.AA-3: Programa de qualidade da água.	A	B.AA-3.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água.	Imediato
Ampliação da ETA com a instalação de novas tecnologias de tratamento da água.			B.AA-3.2: Ampliação ETA.	Curto
DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover o controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.	C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.	A	C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.	Imediato/ Permanente
Obtenção de licenciamento ambiental e manutenção das condicionantes para o uso do manancial; Obtenção de outorga e manutenção de suas condicionantes para captação.			C.AA-1.2: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental.	Imediato/ Permanente
Controle social quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água.			C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.	Curto/ Permanente
Proteção e revitalização da área do entorno dos poços de captação.			C.AA-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.	Curto/ Permanente
			C.AA-1.5: Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço.	Curto/ Permanente



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água.	D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.	A	D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	Imediato
DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	A	E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	Imediato/ Permanente

2.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Seguindo as recomendações do Parecer Técnico nº 48/2015/NICT/SUEST/SP, de 09 de novembro de 2015, que trata sobre a Análise do produto “C” – Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo em relação ao Sistema de Drenagem Urbana e ao Sistema de Resíduos sólidos, foi ponderado, que o Município de Mirandópolis, possui parte do PMSB concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014, após apreciação e análise da documentação apresentada pela Prefeitura Municipal denominada “Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Mirandópolis”, os técnicos do NICT concluíram com base no Termo de Referência da Funasa, que o Plano de Saneamento supracitado corresponde ao Produto C – Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo e Produto D – Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Considerando as recomendações supracitadas, os programas projetos e ações do sistema de abastecimento de água do município de Mirandópolis, foram elaborados com base no Prognóstico do Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014. Ressalta-se que não limitado ao exposto nesse prognóstico, serão propostas novas ações, e ajustadas as ações definidas anteriormente para o sistema, buscando a universalização dos serviços de esgotamento sanitário em Mirandópolis.



2.5.1 DIRETRIZES – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 2.50 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Programa A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana:**
 - Projeto A.ES-1.1:* Execução de Ligações de Esgoto;
 - Projeto A.ES-1.2:* Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.
- **Programa A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural:**
 - Projeto A.ES-2.1:* Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural;
 - Projeto A.ES-2.2:* Sistemas individuais de tratamento de esgotos.

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Programa B.ES-1: Cadastro e controle do SES:**
 - Projeto B.ES-1.1:* Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral;
 - Projeto B.ES-1.2:* Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário;
 - Projeto B.ES-1.3:* Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.
- **Programa B.ES-2: Adequação do sistema existente:**
 - Projeto B.ES-2.1:* Substituição de ligações de esgoto;
 - Projeto B.ES-2.2:* Substituição de redes de esgoto;
 - Projeto B.ES-2.3:* Adequação das Lagoas de Tratamento;
 - Projeto A.ES-2.4:* Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.

DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

- **Programa C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário:**
 - Projeto C.ES-1.1:* Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.

DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

- **Programa D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências:**
 - Projeto D.ES-1.1:* Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.



2.5.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 2.51 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.	A.ES-1
JUSTIFICATIVA: Assim como o Sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana do município de Mirandópolis, o SAAEM estima que o índice atual de coleta e tratamento do esgotamento sanitário seja de 99,90% do tratamento, índice muito bom em relação à grande maioria dos municípios brasileiros. Apesar desse índice satisfatório, seus gestores deverão atentar-se para a sua manutenção, acompanhando a expansão urbana territorial e progressão populacional. Conforme levantado no Diagnóstico Técnico-Participativo, atualmente o município apresenta três áreas com potencial para expansão urbana, totalizando aproximadamente 245 ha: - Área 01: área de 105 ha, localizada na região nordeste da sede municipal, no entorno do Jardim Santa Paula, sentido Distrito Industrial; - Área 02: área de 80 ha, na região sudeste da sede municipal, no entorno do Jardim Aeroporto; - Área 03: área de 60 ha, na região noroeste da sede municipal, nas proximidades do Desmembramento Pedro Soares e Jardim São Lourenço. Ressalta-se que as companhias loteadoras deverão proporcionar infraestrutura básica para que estas regiões possam ser habitadas, tais como rede de esgotamento sanitário e estações elevatórias, sendo preconizadas no planejamento da ocupação.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto; ✓ Projeto A.ES-1.2: Elaborar projetos e executar redes de esgoto em áreas não contempladas pelo projeto de ampliação em execução do SES de Mirandópolis.	
OBSERVAÇÕES: Quanto aos novos loteamentos, deverão ser analisados em projetos específicos para as novas áreas de ocupação, viabilizando a instalação de novas estações elevatórias de esgotos.	



Quadro 2.52 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.	A.ES-2
JUSTIFICATIVA: Atualmente a área rural de Mirandópolis não possui sistema de esgotamento sanitário, e a população utiliza-se de sistemas individuais. Entretanto, estas soluções são em quase sua totalidade dada por fossas rudimentares, que causam significativo impacto ambiental, uma vez que não fazem qualquer tratamento do esgoto e contaminam diretamente o solo e o lençol subterrâneo. Considerando que a população faz uso da água subterrânea para abastecimento, é de extrema importância que sejam encerrados os lançamentos irregulares de esgotos, visando cessar a contaminação do solo e mananciais.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.ES-2.1: Elaborar estudo de viabilidade para implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural; ✓ Projeto A.ES-2.2: Apoiar a execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas) com fornecimento de projeto.	
OBSERVAÇÕES: Nas áreas em que haja centralização de população, pode ser viável a execução de microssistemas de esgotamento sanitário. Quando não houver viabilidade, o município, por meio de seu corpo técnico do SAAEM, departamentos de obras e viação e meio ambiente, podem promover ações de apoio técnico com projetos de sistemas individuais de tratamento de esgotos, tipo fossa-filtro. Ressalta-se que no PMSB – SAAEM, instituído pela Lei Ordinária nº 2721/2014, aponta em seu Prognóstico, a instalação do Sistema de Esgotamento Sanitário nos bairros isolado do município, contemplando os bairros Amandaba, 1ª Aliança, 2ª Aliança e 3ª Aliança, cujo montante previsto foi de R\$ 1.800.000,00.	



2.5.3 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Quadro 2.53 - Execução de Ligações de Esgoto

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Execução de Ligações de Esgoto.			CÓDIGO: A.ES-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Executar novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto da rede coletora para as áreas de expansão urbana do município; ✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas ligações de esgotamento sanitário; ✓ Execução estimada de 1.360 novas ligações de esgotamento sanitário.			
RESULTADOS ESPERADOS: Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Mirandópolis; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas de coleta de esgotos.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município? Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas de ligações de esgoto? Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 2.000.000,00*		ORIGEM DO RECURSO SAAEM (arrecadado do requerente).	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas ligações de esgotos deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento. *Valores a serem arrecadados mediante taxa exercida sobre os usuários requerentes da prestação dos serviços. Custo estimado por ligação R\$ 1.437,19 (SINAPI 06/2016). Estimativa de incremento de novas ligações de esgotamento sanitário realiza com base na projeção populacional até 2036, adotando 3,032 habitantes por ligação.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.54 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.			A.ES-1.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Projeto da rede de esgoto sanitário para as áreas de expansão urbana do município;			
✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;			
✓ Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de esgotamento sanitário, seguindo a projeção populacional.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Mirandópolis;			
Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de esgotos.			
INDICADORES:			
Eficácia: Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município?			
Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas da rede de esgotos?			
Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 7.500.000,00*		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas instalações da rede de esgoto sanitário deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento.			
*Incremento estimado de 4,0 m/hab. no horizonte de 20 anos de rede coletora de esgotos, com média de 868,00 m por ano, totalizando 16,5 Km em 2036. Valor de referência de custos de R\$ 431,00/m para residências localizadas no Sudeste, para municípios entre 6.001 e 10.000 domicílios.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.55 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural.			CÓDIGO: A.ES-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto	
OBJETIVOS: Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto dos SES para os bairros isolados: Amandaba, 1ª Aliança, 2ª Aliança e 3ª Aliança; ✓ Execução da rede coletora de esgotos nos bairros isolados; ✓ Execução de ETE para os bairros isolados.			
RESULTADOS ESPERADOS: Cessar o lançamento irregular de esgotamento sanitário no solo; Proporcionar melhor qualidade ambiental dos mananciais de abastecimento; Redução na incidência de doenças causadas por veiculação hídrica.			
INDICADORES: Eficácia: O SES foi executado nos bairros isolados do município? Eficiência: O SES está coletando e tratando o esgoto sanitário coletado? Efetividade: A qualidade ambiental e sanitária dos bairros isolados melhorou?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM, Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 2.000.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2022	
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado nos primeiros 6 anos do PMSB.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.56 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Sistemas individuais de tratamento de esgotos.			A.ES-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Proporcionar o tratamento adequado dos esgotos sanitários gerados em residências isoladas da área rural de Mirandópolis.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Apoio técnico para a elaboração e execução de projetos de SES individuais;			
✓ Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem para construção de SES individuais;			
✓ Pleitear recursos financeiros para a construção de SES individuais para a população com vulnerabilidade social.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Construção de sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário em residências isoladas do município;			
Cessar o lançamento irregular de esgotamento sanitário no solo;			
Proporcionar melhor qualidade ambiental dos mananciais de abastecimento;			
Redução na incidência de doenças causadas por veiculação hídrica.			
INDICADORES:			
Eficácia: Está ocorrendo o apoio técnico para a construção de SES individuais no município?			
Eficiência: Qual o índice de habitantes da área rural que possui SES adequado?			
Efetividade: A qualidade ambiental e sanitária das residências isoladas melhorou?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM, Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 800.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser executado intensamente nos primeiros 6 anos do PMSB, porém as oficinas de aprendizagem e apoio técnico à população deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento do PMSB.			



2.5.4 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 2.57 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Programa A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana:**
Projeto A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto;
Projeto A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.
- **Programa A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural:**
Projeto A.ES-2.1: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural;
Projeto A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos.

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Programa B.ES-1: Cadastro e controle do SES:**
Projeto B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral;
Projeto B.ES-1.2: Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário;
Projeto B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.
- **Programa B.ES-2: Adequação do sistema existente:**
Projeto B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto;
Projeto B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto;
Projeto B.ES-2.3: Adequação das Lagoas de Tratamento;
Projeto A.ES-2.4: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.

DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

- **Programa C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário:**
Projeto C.ES-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.

DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

- **Programa D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências:**
Projeto D.ES-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.



2.5.5 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 2.58 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.	A.ES-1
JUSTIFICATIVA: Assim como o Sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana do município de Mirandópolis, o SAAEM estima que o índice atual de coleta e tratamento do esgotamento sanitário seja de 99,90% do tratamento, índice muito bom em relação à grande maioria dos municípios brasileiros. Apesar desse índice satisfatório, seus gestores deverão atentar-se para a sua manutenção, acompanhando a expansão urbana territorial e progressão populacional. Conforme levantado no Diagnóstico Técnico-Participativo, atualmente o município apresenta três áreas com potencial para expansão urbana, totalizando aproximadamente 245 ha: - Área 01: área de 105 ha, localizada na região nordeste da sede municipal, no entorno do Jardim Santa Paula, sentido Distrito Industrial; - Área 02: área de 80 ha, na região sudeste da sede municipal, no entorno do Jardim Aeroporto; - Área 03: área de 60 ha, na região noroeste da sede municipal, nas proximidades do Desmembramento Pedro Soares e Jardim São Lourenço. Ressalta-se que as companhias loteadoras deverão proporcionar infraestrutura básica para que estas regiões possam ser habitadas, tais como rede de esgotamento sanitário e estações elevatórias, sendo preconizadas no planejamento da ocupação.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto; ✓ Projeto A.ES-1.2: Elaborar projetos e executar redes de esgoto em áreas não contempladas pelo projeto de ampliação em execução do SES de Mirandópolis.	
OBSERVAÇÕES: Quanto aos novos loteamentos, deverão ser analisados em projetos específicos para as novas áreas de ocupação, viabilizando a instalação de novas estações elevatórias de esgotos.	



Quadro 2.59 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.	A.ES-2
JUSTIFICATIVA: Atualmente a área rural de Mirandópolis não possui sistema de esgotamento sanitário, e a população utiliza-se de sistemas individuais. Entretanto, estas soluções são em quase sua totalidade dada por fossas rudimentares, que causam significativo impacto ambiental, uma vez que não fazem qualquer tratamento do esgoto e contaminam diretamente o solo e o lençol subterrâneo. Considerando que a população faz uso da água subterrânea para abastecimento, é de extrema importância que sejam encerrados os lançamentos irregulares de esgotos, visando cessar a contaminação do solo e mananciais.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.ES-2.1: Elaborar estudo de viabilidade para implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural; ✓ Projeto A.ES-2.2: Apoiar a execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas) com fornecimento de projeto.	
OBSERVAÇÕES: Nas áreas em que haja centralização de população, pode ser viável a execução de microssistemas de esgotamento sanitário. Quando não houver viabilidade, o município, por meio de seu corpo técnico do SAAEM, departamentos de obras e viação e meio ambiente, podem promover ações de apoio técnico com projetos de sistemas individuais de tratamento de esgotos, tipo fossa-filtro. Ressalta-se que no PMSB – SAAEM, instituído pela Lei Ordinária nº 2721/2014, aponta em seu Prognóstico, a instalação do Sistema de Esgotamento Sanitário nos bairros isolado do município, contemplando os bairros Amandaba, 1ª Aliança, 2ª Aliança e 3ª Aliança, cujo montante previsto foi de R\$ 1.800.000,00.	



2.5.6 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Quadro 2.60 - Execução de Ligações de Esgoto

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Execução de Ligações de Esgoto.			CÓDIGO: A.ES-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Executar novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto da rede coletora para as áreas de expansão urbana do município; ✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas ligações de esgotamento sanitário; ✓ Execução estimada de 1.360 novas ligações de esgotamento sanitário.			
RESULTADOS ESPERADOS: Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Mirandópolis; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas de coleta de esgotos.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município? Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas de ligações de esgoto? Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 2.000.000,00*		ORIGEM DO RECURSO SAAEM (arrecadado do requerente).	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas ligações de esgotos deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento. *Valores a serem arrecadados mediante taxa exercida sobre os usuários requerentes da prestação dos serviços. Custo estimado por ligação R\$ 1.437,19 (SINAPI 06/2016). Estimativa de incremento de novas ligações de esgotamento sanitário realiza com base na projeção populacional até 2036, adotando 3,032 habitantes por ligação.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.61 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.		A.ES-1.2	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Projeto da rede de esgoto sanitário para as áreas de expansão urbana do município;			
✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;			
✓ Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de esgotamento sanitário, seguindo a projeção populacional.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Mirandópolis;			
Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de esgotos.			
INDICADORES:			
Eficácia: Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município?			
Eficiência: O SAAEM está atendendo as novas demandas da rede de esgotos?			
Efetividade: Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 7.500.000,00*		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, porém o incremento de novas instalações da rede de esgoto sanitário deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento.			
*Incremento estimado de 4,0 m/hab. no horizonte de 20 anos de rede coletora de esgotos, com média de 868,00 m por ano, totalizando 16,5 Km em 2036. Valor de referência de custos de R\$ 431,00/m para residências localizadas no Sudeste, para municípios entre 6.001 e 10.000 domicílios.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.62 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural.			CÓDIGO: A.ES-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto	
OBJETIVOS: Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto dos SES para os bairros isolados: Amandaba, 1ª Aliança, 2ª Aliança e 3ª Aliança; ✓ Execução da rede coletora de esgotos nos bairros isolados; ✓ Execução de ETE para os bairros isolados.			
RESULTADOS ESPERADOS: Cessar o lançamento irregular de esgotamento sanitário no solo; Proporcionar melhor qualidade ambiental dos mananciais de abastecimento; Redução na incidência de doenças causadas por veiculação hídrica.			
INDICADORES: Eficácia: O SES foi executado nos bairros isolados do município? Eficiência: O SES está coletando e tratando o esgoto sanitário coletado? Efetividade: A qualidade ambiental e sanitária dos bairros isolados melhorou?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM, Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 2.000.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO	2º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado nos primeiros 6 anos do PMSB.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.63 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Sistemas individuais de tratamento de esgotos.			A.ES-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Proporcionar o tratamento adequado dos esgotos sanitários gerados em residências isoladas da área rural de Mirandópolis.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Apoio técnico para a elaboração e execução de projetos de SES individuais;			
✓ Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem para construção de SES individuais;			
✓ Pleitear recursos financeiros para a construção de SES individuais para a população com vulnerabilidade social.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Construção de sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário em residências isoladas do município;			
Cessar o lançamento irregular de esgotamento sanitário no solo;			
Proporcionar melhor qualidade ambiental dos mananciais de abastecimento;			
Redução na incidência de doenças causadas por veiculação hídrica.			
INDICADORES:			
Eficácia: Está ocorrendo o apoio técnico para a construção de SES individuais no município?			
Eficiência: Qual o índice de habitantes da área rural que possui SES adequado?			
Efetividade: A qualidade ambiental e sanitária das residências isoladas melhorou?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM, Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 800.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser executado intensamente nos primeiros 6 anos do PMSB, porém as oficinas de aprendizagem e apoio técnico à população deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento do PMSB.			



2.5.7 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Cadastro e controle do SES.	CODIFICAÇÃO: B.ES-1
JUSTIFICATIVA: Para se obter o completo controle da prestação dos serviços e objetivar um planejamento e prestação de serviço efetiva, o município deve implementar o banco de dados integrado que contemple o cadastramento de todas as informações sobre o esgotamento sanitário da área urbana e rural. Este banco de dados foi elaborado como parte deste PMSB e deverá ser aprimorado por meio de levantamentos cadastrais. É constante a constatação de ligações de rede de águas pluviais à rede de esgotos, o que acarreta em prejuízos ao tratamento, além de promover a contaminação de esgoto pelas ruas, uma vez que ocorre o transbordamento dos poços de visitas. Muitas vezes a população não tem conhecimento da ligação cruzada e tal fato só é identificado pela fiscalização, que deve ser constante e com caráter punitivo (em caso de reincidência) e educativo. Ainda que sejam imensuráveis os benefícios de ter coleta do esgoto doméstico, muitos usuários fazem resistência à ligação. Entretanto, a ligação de esgoto à rede coletora, quando disponível, não deve ser opcional, tamanho é a importância de sua utilização. Entende-se que a fiscalização associada à educação ambiental, será capaz de obter a totalidade das ligações de esgoto.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral; ✓ Projeto B.ES-1.2: Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa; ✓ Projeto B.ES-1.3: Fiscalização dos usuários contemplados com rede coletora de esgoto em sua rua, associada à campanha de educação ambiental para conscientização acerca da importância de se ligar à rede de esgoto.	
OBSERVAÇÕES: A regulação quanto a obrigatoriedade de se ligar à rede de esgoto será tratada na minuta de lei do plano municipal de saneamento básico.	



Quadro 2.64 - Adequação do sistema existente

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Adequação do sistema existente.	CODIFICAÇÃO: B.ES-2
JUSTIFICATIVA: Embora a área urbana do município de Mirandópolis apresente atualmente uma abrangência de coleta e tratamento de esgotos de aproximadamente 100% de sua população, deverão ocorrer adequações no sistema de esgotamento sanitário existente, considerando que parte de sua estrutura se apresenta depreciada devido ao longo período de operação, e também ao tipo de material inicialmente utilizado, como é o caso das redes coletoras, coletor-troncos, interceptores e emissários por suas juntas, que são constituídas de manilhas cerâmicas, que apresentam maior índice de vazamentos em relação à tubulação em PVC. Conforme diagnosticado, a Estação Elevatória de Esgotos – EEE Ribeirão Claro apresenta-se em boas condições operacionais, porém a EEE Santa Rosa apresenta-se subdimensionada e necessita urgentemente de reforma, com o redimensionamento de bombas, guarita, medidor de vazão e tanques para recalque. Apesar da boa eficiência no tratamento dos esgotos encaminhados à Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, as lagoas que constituem esse sistema deverão ser adequadas periodicamente, com a remoção do lodo, manutenção das bordas e tubulações, entre outras ações operacionais.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto; ✓ Projeto B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto; ✓ Projeto B.ES-2.3: Adequação das Lagoas de Tratamento; ✓ Projeto A.ES-2.4: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.	
OBSERVAÇÕES: O PMSB – SAAEM, instituído pela Lei Ordinária nº 2721/2014 estimou também as potenciais necessidades de substituições de ligações domiciliares e de redes coletoras de esgotos por deterioração com o tempo. Para tanto, foram considerados os seguintes critérios: - Ligações Domiciliares de Esgotos: 0,2% ao ano, início no ano de 2015; - Redes Coletoras de Esgotos: 30% da rede ao longo dos 30 anos.	



2.5.8 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário

Quadro 2.65 - Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral.			B.ES-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.ES-1: Cadastro e controle do SES.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário do município.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Obtenção de cadastro técnico digital de todas as infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário, incluindo plantas, cortes, locação de equipamentos, níveis e coordenadas (referenciados a marcos oficiais), características técnicas e operacionais, com campos para registro de ocorrências e controle operacional, tudo em meio digital disponibilizado em rede no sistema de informática do município.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente?			
Eficiência: Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas ao SES?			
Efetividade: As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas ao SES?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 150.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2018
OBSERVAÇÕES:			
Projetos vinculados:			
A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.66 – Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário.		B.ES-1.2	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.ES-1: Cadastro e controle do SES.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/ Permanente.	
OBJETIVOS:			
Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Sondagem de pontos de lançamento irregular de esgotos na rede de drenagem de água pluvial;			
✓ Sondagem de pontos de lançamento irregular de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;			
✓ Execução de adequações nos pontos irregulares.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Evitar o lançamento de esgotamento sanitário na rede de drenagem pluvial, evitando a contaminação dos corpos hídricos, maus odores, e doenças;			
Reduzir as vazões de esgotos no SES devido ao lançamento de águas pluviais;			
Otimização do processo de tratamento de esgotos.			
INDICADORES:			
Eficácia: Foram realizadas as inspeções dos pontos de lançamento irregular?			
Eficiência: Os pontos de lançamento irregular foram readequados?			
Efetividade: Existem pontos de lançamento irregular na rede de esgotamento sanitário e drenagem pluvial?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 150.000,00		SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
Este projeto deverá ocorrer nos primeiros 3 anos do PMSB, e a sua manutenção deverá ser realizada em caráter permanente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.67 - Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.			B.ES-1.3
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• B.ES-1: Cadastro e controle do SES.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS:			
Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Fiscalizar as residências que não realizaram a ligação do esgoto sanitário na rede coletora;			
✓ Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população quanto a importância da ligação no SES.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Extinção de lançamentos irregulares de esgoto sanitário;			
Conscientização da população quanto a importância da ligação do esgoto sanitário na rede coletora.			
INDICADORES:			
Eficácia: Foram realizadas campanhas de conscientização?			
Eficiência: Existem pontos de lançamento irregular de esgoto sanitário na área de abrangência do SES?			
Efetividade: Qual o índice de coleta e tratamento de esgotos na área contemplada pelo SES?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente e SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
Vinculado ao Projeto C.MAP-6.4		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2018
OBSERVAÇÕES:			
Projetos vinculados:			
Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas e deposições irregulares de resíduos em vias, fundos de vale e terrenos vazios:			
Projeto C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais;			
Projeto C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais;			
Projeto C.MAP -6.3: Fiscalização e sensibilização.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.68 - Substituição de ligações de esgoto

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Substituição de ligações de esgoto.			CÓDIGO: B.ES-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • B.ES-2: Adequação do sistema existente.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Substituição de 0,20% ao ano das ligações domiciliares de esgotos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantamento das residências que necessitam de substituição das ligações de esgotos; ✓ Execução da substituição de 0,20% ao ano das ligações de esgotos das residências.			
RESULTADOS ESPERADOS: Substituição das ligações domiciliares de esgotos que apresentarem depreciação.			
INDICADORES: Eficácia: As ligações de esgotos domiciliares estão sendo substituídas? Eficiência: Qual o índice de substituição das ligações de esgotos? Efetividade: As ocorrências de vazamentos nas ligações de esgotos reduziram?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 550.000,00*		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: As ações deverão ser realizadas a partir do primeiro ano do PMSB, estendendo para todo o horizonte de planejamento. Considerando a substituição 0,20% ao ano das ligações existentes, foi estimada a necessidade de substituição de aproximadamente 370 ligações nos próximos 20 anos. Deverá ser observada a maiores demandas de substituições das ligações, considerando que grande parcela das ligações existentes foram executadas em manilhas cerâmicas, as quais deverão ser substituídas para PVC. * Custo estimado por ligação R\$ 1.437,19 (SINAPI 06/2016).			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.69 - Substituição de redes de esgoto

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Substituição de redes de esgoto.			CÓDIGO: B.ES-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA: • B.ES-2: Adequação do sistema existente.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Substituição de 20% das redes coletoras de esgotos ao longo dos 20 anos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantamento das redes de esgotos a serem substituídas; ✓ Execução da substituição de 1% ao ano das ligações de esgotos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Substituição das redes de esgotos que apresentarem depreciação.			
INDICADORES: Eficácia: As redes de esgotos estão sendo substituídas? Eficiência: Qual o índice de substituição das redes de esgotos? Efetividade: As ocorrências de vazamentos nas redes de esgotos reduziram?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 9.500.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: As ações deverão ser realizadas a partir do primeiro ano do PMSB, estendendo para todo o horizonte de planejamento. Considerando a substituição 1% ao ano das redes de esgotos existentes, foi estimada a necessidade de substituição de aproximadamente 370 ligações nos próximos 20 anos. Deverá ser observada a maiores demandas de substituições das ligações, considerando que grande parcela das redes existentes foram executadas em manilhas cerâmicas, as quais deverão ser substituídas para PVC. *Valor de referência de custos de R\$ 431,00/m para residências localizadas no Sudeste, para municípios entre 6.001 e 10.000 domicílios.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.70 - Adequação das Lagoas de Tratamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Adequação das Lagoas de Tratamento.			CÓDIGO: B.ES-2.3
VINCULADO AO PROGRAMA: • B.ES-2: Adequação do sistema existente.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Manutenção da eficiência de tratamento da ETE.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Elaboração de Plano de Manutenção Operacional da ETE; ✓ Manutenção periódica das lagoas de tratamento de esgotos, com a remoção do lodo, manutenção das bordas e tubulações, entre outras ações operacionais.			
RESULTADOS ESPERADOS: Operacionalização eficiente do sistema de tratamento de esgotos.			
INDICADORES: Eficácia: Está ocorrendo manutenção periódica da ETE? Eficiência: A ETE apresenta boas condições operacionais? Efetividade: Os resultados das análises de eficiência no tratamento dos esgotos são satisfatórios?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 400.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: As ações deverão ser realizadas a partir do primeiro ano do PMSB, estendendo para todo o horizonte de planejamento.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.71 - Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.		CÓDIGO: B.ES-2.4	
VINCULADO AO PROGRAMA: B.ES-2: Adequação do sistema existente.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Reformar da Estação Elevatória Santa Rosa de modo que atenda as atuais e futuras demandas de sua área de abrangência.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto de redimensionamento e reforma da EEE – Santa Rosa; ✓ Execução da reforma e ampliação da EEE – Santa Rosa.			
RESULTADOS ESPERADOS: Evitar o extravasamento de esgotos encaminhados à EEE – Santa Rosa. Redução dos custos operacionais com a EEE – Santa Rosa. Atendimento das demandas de vazões futuras da EEE – Santa Rosa.			
INDICADORES: Eficácia: A EEE – Santa Rosa foi redimensionada e reformada? Eficiência: A EEE – Santa Rosa apresenta extravasamento das vazões de esgotos? Efetividade: A EEE – Santa Rosa atende as demandas de vazões de esgotos?			
RESPONSÁVEL (EIS): SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do SAAEM e/ou empresas contratadas.			
ORÇAMENTO R\$ 500.000,00		ORIGEM DO RECURSO SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
INÍCIO 1º Semestre de 2020		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2022	
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser executado nos primeiros 5 anos do PMSB, porém o SAAEM deverá prever a demanda de construção de novas Estações Elevatórias de Esgotos no município, seguindo as áreas de expansão de Mirandópolis.			



2.5.9 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

Quadro 2.72 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário.	CODIFICAÇÃO: C.ES-1
JUSTIFICATIVA: A Lei 11.445/2007 definiu que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços esgotamento sanitário seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.ES-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	
OBSERVAÇÕES: De acordo com o estudo apresentado pelo SAAEM no Prognóstico do PMSB dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, elaborado em 2014, foi constatado que o SAAEM não é autossuficiente para a realização da gestão do saneamento, portanto foi sugerida a adoção de medidas em caráter emergencial. Foi concluído que para a reversão da situação financeira do sistema, deverá ocorrer o aumento das receitas e a redução das despesas. Conforme os estudos realizados pelo SAAEM, a melhor opção sugerida para o município de Mirandópolis é a PPP – Parceria Público Privado.	



2.5.10 Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira do Sistema

Quadro 2.73 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.			C.ES-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de esgotamento sanitário.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de esgotamento sanitário;			
✓ Definição de melhor opção de gerenciamento;			
✓ Implantação da melhor opção de gerenciamento.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Operação do sistema de esgotamento sanitário com equilíbrio econômico e financeiro.			
INDICADORES:			
Eficácia: Foi definida a melhor opção de gerenciamento?			
Eficiência: Foi implantada a melhor opção de gerenciamento?			
Efetividade: A operação do sistema de abastecimento de água está sendo realizada com equilíbrio econômico e financeiro?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento e SAAEM.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 50.000,00		Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
O estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água foi realizado no Plano de Saneamento Básico Municipal – SAAEM – Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, concluído e regulamentado através da Lei Ordinária nº 2721/2014, no estudo foi indicada a Parceria Público Privado – PPP como a melhor forma e gerenciamento do sistema, porém as medidas previstas ainda não foram executadas.			
Vinculado ao Programa D.AA-1.1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.			



2.5.11 PROGRAMAS PARA SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	CODIFICAÇÃO: C.ES-1
JUSTIFICATIVA: O sistema municipal de esgotamento sanitário tem suas eventualidades, emergências e contingências, como rompimento de tubulações, contaminação da água e do solo, além dos riscos à saúde pública e à qualidade ambiental devido a elevada carga poluidora contida nos efluentes. Assim, tem-se a necessidade de revisar continuamente o sistema de Emergências e Contingências com metodologias de prevenção e contenção de riscos causados pelos acidentes e demais acontecimentos decorrentes no setor de esgotamento sanitário. No sistema de esgotamento sanitário, o principal motivo de interrupção dos serviços é o vazamento, que pode ocorrer, entre outras razões, por paralisação de elevatórias e entupimentos. Inicialmente, a primeira medida para emergências e contingências, seria o acionamento imediato de uma equipe para atendimento emergencial. Como a produção de esgotos está diretamente relacionada ao consumo de água, uma medida plausível é a emissão de alerta para contenção do consumo e, caso não seja suficiente, partir para racionamento. Em situações onde ocorra a paralisação da estação elevatória de esgotos, em consequência de falta de energia elétrica, sistemas de geração autônoma de energia (geradores a diesel) podem sanar esta necessidade. Para casos de acidente, recomenda-se que sejam adotados procedimentos para correção, tais como a identificação das áreas com estrutura danificada, identificação da abrangência da área afetada, identificação se há casos de contaminação, em caso afirmativo, deverá ser encaminhado para órgão de saúde, para os procedimentos indicados.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto D.ES-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	
OBSERVAÇÕES: Deverão ser observadas as seguintes situações de emergências e contingências: - Extravasamento de Esgoto; - Paralisação da ETE; - Ocorrência de Retorno de Esgoto; - Efluentes fora do padrão de qualidade; - Contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas.	



2.5.12 Projetos e Ações para Sistema de Emergências e Contingências

Quadro 2.74 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.			CÓDIGO: E.AA-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto; ✓ Estabelecer medidas para paralização da ETE; ✓ Estabelecer medidas para ocorrência de Retorno de Esgoto; ✓ Estabelecer medidas para efluentes fora do padrão de qualidade; ✓ Estabelecer medidas para contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas.			
RESULTADOS ESPERADOS: Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
INDICADORES: Eficácia: O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SES? Eficiência: O plano para eventuais emergências e contingências do SES do município, prevê todas as necessidades para atendimento? Efetividade: Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
ORÇAMENTO Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal e SAAEM.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser elaborado e executado no decorrer dos primeiros dois anos do PMSB, porém o desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			



2.5.13 CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 2.3 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Executar novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.	A	Projeto A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto.	Imediato/ Permanente
Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			Projeto A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.	Imediato/ Permanente
Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município.	A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.	A	A.ES-2.1: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural.	Curto
Proporcionar o tratamento adequado dos esgotos sanitários gerados em residências isoladas da área rural de Mirandópolis.		B	A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos.	Imediato e Curto/Permanente
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário.	B.ES-1: Cadastro e controle do SES.	A	B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral.	Imediato
Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa.			Projeto B.ES-1.2: Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário.	Imediato/ Permanente
Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.			Projeto B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.	Imediato/ Permanente
Substituição de 0,20% ao ano das ligações domiciliares de esgotos.	B.ES-2: Adequação do sistema existente.	A	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto.	Imediato/ Permanente
Substituição de 20% das redes coletoras de esgotos ao longo dos 20 anos.			B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto.	Imediato/ Permanente



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Manutenção da eficiência de tratamento da ETE.			B.ES-2.3: Adequação das Lagoas de Tratamento.	Imediato/ Permanente (anual)
Reformar da Estação Elevatória Santa Rosa de modo que atenda as atuais e futuras demandas de sua área de abrangência.			A.ES-2.4: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.	Curto
DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de esgotamento sanitário.	C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário.	A	C.ES-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	Imediato
DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	A	D.ES-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	Imediato (dois primeiros anos) /Permanente



2.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os programas, projetos e ações do eixo de Manejo de Águas Pluviais, serão apresentados neste item, seguindo os objetivos estabelecidos no Produto 5 – Prospectiva e Planejamento Estratégico.

2.6.1 DIRETRIZES – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 2.102 apresenta as diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Manejo de Águas Pluviais do município de Mirandópolis.

Quadro 2.75 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para Drenagem de Águas Pluviais municipal

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL
• Programa A.AP-1: Planejamento Físico Territorial: <i>Projeto A.MAP-1.1:</i> Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal; <i>Projeto A.MAP-1.2:</i> Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM
• Programa B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais: <i>Projeto B.MAP-1.1:</i> Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis. • Programa B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios: <i>Projeto B.MAP-2.1:</i> Projetos de preservação dos rios do município.
DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM
• Programa C.MAP-1: Limpeza e manutenção dos dispositivos da microdrenagem: <i>Projeto C.MAP-1.1:</i> Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais. • Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de drenagem existentes: <i>Projeto C.MAP-2.1:</i> Elaboração e execução de projetos de redimensionamento ou readequação de bocas de lobo; <i>Projeto C.MAP-2.2:</i> Elaboração de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas. • Programa C.MAP-3: Controle de erosão: <i>Projeto C.MAP-3.1:</i> Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias;



DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Projeto C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projeto de implantação e redimensionamento de bocas de lobo;

Projeto C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.

- **Programa C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem:**

Projeto C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.

- **Programa C.MAP-5: Eliminação dos pontos de alagamento:**

Projeto C.MAP -5.1: Elaboração de estudo para levantar as causas do problema de alagamento.

- **Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas:**

Projeto C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais;

Projeto C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais;

Projeto C.MAP -6.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;

Projeto C.MAP -6.4: Fiscalização e sensibilização.

DIRETRIZ D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

- **Programa D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências**

Projeto D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.

A seguir são apresentados os quadros dos programas previstos para a Infraestrutura de Drenagem de Águas Pluviais.



2.6.2 PROGRAMAS PARA O PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

Quadro 2.76 – Revisão do Plano Diretor Municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Planejamento Físico Territorial.	CODIFICAÇÃO: A.MAP-1
JUSTIFICATIVA: Uma vez que o comportamento do escoamento superficial direto sofre alterações substanciais em decorrência do processo de urbanização de uma bacia, principalmente como consequência da impermeabilização da superfície, o que produz maiores picos e vazões, a integração do planejamento da drenagem pluvial com os demais instrumentos da política urbana é de suma importância. Por isso se faz necessária a elaboração de Plano de Drenagem Urbana, para as diretrizes específicas do setor, e atualização do Plano Diretor Municipal, no caso da drenagem urbana, especialmente para que existam normas para a impermeabilização máxima dos lotes e loteamentos.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.MAP-1.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal); ✓ Projeto A.MAP-1.2: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.	
OBSERVAÇÕES: Apesar da Lei do Plano de Saneamento prever a inclusão de alguns pontos para o planejamento territorial e para a utilização de alguns índices urbanísticos, as principais Leis para os assuntos de planejamento urbano são as criadas com o Plano Diretor, por isso, além da Lei do Plano de Saneamento que será criada, o município deve realizar a atualização de suas leis urbanísticas.	



2.6.3 Projetos e Ações para o Planejamento Físico Territorial

Quadro 2.77 – Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.			CÓDIGO: A.MAP-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa A.MAP-1: Planejamento Físico Territorial.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (manutenção e Atualização).	
OBJETIVOS: Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano. No caso da drenagem urbana, rever ou criar índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Revisão do Plano Diretor Municipal de Mirandópolis; ✓ Revisão as Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).			
RESULTADOS ESPERADOS: Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores da região urbana.			
INDICADORES: Eficácia: As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos? Eficiência: As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação? Efetividade: As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente Promoção Social e/ou empresa contratada.			
ORÇAMENTO: Contemplado no Projeto B.PI-1.1		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES: Esta atualização visa promover estudos que apontem a tendência de desenvolvimento e demanda que envolvem a dinâmica urbana municipal, que interferem em todas as decisões a serem tomadas em função da melhoria municipal. Os custos do Projeto A.MAP-1.1 está previsto no Projeto B.PI-1.1 que trata sobre a atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.78 – Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana.		CÓDIGO: A.MAP-1.2	
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa A.MAP-1: Planejamento Físico Territorial.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Elaborar e implementar Plano de Drenagem Urbana para traçar diretrizes para o setor e normas técnicas de manejo das águas pluviais urbanas.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Elaborar Plano de Drenagem Urbana; ✓ Implementar ações previstas no Plano.			
RESULTADOS ESPERADOS: Possibilitar um planejamento adequado para o setor de drenagem urbana.			
INDICADORES: Eficácia: As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos? Eficiência: As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação? Efetividade: As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade no setor de drenagem urbana?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente Promoção Social e/ou empresa contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 1.400.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			



2.6.4 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

Quadro 2.79 – Gestão do Sistema de Macrodrenagem

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Limpeza e Manutenção de Canais.	CODIFICAÇÃO: B.MAP-1
JUSTIFICATIVA: Em Mirandópolis, a macrodrenagem, representada pelos canais e rios, exerce papel fundamental no escoamento das águas pluviais urbanas. É muito importante manter boas condições de fluxo dentro do canal para que não ocorram problemas de inundações. A presença de sedimentos e vegetação na seção do canal exercem influência direta na diminuição da capacidade de escoamento, um dos principais fatores para a suscetibilidade à inundação deste canal. Por isso é imprescindível a limpeza e manutenção periódica deste dispositivo.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.MAP-1.1: Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis.	
OBSERVAÇÕES: É importante ressaltar que, além da criação da equipe de limpeza e manutenção, deve ser programada uma rotina para realização deste serviço, inclusive com utilização de equipamentos e ferramentas compatíveis com o trabalho. Deve-se, também, realizar uma forte fiscalização para que não sejam lançados qualquer tipo de resíduos neste canal. A mesma equipe de limpeza e manutenção dos canais e rios poderá atuar na limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais (C.MAP-1.1 - Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais).	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.80 – Gestão do Sistema de Macrodrenagem

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Recuperação e Preservação dos Rios.	CODIFICAÇÃO: B.MAP-2
JUSTIFICATIVA: Quando falamos de manejo das águas pluviais urbanas, é a preocupação em manter as condições naturais dos rios, preservando assim os recursos hídricos. Para isso, é importante a elaboração de projetos de recuperação e preservação dos corpos hídricos de Mirandópolis, criando condições para que as condições naturais sejam mantidas e que estas paisagens sejam incorporadas ao cotidiano urbano da população.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município.	
OBSERVAÇÕES: Além de elaborar projetos e criar parques lineares ou projetos para preservar os corpos hídricos de Mirandópolis, é importante ações conjuntas de educação ambiental, para que a população entenda a importância destas áreas e se apropriem dela, fazendo uso sustentável e ajudando na fiscalização e preservação.	



2.6.5 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Macrodrenagem

Quadro 2.81 – Limpeza e manutenção de canais e rios de Mirandópolis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis.			CÓDIGO: B.MAP-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada; ✓ Criação de equipe de limpeza e manutenção dos canais; ✓ Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção; ✓ Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços; ✓ Fiscalização da execução dos serviços.			
RESULTADOS ESPERADOS: Possuir uma equipe fixa para serviços de limpeza e manutenção dos canais e rios da área urbana que realize o serviço de maneira satisfatória.			
INDICADORES: Eficácia: A equipe está trabalhando conforme cronograma pré-estabelecido? Eficiência: Houve redução nos problemas de inundação ou reclamações devido ao crescimento de vegetação ou sujeira presente nos rios? Efetividade: O fluxo das águas e a qualidade dos rios têm melhorado?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Secretarias de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO: R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO Permanente
OBSERVAÇÕES: O projeto deverá ser iniciado no decorrer do primeiro ano do PMSB. A mesma equipe deste projeto poderá atuar no projeto C.MAP-1.1, devendo para isso passar pelos treinamentos específicos de cada projeto.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.82 – Projeto de preservação dos demais rios do município

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Projeto de preservação dos rios do município.			B.MAP-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto/ Permanente.	
OBJETIVOS:			
Elaborar estudos e projetos para preservação dos rios do município de Mirandópolis.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Estudo para diagnóstico ambiental dos rios do município;			
✓ Projetos de preservação ambiental dos rios do município;			
✓ Ações de educação ambiental para sensibilizar toda a população quanto a importância de se preservar os rios;			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Manutenção da qualidade dos rios do município de Mirandópolis, contribuindo para a melhoria da quantidade de água dos rios.			
INDICADORES:			
Eficiência: O projeto foi iniciado?			
Eficiência: Houve melhoria na qualidade ambiental dos corpos hídricos e seu entorno?			
Efetividade: A população está utilizando a área?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
R\$ 220.000,00		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2020	CONCLUSÃO
			Permanente
OBSERVAÇÕES:			
Início a partir do quarto ano e desenvolvimento por período permanente.			



2.6.6 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

Quadro 2.83 – Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem	CODIFICAÇÃO: C.MAP-1
JUSTIFICATIVA: Muitos problemas de alagamentos de vias urbanas são causados por obstrução e falta de manutenção das redes de galerias pluviais ou das entradas das bocas de lobo. A limpeza e manutenção dos dispositivos deve ser periódica e possuir uma rotina.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP-1.1: Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.	
OBSERVAÇÕES: O Município deve fiscalizar a execução destes serviços, e concomitantemente realizar ações de educação ambiental sobre a importância de se manter os dispositivos de drenagem urbana em perfeito funcionamento. A mesma equipe criada para limpeza e manutenção dos canais e rios (B.MAP-1.1 - Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis) poderá atuar na limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.	



Quadro 2.84 – Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:		CODIFICAÇÃO:
Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.		C.MAP-2
JUSTIFICATIVA: Alguns problemas de alagamento e erosão dos pavimentos de horizontes são causados por inadequações na execução e dimensionamento de alguns dispositivos de drenagem urbana. O local de implantação de algumas bocas de lobo faz com que a água não seja captada com eficiência, fazendo com que ela escoe superficialmente, aumentando a velocidade e causando a erosão dos pavimentos ou causando alagamentos. Da mesma forma, as galerias subdimensionadas fazem com que o volume escoado seja maior que o máximo suportado pelos dispositivos, causando alagamentos.		
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP-2.1: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo; ✓ Projeto C.MAP-2.2: Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.		
OBSERVAÇÕES: O Projeto C.MAP-2.1 também deverá ser implementado no Programa C.MAP-3 - Controle de erosão.		



Quadro 2.85 – Controle de erosão

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Controle de erosão.	CODIFICAÇÃO: C.MAP-3
JUSTIFICATIVA: A erosão é a retirada de material sólido das superfícies através da força de desagregação das partículas causadas muitas vezes pela força da água, no Município de Mirandópolis ela foi observada nas margens e leitos dos rios e nos pavimentos de vias e passeios públicos, causados pela falta de dissipação de energia das águas pluviais e fluviais e pela falta de captação destas águas. Para este controle, é essencial a instalação de dissipadores de energia em despontes finais de galerias e em trechos de transição de canais artificiais para canais naturais, além da correta implantação de dispositivos de captação das águas pluviais.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias; ✓ Projeto C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projeto de implantação de bocas de lobo; ✓ Projeto C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projeto de recomposição da pavimentação.	
OBSERVAÇÕES: O Projeto C.MAP-2.1 também deverá ser implementado no Programa C.MAP-3 - Controle de erosão.	



Quadro 2.86 – Implantação de dispositivos de microdrenagem

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Implantação de dispositivos de microdrenagem.	CODIFICAÇÃO: C.MAP-4
JUSTIFICATIVA: A área de cobertura do sistema de drenagem urbana de Mirandópolis, quando falamos de galerias de águas pluviais, não existe um cadastro atualizado, porém apresenta-se deficitário. Esta área deve ser de 100%, para tanto, o município deverá realizar projetos de implantação de dispositivos de microdrenagem em quase todo o território do município.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.	
OBSERVAÇÕES: Não necessariamente deve existir galerias pluviais em 100% das vias do município, mas é preciso que elas cumpram sua função de transporte das águas pluviais e que sejam pavimentadas e preparadas para isso, com declividade adequada para evitar erosão e alagamento.	



Quadro 2.87 – Eliminação dos pontos de alagamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Eliminação dos pontos de alagamento.	CODIFICAÇÃO: C.MAP-5
JUSTIFICATIVA: Os pontos de alagamento no município de Mirandópolis são causados por dois problemas principais, a inexistência de dispositivos de drenagem adequados para o escoamento das águas pluviais ou, problemas referentes ao subdimensionamento dos dispositivos existentes. Assim, deverão ser realizados estudos em cada ponto, identificando suas causas e elaborando e executando projetos de redimensionamento ou implantação dos dispositivos necessários.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP-5.1: Elaboração de estudo para levantar as causas do problema de alagamento.	
OBSERVAÇÕES: Após a elaboração dos estudos e identificação da origem do problema, cada ponto deverá ser enquadrado nos projetos C-MAP-2.1, C-MAP-2.2 ou C-MAP-4.1.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.88 – Eliminação das ligações cruzadas

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Eliminação das ligações cruzadas.	CODIFICAÇÃO: C.MAP-6
JUSTIFICATIVA: As ligações cruzadas de Esgoto X Drenagem, causam inúmeros prejuízos aos sistemas em questão e impactos ambientais graves. Quando existem ligações de esgoto nas galerias pluviais, este esgoto é despejado sem qualquer tratamento nos rios do município, e quando as águas pluviais são ligadas à rede de esgoto, a capacidade de escoamento é superada em dias de chuva, causando extravasamento, além disso, a eficiência da estação de tratamento é prejudicada com o aumento da vazão destinada para tratamento.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais; ✓ Projeto C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais; ✓ Projeto C.MAP -6.3: Fiscalização e sensibilização quanto às ligações cruzadas.	
OBSERVAÇÕES: Este programa se aplica também ao setor de esgotamento sanitário, conforme Programa de eliminação de ligações cruzadas.	



2.6.7 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Microdrenagem

Quadro 2.89 – Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.		C.MAP-1.1	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.MAP-1: Limpeza e Manutenção dos dispositivos de microdrenagem.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Criar equipe de limpeza e manutenção para os dispositivos de microdrenagem do município.			
Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada; ✓ Criação de equipe de limpeza e manutenção dos dispositivos de microdrenagem; ✓ Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção; ✓ Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços; ✓ Fiscalização da execução dos serviços.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Possuir uma equipe fixa para serviços de limpeza e manutenção dos dispositivos de micro drenagem, em especial bocas de lobo e galerias pluviais, que realize o serviço de maneira satisfatória.			
INDICADORES:			
Eficácia: A equipe está trabalhando conforme cronograma pré-estabelecido?			
Eficiência: Ocorreu redução nos problemas de alagamentos ou reclamações devido ao entupimento de bocas de lobo e galerias pluviais?			
Efetividade: O fluxo das águas e a eficiência do escoamento superficial tem melhorado?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
R\$ 200.000,00		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			Permanente
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser iniciado no decorrer do primeiro ano do PMSB. A mesma equipe deste projeto poderá atuar no projeto B.MAP-1.1 - Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis, devendo para isso passar pelos treinamentos específicos de cada projeto.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Quadro 2.90 – Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e
readequação de bocas de lobo**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo.			CÓDIGO: C.MAP-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo que não fazem a captação das águas pluviais de maneira eficiente.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantamento e mapeamento de todas as bocas de lobo ineficientes; ✓ Elaborar projetos de readequação dos dispositivos; ✓ Executar os projetos de readequação e redimensionamento.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminação dos pontos de alagamento e erosão causados por ineficiência na captação das águas pluviais pelas bocas de lobo.			
INDICADORES: Eficácia: Os levantamentos e o projeto foram iniciados? Eficiência: A execução do projeto foi feita? Efetividade: Os pontos de alagamento e erosão de pavimento foram eliminados?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO R\$ 400.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2020		CONCLUSÃO 1º Semestre de 2024	
OBSERVAÇÕES: Este projeto complementarará o Programa C.MAP-3 - Controle de erosão, melhorando o controle da erosão no município.			



Quadro 2.91 – Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.			CÓDIGO: C.MAP-2.2
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos de reforço para galerias subdimensionadas ou que apresentem problemas estruturais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Estudo detalhado dos pontos de alagamento onde o problema seja subdimensionamento da galeria de águas pluviais; ✓ Elaborar projetos de reforço para as galerias; ✓ Executar os projetos de reforço.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminação dos pontos de alagamento e melhoria no escoamento da vazão captado pelos dispositivos e encaminhado até as galerias pluviais.			
INDICADORES: Eficácia: Os levantamentos e o projeto foram iniciados? Eficiência: A execução do projeto foi feita? Efetividade: Os pontos de alagamento foram eliminados?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Prefeitura Municipal e/ou Terceirizados.			
ORÇAMENTO: R\$ 600.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2020		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2021	
OBSERVAÇÕES: Este projeto complementarará o Programa C.MAP-5, eliminando problemas e pontos de alagamentos no município.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.92 – Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias.			CÓDIGO: C.MAP-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-3: Controle de erosão.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos de instalação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Elaborar projeto para dissipadores; ✓ Executar os projetos dos dissipadores.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminação de despontes finais de galerias pluviais sem dissipadores de energia, eliminando problemas de erosão do leito e das margens dos rios receptores.			
INDICADORES: Eficácia: Os projetos foram iniciados? Eficiência: A execução do projeto foi feita? Efetividade: Os pontos de erosão nos despontes foram eliminados?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 100.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2020		CONCLUSÃO	1º Semestre de 2022
OBSERVAÇÕES:			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.93 – Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.		CÓDIGO: C.MAP-3.2	
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-3: Controle de erosão.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Médio.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos de implantação de bocas de lobo em locais onde existam galerias pluviais e que existam problemas de falta de captação, ocasionando erosão dos pavimentos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantamento e mapeamento das áreas onde existem galerias pluviais e que a pavimentação apresenta desgaste ou erosão; ✓ Elaborar projetos de implantação dos dispositivos; ✓ Executar os projetos de implantação das bocas de lobo.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminação dos pontos de erosão e desgaste do pavimento, causados por inexistência de captação das águas pluviais pelas bocas de lobo.			
INDICADORES: Eficácia: Os levantamentos e o projeto foram iniciados? Eficiência: A execução do projeto foi feita? Efetividade: Os pontos de erosão de pavimento foram eliminados?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO: R\$ 250.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2025	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2028
OBSERVAÇÕES: Este projeto complementarará o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.94 – Elaboração e execução de projeto de recomposição da pavimentação.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.		C.MAP-3.3	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa C.MAP-3: Controle de erosão.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Médio e longo.	
OBJETIVOS:			
Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Levantar pontos onde o asfalto precisa de recomposição; ✓ Elaborar projetos de recomposição e recuperação do asfalto; ✓ Monitorar a qualidade da obra executada.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Recuperação da pavimentação asfáltica do município de Mirandópolis.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os projetos foram iniciados?			
Eficiência: A execução dos projetos ocorreu conforme previsto?			
Efetividade: Houve recuperação da pavimentação asfáltica?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
R\$ 300.000,00		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		2º Semestre de 2025	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
Este projeto complementarará o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.95 – Elaboração e execução de projetos de microdrenagem

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.		CÓDIGO: C.MAP-4.1	
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Médio e Longo.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos de implantação de dispositivos de microdrenagem onde for diagnosticada a necessidade, de acordo com o Plano Municipal de Drenagem urbana a ser elaborado.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantar áreas do município que precisam da implantação de dispositivos de microdrenagem; ✓ Elaborar e Executar os projetos de microdrenagem; ✓ Monitorar a qualidade da obra executada.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminação dos problemas referentes à drenagem urbana, e melhorar a qualidade da infraestrutura urbana.			
INDICADORES: Eficácia: Os projetos foram iniciados? Eficiência: A execução dos projetos ocorreu conforme previsto? Efetividade: Houve melhoria na condição das vias e da infraestrutura urbana?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 1.250.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO 2º Semestre de 2025		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: Este projeto complementar o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.96 – Elaboração e execução de projetos para eliminação dos problemas de alagamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Elaboração e execução de projetos para eliminação dos problemas de alagamento.			CÓDIGO: C.MAP-5.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-5: Eliminação dos pontos de alagamento.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Médio e Longo.	
OBJETIVOS: Elaborar e executar projetos para eliminar os alagamentos na área urbana de Mirandópolis.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Elaborar projetos para eliminar os pontos de alagamento; ✓ Executar projetos de eliminação dos pontos dos alagamentos; ✓ Fiscalizar a execução dos projetos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Elaborar e executar projetos para eliminar cada ponto de alagamento. Esta etapa deve ocorrer junto com os projetos de redimensionamento e implantação da microdrenagem.			
INDICADORES: Eficácia: Os projetos foram iniciados? Eficiência: A execução dos projetos está em andamento? Efetividade: As obras executadas atingiram as metas?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 350.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2020	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: Os projetos e a execução deverão ser feitos em conjunto com os projetos de redimensionamento e de implantação da microdrenagem.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.97 – Levantamento de mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.			CÓDIGO: C.MAP-6.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato.	
OBJETIVOS: Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Realizar levantamento <i>in loco</i> para identificar ligações cruzadas; ✓ Mapear os pontos com ligações cruzadas; ✓ Notificar os proprietários da ligação clandestina.			
RESULTADOS ESPERADOS: Obter um cadastro e mapeamento detalhado dos pontos com ligações cruzadas de esgoto e águas pluviais, diferenciando o tipo de ligação cruzada.			
INDICADORES: Eficácia: Os levantamentos estão sendo feitos? Eficiência: O mapeamento está satisfatório? Efetividade: Existem subsídios para eliminar as ligações cruzadas?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais, servidores do SAAEM ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 100.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
INÍCIO 2º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2018	
OBSERVAÇÕES:			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.98 – Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.		CÓDIGO: C.MAP-6.2	
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de rede de esgoto.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Eliminar as ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais; ✓ Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de rede coletora de esgoto;			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminar as ligações de esgoto nas redes de águas pluviais.			
INDICADORES: Eficácia: Todos os pontos de ligação de esgoto em galerias pluviais foram identificados? Eficiência: Existem alternativas para as casas que tiveram sua ligação identificada? Efetividade: A eliminação dos pontos será suficiente para a melhoria da qualidade ambiental?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais, servidores do SAAEM ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
INÍCIO 2º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2020	
OBSERVAÇÕES:			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.99 – Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.			CÓDIGO: C.MAP-6.3
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto; ✓ Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.			
RESULTADOS ESPERADOS: Eliminar as ligações de águas pluviais na rede de esgoto.			
INDICADORES: Eficácia: Todos os pontos de ligação de águas pluviais foram identificados? Eficiência: Existem alternativas para as casas que tiveram sua ligação identificada? Efetividade: A eliminação dos pontos será suficiente para a melhoria da qualidade ambiental?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais, servidores do SAAEM ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
INÍCIO		2º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2020
OBSERVAÇÕES:			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Fiscalização e sensibilização quanto às ligações cruzadas.			CÓDIGO: C.MAP-6.4
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Fiscalizar periodicamente as casas com suspeita de existência de ligações cruzadas; ✓ Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população.			
RESULTADOS ESPERADOS: Inexistência de novas ligações clandestinas e participação da população na fiscalização das ligações cruzadas.			
INDICADORES: Eficácia: A fiscalização está sendo realizada? Eficiência: A população entendeu a importância deste problema ambiental? Efetividade: Qual o índice de ligações cruzadas no município?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO: Servidores municipais, servidores do SAAEM ou empresa especializada contratada.			
ORÇAMENTO R\$ 100.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
INÍCIO		2º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2021
OBSERVAÇÕES:			



2.6.8 PROGRAMAS PARA SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Quadro 2.100 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	D.MAP-1
JUSTIFICATIVA: A ocorrência de enchentes, inundações e alagamentos consiste em eventualidades, emergências e contingências relacionadas ao setor de drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Assim, verifica-se a necessidade de elaborar um programa voltado à prevenção e mitigação dos impactos decorrentes no sistema de drenagem do município. Recomendam-se ações emergenciais relacionados ao Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana, tais como: • Comunicar a defesa civil e/ou Corpo de Bombeiros; • Retirar a população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprimindo suas necessidades urgentes; • Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população; • Encaminhar ao atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento. É preciso envolver os mais diversos Órgãos Públicos: Municipais, Estaduais e Federais, do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e os mais diversos segmentos da sociedade organizada e das comunidades. Ex. Associação de Moradores, ONGs, Igrejas etc. Além disso, existe a necessidade de focar as ações de prevenção e socorro para as áreas consideradas vulneráveis ao desastre, principalmente, relacionados com os efeitos naturais (chuvas prolongadas ou súbitas, enxurradas, chuvas de granizo, vendavais e estiagem no intuito de melhor controlar e empregar os recursos disponíveis dos órgãos competentes, visando reduzir a vulnerabilidade, evitando danos humanos).	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	
OBSERVAÇÕES: Recomenda-se a manutenção e atualização periódica dos Sistemas para Eventuais Emergências e Contingências.	



2.6.9 Projetos e Ações para Sistemas para Emergências e Contingências

Quadro 2.101 - Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.			CÓDIGO: D.MAP-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/Permanente.	
OBJETIVOS: Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Ação Administrativa: Criar e implantar sistema de fiscalização, manutenção e limpeza dos equipamentos de drenagem urbana (bocas de lobo, ramais, redes); ✓ Ação Administrativa: Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Prevenção e mitigação dos impactos decorrentes no sistema de drenagem do município.			
INDICADORES: Eficácia: O plano para eventuais emergências e contingências do sistema Manejo de Águas Pluviais está atualizado? Eficiência: O plano para eventuais emergências e contingências do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos do município, prevê todas as necessidades para atendimento? Efetividade: Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Defesa Civil.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Defesa Civil.			
ORÇAMENTO Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.	
INÍCIO 2º Semestre de 2017		CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES: O desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas no decorrer de todo o horizonte do plano.			



2.6.10 CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Tabela 2.4 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Infraestrutura de Drenagem de Águas Pluviais

DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano. No caso da drenagem urbana, rever ou criar índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.	A.AP-1: Planejamento Físico Territorial.	A	A.MAP-1.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (manutenção e Atualização)
Elaborar e implementar Plano de Drenagem Urbana para traçar diretrizes para o setor e normas técnicas de manejo das águas pluviais urbanas.		A	A.MAP-1.2: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.	Imediato/ Permanente
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.	B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais.	A	B.MAP-1.1: Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis.	Imediato / Permanente (a partir do primeiro ano)
Elaborar estudos e projetos para preservação dos rios do município de Mirandópolis.	B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios.	B	B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município	Curto/ Permanente
DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Criar equipe de limpeza e manutenção para os dispositivos de microdrenagem do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.	C.MAP-1: Limpeza e manutenção dos dispositivos da microdrenagem.	A	C.MAP-1.1: Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.	Imediato / Permanente (primeiro ano)
Elaborar e executar projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo que não fazem a captação das águas pluviais de maneira eficiente.	C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.	A	C.MAP-2.1: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento ou readequação de bocas de lobo.	Curto
Elaborar e executar projetos de reforço para galerias subdimensionadas ou que apresentem problemas estruturais.		B	C.MAP-2.2: Elaboração de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.	Curto



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Elaborar e executar projetos de instalação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.	C.MAP-3: Controle de erosão.	B	C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias.	Curto
Elaborar e executar projetos de implantação de bocas de lobo em locais onde existam galerias pluviais e que existam problemas de falta de captação, ocasionando erosão dos pavimentos.		A	C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projeto de implantação e redimensionamento de bocas de lobo.	Médio
Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos.		B	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.	Médio e Longo
Elaborar e executar projetos de implantação de dispositivos de microdrenagem onde for diagnosticada a necessidade, de acordo com o Plano Municipal de Drenagem urbana a ser elaborado.	C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem.	B	C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.	Médio e Longo
Elaborar e executar projetos para eliminar os alagamentos na área urbana de Mirandópolis.	C.MAP-5: Eliminação dos pontos de alagamento.	B	C.MAP -5.1: Elaboração de estudo para levantar as causas do problema de alagamento.	Médio e Longo
Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.	C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.	A	C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.	Imediato
Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de rede de esgoto.		A	C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.	Imediato
Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.		A	C.MAP -6.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.	Imediato
Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.		A	C.MAP -6.4: Fiscalização e sensibilização.	Imediato/ Permanente
DIRETRIZ D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	A	D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	Imediato/ Permanente



2.7 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os programas, projetos e ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, serão apresentados neste item, seguindo os objetivos estabelecidos no Produto 5 – Prospectiva e Planejamento Estratégico.

As diretrizes e estratégias representam os principais caminhos e orientações sobre questões fundamentais que, sem esse direcionamento, podem comprometer a implementação do PMSB.

2.7.1 DIRETRIZES – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 2.102 apresenta as diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Mirandópolis.

Quadro 2.102 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
• Programa A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços: <i>Projeto A.RS-1:</i> Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos. • Programa A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda: <i>Projeto A.RS-2.1:</i> Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda. • Programa A.RS-3: Coleta de RSD na área rural e distritos: <i>Projeto A.RS-3.1:</i> Abrangência da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares. • Programa A.RS-4: Cidade Limpa: <i>Projeto A.RS-4.1:</i> Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas. • Programa A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos: <i>Projeto A.RS-5.1:</i> Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos.



DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Programa A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios:**

Projeto A.RS-6.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC e PGRSS) obrigatórios.

DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

- **Programa B.RS-1: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços:**

Projeto B.RS-1.1: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.

- **Programa B.RS-2: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos:**

Projeto B.RS-2.1: Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.

- **Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):**

Projeto B.RS-3.1: Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura;

Projeto B.RS-3.2: Gestão de RSS de responsabilidade Privada.

- **Programa B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais:**

Projeto B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada

- **Programa B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos:**

Projeto B.RS-5.1: Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.

- **Programa B.RS-6: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs:**

Projeto B.RS-6.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.

- **Programa B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos:**

Projeto B.RS-7.1: Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.

- **Programa B.RS-8: Gerenciamento dos resíduos de poda, capina e roçada:**



DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Projeto B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.

DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

- **Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis:**

Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.

- **Programa C.RS-2: Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário:**

Projeto C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos.

- **Programa C.RS-3: Destinação adequada de resíduos volumosos:**

Projeto C.RS-3.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.

- **Programa C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos:**

Projeto C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.

- **Programa C.RS-5: Logística Reversa:**

Projeto C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município.

- **Programa C.RS-6: Óleo Sustentável:**

Projeto C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.

DIRETRIZ D – CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS

- **Programa D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores:**

Projeto D.RS-1: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.

DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL

- **Programa E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado:**

Projeto E.RS-1.1: Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

- **Programa E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos:**



DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Projeto E.RS-2.1: Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.

- **Programa E.RS-3: Planejamento Físico Territorial:**

Projeto E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal);

DIRETRIZ F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Programa F.RS-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos:**

Projeto F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.

DIRETRIZ G – PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Programa G.RS-1: Educação Ambiental “4Rs”:**

Projeto G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.

DIRETRIZ H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

- **Programa H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho:**

Projeto H.RS-1.1: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.

DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

- **Programa I.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências:**

Projeto I.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.



2.7.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 2.103 – Otimização da Coleta

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Otimização da Coleta.	CODIFICAÇÃO: A.RS-1
JUSTIFICATIVA: Atualmente o município de Mirandópolis dispõe de itinerário de coleta de resíduos sólidos domiciliares, porém recomenda-se o desenvolvimento de técnicas de roteirização dos serviços, com a utilização de sistemas de informações geográficas, buscando a redução dos custos com combustível e horas trabalhadas, e consequentemente a expansão da área de abrangência de coleta. Com o aumento da população, a expansão urbana que ocorre no município, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento periódico dos roteiros de coleta.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.RS-1: Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	
OBSERVAÇÕES: Os itinerários de coleta deverão ser estudados viabilizando a coleta periódica dos resíduos, aperfeiçoando o plano de coleta, frequência e setores, aquisição de equipamentos e contratação de mão de obra. Para o redimensionamento de itinerários de coleta domiciliar, vários elementos devem ser considerados: guarnições de coleta, equilíbrio dos roteiros, local de início da coleta, verificação da geração dos resíduos domiciliares, pesagem, e trajeto dos roteiros de coleta.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.104 – Varrição, capina, roçada e poda

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Varrição, capina, roçada e poda.	CODIFICAÇÃO: A.RS-2
JUSTIFICATIVA: As atividades de limpeza pública são relativas à varrição, capina, roçada, poda, e atividades correlatas. Em geral os resíduos de varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou provenientes das atividades humanas em áreas urbanizadas. Tendo predominantemente a presença de areias e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços soltos, fezes de animais e outros. Em Mirandópolis, as atividades de limpeza pública são predominantemente limitadas às vias centrais e centros comerciais do município, apresentando maior eficiência na área central e praças do município.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.	
OBSERVAÇÕES: O itinerário da prestação dos serviços deverá ser revisado periodicamente para a potencialização de sua eficiência e otimização dos custos. Especificamente as podas, devem ser reavaliadas juntamente com o Plano de Arborização do município.	



Quadro 2.105 – Coleta de RSD na área rural e distritos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Coleta de RSD na área rural e distritos.

CODIFICAÇÃO:

A.RS-3

JUSTIFICATIVA:

Atualmente, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares abrange 89,6% da população total de Mirandópolis, sendo 100% da população urbana atendida, e 5,7% da população rural atendida. Os resíduos gerados na área rural e áreas distantes das sedes distritais acabam sendo predominantemente queimados ou enterrados, não ocorrendo a destinação correta para os mesmos.

A coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos é uma ação extremamente necessária, pois vem de encontro com os preceitos fundamentais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que é a universalização dos serviços.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto A.RS-3.1:** Abrangência da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares.

OBSERVAÇÕES:

Deverá ocorrer uma ação administrativa, com estudo, manipulação e aplicação do PMGIRS por parte do Departamento Municipal de Meio Ambiente, e por prestadores de serviços contratados para a implantação do serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos nas áreas rurais e distritos.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.106 –Cidade Limpa

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Cidade Limpa.	CODIFICAÇÃO: A.RS-4
JUSTIFICATIVA: O acondicionamento dos resíduos nas residências e estabelecimentos comerciais é feito de diversas formas, não existindo uma padronização para o volume e tipo do recipiente, ocorrendo o acondicionamento inadequada. Com a variação das formas de acondicionamento, dificulta o manuseio pelos garis coletores, devido principalmente ao excesso de peso ou desajustes ergonômicos. A forma correta de acondicionar os resíduos é em locais distantes do alcance de animais e fácil acesso para os coletores, como por exemplo a instalação de cesto fixo elevado na frente das residências ou estabelecimentos. Além das inconformidades levantadas quanta a falta de normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e de prestadores de serviços, no município foi verificada a ausência de lixeiras públicas em praças e logradouros, o que afeta na manutenção de limpeza de vias públicas, custos com varrição, e principalmente por tratar-se de uma ação de educação ambiental.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.	
OBSERVAÇÕES: O município deverá instituir legislação municipal que normatize o acondicionamento dos resíduos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços.	



Quadro 2.107 – Frota de veículos e equipamentos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Frota de veículos e equipamentos.

CODIFICAÇÃO:

A.RS-5

JUSTIFICATIVA:

Em Mirandópolis os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos, são realizados por empresa terceirizada, sendo que como requisitos mínimos para a prestação dos serviços, os veículos devem apresentar as características adequadas, conforme NBR 13.221/2003, considerando que a altura das carrocerias deverá ser ergonomicamente para os garis coletores, considerando a altura máxima de 1,20 m do chão, possuir sistema mecanizado de compactação dos materiais e compartimento para retenção do chorume presente nos materiais coletados.

Também devem ser considerados os equipamentos utilizados no sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, com reavaliação periódica das condições e as demandas, efetuando as adequações necessárias, incluindo procedimentos e inovações tecnológicas, que potencializam o atendimento das demandas.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto A.RS-5.1:** Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos.

OBSERVAÇÕES:

A substituição por novos veículos, máquinas, ferramentas e equipamentos deverá ser avaliada periodicamente, pois o uso é constante, ocorrendo o desgaste, devendo ser considerada a manutenção, ou em casos específicos, a substituição por outro que proporcione maior rendimento na produção, e economia em combustível e mão de obra, por exemplo.



Quadro 2.108 – Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	A.RS-7
JUSTIFICATIVA: O Art. 56 do Decreto 7.404/2010 afirma que os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR, por meio eletrônico. Deverão ser orientados quanto a estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço, nos termos da Lei 12.305/2010.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto A.RS-7.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	
OBSERVAÇÕES: Deverão ser fixados prazos para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos obrigatórios ao órgão fiscalizador local, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na legislação.	



2.7.3 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Quadro 2.109 – Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.		A.RS-1.1	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa A.RS-1: Otimização da Coleta.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (dois primeiros anos).	
OBJETIVOS:			
Revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Mapeamento e levantamento qualitativo e quantitativo da geração de resíduos por setor de coleta;			
✓ Elaboração de estudo para otimização dos itinerários de coleta, buscando a viabilidade logística;			
✓ Execução dos estudos para otimização logística dos itinerários de coleta dos resíduos sólidos domiciliares;			
✓ Monitoramento das áreas de expansão do município (incluindo sedes distritais), e levantamento das áreas sem atendimento, visando o atendimento de 100% dos munícipes residentes nas áreas urbanizadas.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Otimização do trajeto de coleta de RCD;			
Ampliação da área de abrangência de coleta;			
Viabilização técnica-financeira das guarnições envolvidas na coleta de RCD;			
Aumento da produtividade de coleta.			
INDICADORES:			
Eficácia: Qual o índice de atendimento da coleta convencional?			
Eficiência: O índice de regularidade de veículos coletores (proporção entre o número de dias trabalhados, pelos dias úteis no ano) melhorou?			
Efetividade: Ocorreram reduções nos índices de reclamações sobre os serviços de coleta de RCD?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
ORÇAMENTO	ORIGEM DO RECURSO		
R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser elaborado no decorrer do primeiro ano do PMSB, porém a inserção de informações e dados, e a geração de relatórios, ocorrerá durante todo o horizonte do Plano (permanente). A atualização de metodologias, compra de softwares, e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente em todo o horizonte de planejamento do Plano.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.110 – Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.			A.RS-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (dois primeiros anos).	
OBJETIVOS:			
Elaborar e estabelecer plano de limpeza pública com a execução de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros, otimizando a prestação dos serviços com viabilidade técnica-financeira.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo para a otimização dos itinerários e setores de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;			
✓ Execução das adequações propostas no mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;			
✓ Monitoramento e atualização das áreas de expansão do município, para implantação dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Otimização dos itinerários dos serviços de limpeza urbana, visando o aumento da produtividade;			
Manter a prestação dos serviços, beneficiando toda a população com viabilidade técnica e financeira.			
INDICADORES:			
Eficácia: Qual a abrangência da prestação dos serviços?			
Eficiência: A extensão de logradouros públicos atendidos com a execução dos serviços de limpeza pública teve evolução?			
Efetividade: Ocorreram reduções nos índices de reclamações sobre os serviços de varrição, capina, roçada e podas?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 50.000,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser elaborado no decorrer dos dois primeiros anos do PMSB, porém a inserção de informações e dados, e a geração de relatórios, ocorrerá durante todo o horizonte do Plano (permanente). A atualização de metodologias, compra de softwares, e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.111 – Atendimento da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Atendimento da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares.			CÓDIGO: A.RS-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa A.RS-3: Coleta de RSD na área rural e distritos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e curto.	
OBJETIVOS: Implantação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos; Criação de locais de Centros de Entrega voluntária de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Realizar os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas propriedades rurais próximas a sede municipal e sedes distritais; ✓ Mapear e levantar locais estratégicos para a disponibilização de <i>containers</i> para a coleta de materiais recicláveis em áreas rurais.			
RESULTADOS ESPERADOS: Universalização dos serviços de coleta de resíduos sólidos com o atendimento das áreas rurais e distritos, com qualidade, regularidade e minimização dos custos operacionais.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de atendimento da coleta na área rural e distritos no município? Eficiência: A extensão de logradouros públicos atendidos com a execução dos serviços de limpeza pública teve evolução? Efetividade: O índice de reclamações por falta de coleta de resíduos domiciliares na área rural e distritos reduziu, comparando com os índices anteriores à implementação do projeto?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
ORÇAMENTO R\$ 25.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2024.
OBSERVAÇÕES: Com o aumento da abrangência de coleta em áreas rurais não atendidas, deverá ser considerada a otimização do itinerário de coleta, adequação do número de colaboradores envolvidos, e caminhões para atendimento da área rural, estando vinculado à estruturação física dos quatro setores do saneamento básico. A execução deste projeto ocorrerá no decorrer do primeiro ano do PMSB, porém deverão ocorrer ações intensivas de imediato e curto prazo, com adequações no decorrer de todo o horizonte do plano (permanente), devendo considerar as áreas de expansão e novas demandas.			



Quadro 2.112 – Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas.			A.RS-4.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa A.RS-4: Cidade Limpa.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Curto.	
OBJETIVOS:			
Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores;			
Atingir a; totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD			
Distribuição espacial das lixeiras coletoras públicas de resíduos nas vias de maior circulação do município e em locais estratégicos, como praças, escolas, postos de saúde, hospital, ginásio de esportes, cemitério, capela mortuária, secretarias municipais, prefeitura, igrejas, clubes, agências bancárias, entre outros.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Instituir legislação municipal referente à normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;			
✓ Viabilizar instalação de “lixeiras” coletoras em praças, equipamentos urbanos e vias públicas.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Implantação de lixeiras coletoras públicas de resíduos na totalidade dos locais estratégicos previstos			
Normatizar o acondicionamento dos resíduos sólidos do município e distribuição de lixeiras públicas.			
INDICADORES:			
Eficácia: Qual o percentual de pequenos e grandes geradores com acondicionamento normatizado? Qual o percentual de locais estratégicos previstos com lixeiras coletoras implantadas?			
Eficiência: Os geradores têm aderido à normatização do acondicionamento dos resíduos? As lixeiras coletoras estão sendo implantadas?			
Efetividade: A produtividade na coleta dos resíduos melhorou devido ao acondicionamento adequado?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 300.000,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2020	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2024
OBSERVAÇÕES:			
A execução deste projeto ocorrerá no decorrer do primeiro ano do PMSB, porém deverão ocorrer ações intensivas de imediato e curto prazo, com adequações no decorrer de todo o horizonte do plano (permanente), devendo considerar as áreas de expansão e novas demandas.			
A instituição de legislação municipal que normatize o acondicionamento deverá constar no PMGIRS que está em elaboração no município, tratando-se assim de uma ação administrativa.			
Recomenda-se a instalação das lixeiras coletoras em locais estratégicos previstos, no decorrer dos próximos 4 anos, com manutenção permanente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.113 – Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos.			CÓDIGO: A.RS-5.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • Programa A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e curto.	
OBJETIVOS: Levantar necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos).			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Verificação periódica das condições mecânicas, e demandas para aquisição de novos veículos e equipamentos; ✓ Dimensionamento de veículos e equipamentos necessários para a execução dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos; ✓ Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para a execução dos serviços de varrição, roçada, capina e poda.			
RESULTADOS ESPERADOS: Manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos; Disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de resíduos sólidos domiciliares em condições e quantidades suficientes para atender a demanda; Disponibilidade de coletores e equipamentos adequados para os serviços de varrição, roçada, capina e poda.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de regularidade de trabalho dos veículos coletores e equipamentos (número de dias trabalhados, dividido pelo número de dias uteis no ano)? Eficiência: Os veículos coletores e equipamentos inadequados foram substituídos? Efetividade: A substituição ou reparo dos veículos coletores e equipamentos apresentou maior rendimento na produção, e economia de combustível e mão de obra?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço (caso terceirização).			
ORÇAMENTO: R\$ 1.750.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2024
OBSERVAÇÕES: A execução deste projeto ocorrerá no decorrer do primeiro ano do PMSB, porém deverão ocorrer ações de imediato (para casos mais críticos) e curto prazo, com adequações no decorrer de todo o horizonte do plano (permanente), devendo considerar as áreas de expansão, novas demandas e o desenvolvimento tecnológico.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.114 – Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.			CÓDIGO: A.RS-6.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • Programa A.RS-7: Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS: Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Levantamento de todos os geradores sujeitos à elaboração e execução de Planos de Gerenciamento de Resíduos; ✓ Exigir a apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de todos os geradores sujeitos à apresentação; ✓ Elaboração e Implantação de PGRS, PGRCC, PGRSS de todos os estabelecimentos públicos do município enquadrados na obrigatoriedade; ✓ Fiscalização e monitoramento dos empreendimentos sujeitos à elaboração e execução de PGRS, PGRCC, PGRSS.			
RESULTADOS ESPERADOS: Cadastramento de todos os geradores sujeitos à elaboração de PGRS, PGRCC, PGRSS; A apresentação e execução de PGRS, PGRCC, PGRSS por parte dos geradores; Elaboração e execução de PGRS, PGRCC, PGRSS de todos os estabelecimentos públicos sujeitos à sua apresentação.			
INDICADORES: Eficácia: Qual o índice de geradores cadastrados que apresentaram os Planos? Eficiência: Todos os estabelecimentos públicos e privados sujeitos à apresentação de Planos apresentaram o documento? Efetividade: Qual o índice de adesão à apresentação dos Planos?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.			
ORÇAMENTO: Ação Administrativa		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: A execução deste projeto deverá iniciar no primeiro ano do PMSB, e a exigência e fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos obrigatórios deverá ocorrer em todo o horizonte do Plano.			



2.7.4 PROGRAMAS PARA RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Quadro 2.115 – Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.	CODIFICAÇÃO: B.RS-1
JUSTIFICATIVA: A inadequada disposição dos resíduos sólidos é um dos graves problemas ambientais e de saúde, responsáveis por impactos negativos no ambiente. A Lei 12.305/2010 distingue destinação e distingue destinação e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos. Segundo a norma, a disposição final corresponde à distribuição dos rejeitos em aterros sanitários. Ou seja, a disposição no aterro sanitário somente se dará quando há mais possibilidade de reutilização, reciclagem ou tratamento daqueles resíduos que, nesta circunstância, torna-se rejeito. A destinação final ambientalmente adequada é um conceito mais amplo e inclui todos os possíveis destinos que um resíduo pode ter, tais como a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação ou outras, inclusive para o aterro sanitário quando, não havendo mais possibilidade de aproveitamento, os resíduos passam a ser rejeito.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.RS-1.1: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.	
OBSERVAÇÕES: Na elaboração do diagnóstico do PMSB de Mirandópolis, foram constatadas inconformidades em seu Aterro Sanitário, como problemas em sua infraestrutura, operacionalização e licenciamento. Sendo assim, deve-se buscar alternativas para a sua desativação.	



Quadro 2.116 – Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.	CODIFICAÇÃO: B.RS-2
JUSTIFICATIVA: Os resíduos da construção civil (RCC) tem representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais negativos, devendo ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inapropriados. Segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA n° 348/2004), os geradores são responsáveis pelos RCC proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos”.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.RS-2.1: Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.	
OBSERVAÇÕES: Em Mirandópolis verificou-se que a administração pública tem assumido a responsabilidade de coletar e destinar os RCC, em desacordo com a resolução supracitada, devendo ter sua própria unidade, e incentivar as empresas privadas para a implantação e operação de Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.	



Quadro 2.117 – Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

CODIFICAÇÃO:

B.RS-3

JUSTIFICATIVA:

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSS são aqueles gerados em hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios e outros estabelecimentos de saúde. Estima-se que entre 10 a 25% dos RSS são considerados resíduos perigosos (ANVISA).

Para direcionar o manejo e gestão dos RSS, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estabeleceu em sua Resolução da Diretoria Colegiada RDC N° 306 de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e atribui a responsabilidade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS aos próprios geradores de tais resíduos.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ Projeto B.RS-3.1: Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura;
- ✓ Projeto B.RS-3.2: Gestão de RSS de responsabilidade Privada.

OBSERVAÇÕES:

Atualmente o município de Mirandópolis dispõe de coleta diferenciada, tratamento e disposição final dos RSS, esses serviços são realizados por empresa contratada pela Prefeitura Municipal, para atendimento das unidades de saúde de responsabilidade do Poder Público.

O município não exige das empresas geradoras (clínicas particulares, consultórios, dentre outros) a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, sendo considerado assim, uma deficiência na gestão dos resíduos sólidos do município, afinal a destinação dos resíduos de serviços de saúde é de obrigatoriedade do gerador, porém o município é corresponsável pela gestão de todos os resíduos gerados em seu território.



Quadro 2.118 –Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.

CODIFICAÇÃO:

B.RS-4

JUSTIFICATIVA:

Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, em alguns municípios, a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem.

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semissólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto B.RS-4.1:** Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.

OBSERVAÇÕES:

O município não exige das empresas e grandes geradores industriais a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI, sendo considerado assim, uma deficiência na gestão dos resíduos sólidos do município, afinal a destinação dos resíduos sólidos industriais é de obrigatoriedade do gerador, porém o município é corresponsável pela gestão de todos os resíduos gerados em seu território.



Quadro 2.119 – Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.

CODIFICAÇÃO:

B.RS-5

JUSTIFICATIVA:

O lançamento irregular de resíduos sólidos domiciliares, RCC, galhadas e restos de podas de árvores em vias públicas, áreas públicas e privadas, fundos de vales, os quais permanecem indevidamente dispostos, prejudicam as condições estéticas, ambientais e sanitárias do local, causando riscos à saúde pública e degradação ambiental. Devendo ser combatida pelo Poder Público, tanto pelo ônus coletivo e danos ambientais, quanto pelo ônus aos “cofres públicos”, pois recursos gastos para o recolhimento e destinação adequado, devem ser investidos em outras áreas que visem o bem coletivo.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ Projeto B.RS-5.1: Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.

OBSERVAÇÕES:

No município de Mirandópolis existem pontos dispersos onde ocorre o lançamento irregular de resíduos, principalmente com o lançamento de galhadas e podas, resíduos da construção civil, entre outros.



Quadro 2.120 – Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.

CODIFICAÇÃO:

B.RS-6

JUSTIFICATIVA:

De acordo com a Lei no 11.445/2007, integram os serviços públicos de saneamento básico, além do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Nos serviços de abastecimento de água os resíduos sólidos geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da lavagem dos filtros das Estações de Tratamento de Água – ETA, que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final (BRASIL, 2011).

No serviço de esgotamento sanitário os resíduos sólidos são gerados no tratamento preliminar das Estações de Tratamento de Esgotos – ETE, na forma de sólidos grosseiros (madeiras, panos, plásticos etc) e sólidos predominantemente inorgânicos (areia ou terra), e nas demais unidades de tratamento da ETE na forma de lodo orgânico decantado, lodo orgânico de origem biológica e lodo gerado pela precipitação química.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto B.RS-6.1:** Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.

OBSERVAÇÕES:

O manejo desses resíduos deve ser realizado por empreendimentos licenciados, formas de transporte (ex: caminhões tanque, caminhões basculantes etc.) e soluções adotadas para a destinação dos resíduos (ex: incineração, secagem etc.), incluindo a disposição final (ex: aplicação no solo, aterro sanitário, dentre outros).



Quadro 2.121 – Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	B.RS-7
JUSTIFICATIVA: O Decreto Federal nº 7404/2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos aponta para que os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e Plano Municipal de Saneamento Básico identifiquem e indiquem as medidas saneadoras aos passivos ambientais diagnosticados no município.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto B.RS-7.1: Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	
OBSERVAÇÕES: No município de Mirandópolis existem áreas que foram utilizadas para a disposição final de resíduos sólidos, e áreas que estão sendo utilizadas para esta finalidade, as quais historicamente apresentam deficiências ou inexistência de instalações de sistemas de controle e recuperação ambiental, tais como: cobertura da área com solo, cobertura vegetal, cortina vegetal, drenagem de gases e líquidos percolados, drenagem pluvial, entre outras medidas de controle.	



Quadro 2.122 – Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Gestão dos resíduos de poda, capina e roçada.

CODIFICAÇÃO:

B.RS-8

JUSTIFICATIVA:

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos considerados na lei como serviços públicos são compostos pelas atividades de: coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem; tratamento, incluindo compostagem, e disposição final dos resíduos. Refere-se também ao lixo originário da varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços de limpeza pública urbana, relacionados no art. 3º da Lei.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ Projeto B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.

OBSERVAÇÕES:

No município existe uma área específica para o recebimento desses materiais (Almoxarifado da Prefeitura), com equipamento triturador, o que proporciona o beneficiamento destes materiais, e conseqüentemente melhor aproveitamento.



2.7.5 Projetos e Ações para Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada

Quadro 2.123 – Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.			CÓDIGO: B.RS-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa B.RS-1: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e curto.	
OBJETIVOS: Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços; Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final de resíduos sólidos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Projeto Executivo de novo Aterro Sanitário, com vida útil mínima de 20 anos; ✓ Elaboração de estudos voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro Sanitário; ✓ Executar do novo Aterro Sanitário Municipal; ✓ Executar o monitoramento ambiental do Aterro Sanitário Municipal.			
RESULTADOS ESPERADOS: Elaboração e execução de Projeto de novo Aterro Sanitário, para a destinação dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de residências, comércio e prestadores de serviços.			
INDICADORES: Eficácia: As ações propostas foram executadas? Eficiência: Os resíduos sólidos domiciliares gerados no município estão sendo destinados de forma adequadamente correta? Efetividade: A área do Aterro Sanitário está sendo monitorada periodicamente e os resultados estão sendo coerentes com os padrões e normas estabelecidas?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente, e/ou contratados.			
ORÇAMENTO R\$5.500.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2016		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036	
OBSERVAÇÕES: A execução deste projeto deverá iniciar no primeiro ano do PMSB, visando a construção de novo Aterro Sanitário, devendo ser executadas nos próximos 2 anos do plano. O monitoramento ambiental da área deverá ser realizado no decorrer e após o horizonte do plano, ou seja, de forma permanente.			



Quadro 2.124 –Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.			B.RS-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-2: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e Curto.	
OBJETIVOS:			
Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos			
Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Incentivo a empresas privadas para a implantação e operação de Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos			
✓ Elaborar e executar Projeto Executivo de Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos;			
✓ Elaboração de estudo voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos;			
✓ Executar o monitoramento ambiental do Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Elaboração e execução de Projeto Executivo de Aterro Municipal de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos, e instalação de novas alternativas proporcionadas pela iniciativa privada.			
INDICADORES:			
Eficácia: As ações propostas foram executadas?			
Eficiência: Os RCC Classe A e Resíduos Volumosos gerados no município estão sendo destinados de forma adequadamente correta?			
Efetividade: Os RCC Classe A e Resíduos Volumosos gerados no município estão tendo maior aproveitamento, tanto por processamento pela Prefeitura, quanto por empresas privadas?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente, e/ou contratados			
ORÇAMENTO	ORIGEM DO RECURSO		
R\$ 600.000,00	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	1º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
A execução deste projeto deverá iniciar no primeiro ano do PMSB, buscando investidores interessados em investir no processamento e destinação ambientalmente adequada dos RCC e Resíduos Volumosos, e a partir do segundo ano as ações previstas deverão estar em operação seguindo as normas pertinentes.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.125 – Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura.			B.RS-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Adequação de todas as unidades de saúde públicas municipais, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Adequação de 100% das unidades de saúde pública municipal, em todos âmbitos de gerenciamento, tais como: acondicionamento, armazenamento temporário, planos de gerenciamento de RSS exclusivos para cada unidade, etc.			
Viabilização técnica-financeira para implantação de incinerador para RSS, proporcionando maior vida útil da área de disposição final, e economia para custear esses serviços com terceirização.			
INDICADORES:			
Eficácia: As ações propostas foram executadas?			
Eficiência: Qual o índice de unidades públicas que possuem PGRSS elaborados e em execução, o incinerador para RSS foi viabilizado?			
Efetividade: Todos os RSS gerados nas unidades de saúde pública do município estão sendo gerenciados de acordo com as normas e legislações vigentes?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária, com apoio do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 100.000,00		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO	1º Semestre de 2016	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
As ações de adequação de todas as unidades de saúde públicas municipais, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS; deverão ser feitas no primeiro ano do PMSB.			
A viabilização técnica-financeira para a implantação de incinerador de RSS no município, deverá ocorrer a partir do segundo ano do plano.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.126 – Gestão de RSS de responsabilidade Privada

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Gestão de RSS de responsabilidade Privada.			B.RS-3.2
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato.	
OBJETIVOS:			
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Exigir PGRSS de estabelecimentos privados geradores de RSS, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Adequação de 100% dos empreendimentos privados de saúde, em todos âmbitos de gerenciamento, tais como: acondicionamento, armazenamento temporário, planos de gerenciamento de RSS exclusivos para cada empreendimento.			
INDICADORES:			
Eficácia: As ações propostas foram executadas?			
Eficiência: Qual o índice de empreendimentos privados de saúde que apresentou PGRSS?			
Efetividade: Todos os RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde do município estão sendo gerenciados de acordo com as normas e legislações vigentes?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária, com apoio do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
As ações de adequação de todos empreendimentos privados geradores de RSS, quanto ao gerenciamento adequados dos RSS e apresentação do PGRSS; deverão ser feitas no primeiro ano do PMSB.			
A fiscalização dos empreendimentos privados geradores de RSS deverá ocorrer permanentemente, inicialmente com a notificação solicitando a regularização, a partir do segundo ano deverão ocorrer autuações e multa caso o empreendimento não esteja operando adequadamente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.127 –Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.			B.RS-4.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato/ Permanente.	
OBJETIVOS:			
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Contratação de empresa especializada para a coleta e disposição final em Aterro Industrial, para resíduos provenientes dos serviços da Prefeitura Municipal (pátio de máquinas, lavadores de veículos e equipamentos, etc.).			
✓ Fiscalização dos empreendimentos industriais geradores de resíduos passíveis de coleta e destinação final para Aterro Industrial.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Adequação das unidades de serviço municipal (pátio de máquinas, lavadores de veículos e equipamentos, etc.) quanto ao gerenciamento adequado de seus resíduos;			
Gerenciamento adequados dos resíduos industriais de empreendimentos privados.			
INDICADORES:			
Eficácia: As ações propostas foram executadas?			
Eficiência: Qual o índice de empreendimentos públicos e privados que apresentaram PGRS?			
Efetividade: Todos os resíduos sólidos industriais dos empreendimentos públicos e privados estão sendo gerenciados de acordo com as normas e legislações vigentes?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal/Geradores.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 400.000,00		Prefeitura Municipal/Geradores.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
As ações de adequação de todos empreendimentos públicos geradores de resíduos indústrias, e a elaboração de PGRS deverão ser feitas no primeiro ano do PMSB.			
A fiscalização dos empreendimentos privados geradores de resíduos industriais deverá ocorrer permanentemente, inicialmente com a notificação solicitando a regularização, a partir do segundo ano deverão ocorrer autuações e multa caso o empreendimento não esteja operando adequadamente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.128 – Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.			B.RS-5.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Mapear as áreas vulneráveis ao lançamento irregular de resíduos sólidos;			
✓ Desenvolver mecanismos para a fiscalização dos responsáveis pelo lançamento irregular de resíduos sólidos em áreas públicas e privadas.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Extinção de áreas de lançamento irregular de resíduos sólidos.			
INDICADORES:			
Eficácia: As ações previstas para a extinção de áreas de disposição irregular de resíduos sólidos estão sendo executadas?			
Eficiência: Qual o índice áreas de lançamento irregular de resíduos sólidos?			
Efetividade: No município existem áreas de disposição irregular de resíduos sólidos?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 25.000,00		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
O mapeamento das áreas de lançamento irregular de resíduos sólidos deverá ocorrer no primeiro ano do PMSB, juntamente com o desenvolvimento de mecanismos para a fiscalização e notificações dos agentes que disporem irregularmente os resíduos. A partir do segundo ano do plano deverão ser multados os agentes que lançarem irregularmente os resíduos.			



Quadro 2.129 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.			B.RS-6.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-6: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato (permanente).	
OBJETIVOS:			
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Exigir, fiscalizar e monitorar o tratamento e destinação dos resíduos gerados em ETEs e ETAs (lodos, materiais grosseiros, etc) do município;			
✓ Incentivar o desenvolvimento de tecnologias para a redução na geração de lodos, e aproveitamento alternativo dos resíduos (adubos orgânicos, tijolos, etc.);			
✓ Tratamento e destinação adequada dos RS provenientes de ETEs e ETAs.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs			
INDICADORES:			
Eficácia: Os resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs estão sendo gerenciados adequadamente?			
Eficiência: Qual o índice de tratamento dos lodos provenientes de ETEs e ETAs?			
Efetividade: Estão ocorrendo ações que reduzam a geração dos lodos e aproveitamento alternativo, com a transformação em adubos orgânicos, tijolos, etc.?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 500.000,00		Prefeitura Municipal / SAAEM.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano, dando prioridade à destinação adequada dos resíduos, a partir do segundo ano poderão ser desenvolvidas tecnologias para a redução na geração e aproveitamento alternativo dos lodos. Essas ações deverão ocorrer permanentemente em todo o horizonte do plano.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.130 – Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.			B.RS-7.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e curto.	
OBJETIVOS:			
Gerenciar, recuperar e adequar as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Projeto e execução de encerramento e recuperação ambiental da antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares do município;			
✓ Encerramento, recuperação, ou adequação ambiental de áreas utilizadas para a destinação final de RCC.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Encerramento e recuperação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares de Mirandópolis;			
Gestão ambientalmente adequada das áreas utilizadas para a destinação final de RCC.			
INDICADORES:			
Eficácia: A ações previstas foram executadas?			
Eficiência: As antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora” apresentam-se encerradas e recuperadas?			
Efetividade: As antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora” apresentam-se nos padrões estabelecidos pelas normas e legislações vigentes?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 1.500.00,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2024
OBSERVAÇÕES:			
As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano até o quarto ano, e o monitoramento ambiental da área deverá ocorrer permanentemente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.131 – Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.			CÓDIGO: B.RS-8.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • Programa B.RS-8: Gestão dos resíduos de poda, capina e roçada.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e curto.	
OBJETIVOS: Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Criar unidade de beneficiamento de resíduos de podas, capina e roçada, com a instalação de trituradores; ✓ Incentivar e promover a aplicação adequada dos resíduos de poda, capina e roçada (adubo orgânico, substrato, etc.).			
RESULTADOS ESPERADOS: Criação de unidade de beneficiamento de podas, capina e roçada, e utilização ambientalmente adequada dos materiais processados como adubo orgânico.			
INDICADORES: Eficácia: Foi criada a unidade de beneficiamento? Eficiência: Os resíduos provenientes do beneficiamento estão sendo utilizados como composto orgânico? Efetividade: Reduziu a quantidade de resíduos de podas, capina e roçada lançado em “bota-foras”?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 150.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO 2º Semestre de 2025	
OBSERVAÇÕES: As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano até o segundo, e a operação da unidade deverá ocorrer permanentemente.			



2.7.6 PROGRAMAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

Quadro 2.132 – Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.	CODIFICAÇÃO: C.RS-1
JUSTIFICATIVA: Apesar da existência de galpão de triagem dos materiais recicláveis no município de Mirandópolis, a coleta seletiva apresenta-se deficitária, necessitando de ajustes operacionais e expansão. Considerada um dos principais instrumentos da gestão dos resíduos sólidos, a coleta seletiva visa a reutilização e/ou reciclagem dos materiais. Deverá ser feito um Projeto de Coleta e Triagem de Materiais Recicláveis no município, o qual se encarregará da elaboração da setorização e da roteirização de coleta, estudo da logística de transporte e da frota, estudo e definição da localização dos centros de entrega voluntário, galpão e escolha de equipamentos de coleta e processamento dos materiais, proposição de rotinas operacionais na coleta e na triagem.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.	
OBSERVAÇÕES: Basicamente deverão ser realizadas quatro ações principais no projeto: a) Setorização das localidades para a coleta; b) Planejamento logístico de transporte; c) Instalação de centros de entrega voluntário; d) Projeto de inclusão dos catadores.	



Quadro 2.133 – Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário.	C.RS-2
JUSTIFICATIVA: Visando a redução dos custos em transporte e destinação final dos resíduos, e também o aumento da vida útil do Aterro Sanitário, recomenda-se que seja realizada a compostagem natural dos resíduos sólidos. Estudos indicam que ao menos uma parcela de 25% do volume total de resíduos sólidos domiciliares coletados no Brasil, seja de material com potencial compostável. A compostagem natural consiste na disposição dos resíduos sólidos orgânicos em leira, em pátio impermeabilizado, com aeração por reviramento das leiras, manualmente ou com auxílio de máquinas.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos.	
OBSERVAÇÕES: A coleta seletiva de orgânicos pode se estender progressivamente aos domicílios, associada à promoção de práticas de compostagem caseira e vermicompostagem, acompanhada de assistência técnica prestada pelo município. À medida que o programa de coleta seletiva e de compostagem avança, progressivamente, o aterro se converte num aterro de rejeitos.	



Quadro 2.134 - Destinação adequada de resíduos volumosos e recicláveis

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Destinação adequada de resíduos volumosos.

CODIFICAÇÃO:

C.RS-3

JUSTIFICATIVA:

Os resíduos volumosos são definidos nas normas brasileiras sobre resíduos da construção, com os quais normalmente são transportados no processo de remoção das áreas geradoras. São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais.

Os resíduos volumosos precisam ser diagnosticados em conjunto com os resíduos da construção civil, pois são manejados pelo mesmo tipo de transportadores. Em alguns municípios são organizadas campanhas de “cata bagulho”, cujos encarregados conseguem indicar o percentual do volume composto por este tipo de resíduos. Os inventários de alguns municípios revelaram taxa de geração de 30 Kg anuais *per capita*, e massa específica aparente de resíduos volumosos de 400 Kg/m³.

Visando a redução, reutiliza e reciclagem desses materiais, sugere-se a viabilização técnica e financeira para a instalação de Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112).

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto C.RS-3.1:** Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.

OBSERVAÇÕES:

Vinculado ao Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.



Quadro 2.135 - Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos.	C.RS-4
JUSTIFICATIVA: Os equipamentos eletroeletrônicos pertencem ao conjunto de resíduos que são classificados como “Resíduos com Logística Reversa Obrigatória”, sendo de pequeno e grande porte e incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico. Conforme apresentado no Diagnóstico técnico-participativo, o município de Mirandópolis não apresenta programas ou ações voltadas para a coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos, para tanto, tal demanda deverá ser suprida nos próximos anos, atendendo os preceitos da Lei 12.305/2010 e 11.445/2007.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.	
OBSERVAÇÕES: Este programa deverá ser executado consonância com o C.RS-5: Logística Reversa, pois pertence ao conjunto de resíduos que são classificados como “Resíduos com Logística Reversa Obrigatória”.	



Quadro 2.136 - Logística Reversa

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Logística Reversa.	C.RS-5
JUSTIFICATIVA:	
Os resíduos com logística reversa prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos são os de produtos eletroeletrônicos, as pilhas e baterias, os pneus, as lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. A responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está bem definida na Lei 12.305/2010 como sendo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Aos consumidores caberá a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução.	
PROJETOS VINCULADOS:	
✓ Projeto C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município.	
OBSERVAÇÕES:	
É importante ressaltar que a Lei 12.305/2010 prevê a remuneração do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos, quando este exerce alguma atividade do sistema de logística reversa, como por exemplo, a captação e concentração de resíduos. É importante que esteja previsto no PGIRS a elaboração de acordo, termo de compromisso ou, quando for o caso, contrato com o setor empresarial (Lei 12.305, Art. 33, § 7º), de forma que os serviços prestados sejam remunerados (por exemplo, a captação destes resíduos na rede de PEVs ou Ecopontos) (BRASIL, 2010b). As redes de estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração desses resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os acordos setoriais definirão os procedimentos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados. Complementarmente, os planos de logística reversa, deverão contemplar as ações públicas de divulgação sobre as obrigações do consumidor quanto à segregação e destinação adequada dos resíduos e as penalidades previstas.	



Quadro 2.137 - Óleo Sustentável

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Óleo Sustentável.	C.RS-6
JUSTIFICATIVA:	
O descarte inadequado de óleo vegetal ou animal, proveniente de frituras outros processos de utilização, provoca impactos ambientais significativos, tais como: - Descarte nas redes de drenagem pluvial e esgotamento sanitário: o óleo mistura com a matéria orgânica, ocasionando encrustamentos nas tubulações e demais estruturas da rede, o que acaba provocando entupimentos; - Estruturas de microdrenagem: o descarte em bocas-de-lobo, bueiros e outras estruturas de microdrenagem, provoca obstruções, inclusive retendo resíduos sólidos, em alguns casos a desobstrução de tubulações necessita do uso de produtos químicos tóxicos; - Rede de esgotos: provoca entupimentos e podem ocasionar pressões que conduzem à infiltração do esgoto no solo, contaminando o lençol subterrâneo ou ocasionando refluxo à superfície. Além dos impactos pautados acima, o descarte inadequado do óleo com outros tipos de resíduos, impossibilita que sejam reutilizados ou reciclados. As responsabilidades dos geradores devem ser compartilhadas entre os geradores públicos e privados, além da população em geral, com o estímulo a formação de cooperativas para reuso e processamento do óleo de cozinha. Para isso, estabelecimentos comerciais (restaurantes, refeitórios de empresas, etc.) devem ser envolvidos nas ações previstas, os grandes geradores deverão ser cadastrados, criando procedimentos de controle para a destinação adequada. No município de Mirandópolis, não foram diagnosticadas ações para a destinação ambientalmente correta para os óleos de cozinha, devendo ser elaboradas ações específicas para esse tipo de material.	
PROJETOS VINCULADOS:	
✓ Projeto C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.	
OBSERVAÇÕES:	
As ações propostas para o Programa C.RS-6: Óleo Sustentável, devem ser vinculadas aos projetos: - Projeto A.RS-7.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC e PGRSS) obrigatórios; - Projeto B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada; - Projeto G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.	



2.7.7 Projetos e Ações para Redução, Reutilização e Reciclagem

Quadro 2.138 – Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.			CÓDIGO: C.RS-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS: Garantir a eficiência da Coleta Seletiva do município; Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos materiais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Instalação de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos (PEVs); ✓ Elaboração e implantação de Projeto Executivo de Coleta Seletiva; ✓ Readequação da Unidade de Triagem de Resíduos do município.			
RESULTADOS ESPERADOS: Inicialmente espera-se que o município desenvolva o Projeto Executivo de Coleta Seletiva, partindo para a sua execução, com a readequação da Unidade de Triagem de Resíduos e Instalação de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos (PEVs).			
INDICADORES: Eficácia: O Projeto Executivo de Coleta Seletiva foi implementado? Eficiência: Qual o índice de recuperação de materiais recicláveis do município? Efetividade: Os índices de recuperação de materiais recicláveis do município apresentaram-se satisfatórios?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 1.100.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO	2º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES: Recomenda-se a instalação de 02 PEV Central para população entre 25 mil e 50 mil habitantes, portanto é recomendado a instalação de 02 (dois) PEV Central e 01 (um) Aterro RCD coligado, seguindo as recomendações do Ministério do Meio Ambiente, até o ano de 2019.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.139 - Compostagem de materiais orgânicos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROJETO: Compostagem de materiais orgânicos.	CÓDIGO: C.RS-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.RS-2: Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário.	
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO	Imediato / Permanente.
OBJETIVOS: Garantir a coleta seletiva eficiente no município; Buscar a redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases; Estabelecer a coleta seletiva de RSD úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros) e promovendo sua compostagem.	
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Implantação de unidades de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou acelerada; ✓ Cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros); ✓ Estruturação de iniciativas como A3P, “Escola Lixo Zero”, “Feira Limpa”, incentivo à organização de ações por instituições privadas; ✓ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação; ✓ Organização dos roteiros e do fluxo de coleta seletiva de RSD úmidos (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo); ✓ Estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes; ✓ Indução de processo de logística reversa para os resíduos úmidos com feirantes e seus fornecedores; ✓ Incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos; ✓ Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional no aterro sanitário, para redução da emissão de gases.	
RESULTADOS ESPERADOS: Redução em 35% da parcela de RSD úmidos encaminhados à disposição final no Aterro Sanitário, até o ano de 2020; Redução em 50% da parcela de RSD úmidos encaminhados à disposição final no Aterro Sanitário, até o ano de 2022; Redução em 75% da parcela de RSD úmidos encaminhados à disposição final no Aterro Sanitário, até o ano de 2025.	
INDICADORES: Eficácia: As ações propostas estão sendo executadas, e a população e gestores públicos estão apoiando o projeto? Eficiência: Qual o índice de destinação final dos RSD úmidos encaminhados à disposição final no Aterro Sanitário? Efetividade: Os percentuais previstos para a redução da parcela de RSD úmidos encaminhados à disposição final no Aterro Sanitário, estão sendo atingidos?	
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.	
EQUIPE DE TRABALHO: Engenheiros e Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Compostagem de materiais orgânicos.			CÓDIGO: C.RS-2.1
ORÇAMENTO R\$ 1.000.000,00	ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: Para a implantação da Unidade de Compostagem, deverá ser elaborado o Projeto Executivo de acordo com as normas e legislações vigentes, sendo objeto de licenciamento junto ao órgão ambiental competente. Quanto ao prazo de execução das ações, até o ano de 2018 o município deverá dispor da infraestrutura necessária para a realização da compostagem dos RSD úmidos, e no ano de 2020 deverá apresentar resultados no mínimo de 35% de redução da destinação desses resíduos no aterro sanitário municipal, dois anos depois (2022) a meta será a redução de 50%, e no ano de 2025 a meta será a redução de 70%. Como os RSD úmidos são gerados diariamente, as ações previstas no programa de compostagem para redução da parcela orgânica depositada no Aterro Sanitário, deverão ser executadas no decorrer de todo o horizonte do plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PGIRS.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.140 - Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.			CÓDIGO: C.RS-3.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa C.RS-3: Destinação adequada de resíduos volumosos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS: Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada; Promoção do reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos; Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Estudo, projeto, Licenciamento Ambiental e Execução de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos; ✓ Operação e Monitoramento de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Instalação de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos) no município.			
INDICADORES: Eficácia: Quantas áreas para acúmulo temporário de resíduos volumosos foram construídas no município? Eficiência: A quantidade de PEVs construída atende à demanda de geração do município? Efetividade: O índice de reciclagem e recuperação dos materiais aumentou consideravelmente?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Engenheiros e Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 600.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2016	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: Este projeto será realizado em consonância com o Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.141 - Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.			C.RS-4.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos.			
RIPRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Garantir a coleta seletiva eficiente no município;			
Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos;			
Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Buscar parcerias para o recebimento de resíduos eletroeletrônicos;			
✓ Criar “Ação de Inclusão Social” local que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem o uso de comunidades carentes.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Extinção do lançamento irregular de resíduos eletroeletrônicos no município;			
Estabelecimento de parcerias com empresas privadas para a execução da Logística Reversa dos materiais eletroeletrônicos.			
INDICADORES:			
Eficácia: A administração municipal firmou parcerias com entidades públicas e/ou privadas para o recebimento dos resíduos eletroeletrônicos?			
Eficiência: A quantidade de resíduos eletroeletrônicos encaminhada corretamente está compatível com a realidade do município?			
Efetividade: As ações propostas estão sendo realizadas satisfatoriamente?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Engenheiros e Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 100.000,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
Este projeto deverá ser executado em consonância com o Projeto C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município.			
As ações deverão ser executadas no decorrer de todo o horizonte do plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PGIRS.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.142 - Implantação da logística reversa no município.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Implantação da logística reversa no município.			C.RS-5.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa C.RS-5: Logística Reversa.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Garantir a coleta seletiva eficiente no município;			
Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa;			
Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Estruturação, implementação e fiscalização do sistema de logística reversa no município;			
✓ Firmar parcerias com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, para a implementação e estruturação da logística reversa, inclusive, por meio de acordos setoriais.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Promover a implantação da logística reversa no município assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória;			
Implantar iniciativas de logística reversa para resíduos que são alvos da obrigatoriedade legal, porém cujo errôneo descarte oferece riscos à saúde pública (ex: medicamentos vencidos).			
INDICADORES:			
Eficácia: A administração municipal firmou parcerias com entidades públicas e/ou privadas para a realização da logística reversa obrigatória?			
Eficiência: A quantidade de resíduos com logística reversa obrigatória encaminhada aos PEVs, está compatível com a realidade do município?			
Efetividade: Os acordos setoriais com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estão sendo mantidos, e mostram-se duradouros?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Engenheiros e Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 50.000,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
Este projeto será realizado em consonância com os projetos:			
Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município;			
Projeto C.RS-3.1: Viabilização Técnica e Financeira para a instalação de PEVs;			
Projeto C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.			
As ações deverão ser executadas no decorrer de todo o horizonte do plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PGIRS.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.143 - Reaproveitamento de óleo de cozinha

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Reaproveitamento de óleo de cozinha.			CÓDIGO: C.RS-6.1
VINCULADO AO PROGRAMA: • Programa C.RS-6: Óleo Sustentável.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS: Garantir a destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha; Incentivar o reaproveitamento e processamento dos óleos de cozinha; Estruturar e implementar sistemas para evitar o descarte inadequado dos óleos de cozinha.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Cadastro dos estabelecimentos geradores; ✓ Fiscalizar por intermédio do PGRS apresentados pelas empresas geradoras; ✓ Criar Pontos de Entrega de Óleo de Cozinha; ✓ Estruturar e incentivar Fábrica de Sabão Ecológico.			
RESULTADOS ESPERADOS: Aproveitamento dos óleos de cozinha para reutilização e processamento adequado, evitando a contaminação ambiental.			
INDICADORES: Eficácia: A administração pública implementou o sistema de reaproveitamento de óleo de cozinha? Eficiência: Qual a quantidade anual de óleo de cozinha recebido anualmente? Efetividade: A produção de sabão ecológico aumentou?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 200.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal.	
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: A unidade de fabricação de sabão ecológico deverá ser estruturada a partir do primeiro ano do Plano, porém as ações relacionadas à coleta e recebimento dos óleos de cozinha deverão ser realizadas em período permanente, utilizando recursos e ações dos seguintes projetos propostos no PMSB: - Projeto A.RS-7.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC e PGRSS) obrigatórios; - Projeto B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada; - Projeto G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.			



2.7.8 PROGRAMAS PARA CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS

Quadro 2.144 - Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.	D.RS-1
JUSTIFICATIVA: Um aspecto muito relevante da Lei 12.305/2010 é o apoio à inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores. A PNRS definiu, por meio do Decreto 7.404, que os sistemas de coleta seletiva e de logística reversa, deverão priorizar a participação dos catadores de materiais recicláveis, e que os planos municipais deverão definir programas e ações para sua inclusão nos processos. Deverá ser observada a dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores; o estímulo ao fortalecimento institucional de cooperativas e à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e a melhoria das suas condições de trabalho (BRASIL, 2010). A PNRS incentiva a formação de associações intermunicipais que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços de acordo com tecnologias adequadas à realidade regional.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto D.RS-1: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.	
OBSERVAÇÕES: A lei 11.44/2007 incluiu uma alteração na Lei 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. “Art. 57. O inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar com a seguinte redação: ” Art. 24. XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública”.	



2.7.9 Projetos e Ações para a Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

Quadro 2.145 - Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.			CÓDIGO: D.RS-1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS: Incentivar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da capacitação e inclusão social de catadores de material reciclável e pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Cadastramento e atualização de cadastro de equipes e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos; ✓ Orientação e auxílio na criação ou organização das cooperativas e associações de catadores; ✓ Firmar parcerias com instituições educacionais, ONGs e empresas voluntárias, para auxiliar na administração das cooperativas e associações de catadores; ✓ Fornecer apoio operacional com fornecimento de veículos e equipamentos; ✓ Promover periodicamente cursos de capacitação para as equipes gestoras locais e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.			
RESULTADOS ESPERADOS: Inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.			
INDICADORES: Eficácia: Todas as ações previstas foram executadas? Eficiência: As cooperativas ou associações foram incluídas no ciclo produtivo de materiais reutilizáveis e recicláveis no município? Efetividade: A parcela de materiais recicláveis destinada ao aterro sanitário reduziu?			
RESPONSÁVEL (EIS): Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO: Técnicos da Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 800.000,00		ORIGEM DO RECURSO Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO 2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES: Projeto vinculado aos programas e projetos previstos na Diretriz C – Redução, Reutilização e Reciclagem. As ações deverão ser executadas no decorrer de todo o Mirandópolis do plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PGIRS.			



2.7.10 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 2.146 - Sistemas de Informações Geográficas Integrado

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Sistemas de Informações Geográficas Integrado.	E.RS-1
JUSTIFICATIVA: A recepção e encaminhamento de informações é de responsabilidade do titular dos serviços públicos. Os municípios, são obrigados a disponibilizar o PGIRS no SINIR, Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, além de, anualmente, disponibilizar informações sobre os resíduos sob sua esfera de competência. O relacionamento do município se dará tanto com o SINIR como com o SINISA, Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, que constituirão banco de dados e procedimentos integrados. Em um primeiro momento, para cumprimento estrito da previsão legal, prever-se: • Encaminhamento do PGIRS ao SINIR; • Recepção e análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de suas atualizações, rotina anual de renovação da informação (Sistema Declaratório) a cargo dos grandes geradores. Em um segundo momento, a implantação de um banco de dados informatizado, agregando, além das informações supracitadas: • Sistematização e registro das informações coletadas no período da construção do diagnóstico para o Plano de Gestão; • Inclusão dos dados referentes aos programas e ações implementados a partir da aprovação do plano (sobre recursos humanos, equipamentos, infraestrutura, custos, resultados etc.). E finalmente, em um processo sofisticado, além dos itens citados anteriormente e de sua análise conjunta, a integração do banco de dados relativo aos resíduos sólidos, com bancos de dados de outras áreas da administração municipal: • Informações sobre finanças (contribuintes, atividades econômicas, receitas e despesas, entre outras); • Informações sobre habitação e obras (tipologia, eventos construtivos, geração de resíduos); • Informações sobre o setor saúde (instalações, nível de ocupação, geração de resíduos); • Informações sobre planejamento urbano (demandas para ampliação de serviços e outros aspectos). A integração entre os diversos bancos de dados existentes pode ser atingida com maior facilidade pela estrutura estabelecida no município e, constituindo um Sistema de Informações Integrado é uma iniciativa estratégica para implementação progressiva de um serviço público eficiente.	
PROJETOS VINCULADOS:	
✓ Projeto E.RS-1.1: Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.	
OBSERVAÇÕES:	
Deverá ser feita a integração com o “Programa A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico)” descrito para o sistema Político-Institucional, o qual deterá as informações dos demais eixos de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais).	



Quadro 2.147 - Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.	CODIFICAÇÃO: E.RS-2
JUSTIFICATIVA: A implementação de um conjunto de atividades de averiguação das reais condições da operação dos sistemas de saneamento do município, como auxílio de uma equipe específica que promovam visitas periódicas, inspeções dos trabalhos, procedimentos análise das informações de monitoramentos dos serviços e infraestruturas dos sistemas de saneamento básico do município, bem como a atuação na fiscalização de usuários local, quando aplicada com rigor e eficiência, obtém-se resultados favoráveis do ponto de vista sanitário. A Lei 11.445/2007 institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o planejamento, a regulação e fiscalização, a prestação de serviços com regras, a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira, definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado, e inclui como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto E.RS-1.1: Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	
OBSERVAÇÕES: Deverá ser executado em consonância o os seguintes programas do sistema político-institucional propostos anteriormente: • Programa C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico; • Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento; • Programa C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.	



Quadro 2.148 - Planejamento Físico Territorial

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Planejamento Físico Territorial.

CODIFICAÇÃO:

E.RS-3

JUSTIFICATIVA:

A Lei Complementar nº 46/2006, que dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Mirandópolis, cita sobre os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos:

Art. 8º, O ordenamento territorial se dará através do processo de planejamento contínuo, das políticas setoriais e da regulamentação e controle do parcelamento, uso e ocupação do solo, considerando:

V - criar Postos de recepção de embalagens de defensivos agrícolas e de coleta de lixo em especial nos bairros de 1ª, 2ª e 3ª Alianças, Amandaba e um posto de recolhimento central na cidade.

Art. 33. São diretrizes para o Transporte de Cargas no Município:

V - regulamentar o transporte de lixo e entulho pela cidade, executado por carroças, caminhões de aluguel ou particulares”.

Segundo o Art. 57, são diretrizes dos Serviços Públicos de Limpeza e Iluminação:

“I - manter a cidade limpa:

a) instalar lixeiras nas praças e logradouros públicos;

b) promover campanhas institucionais e educativas;

c) implantar uma fiscalização mais efetiva com relação a despejo de lixo, entulho e galhos de árvores em vias públicas ou local que não seja o Aterro Sanitário Municipal;

II - implantar a coleta seletiva de lixo em todo o Município, atendendo às normas da legislação federal e estadual em vigor;

III - instalar uma usina de compostagem;

IV – dar tratamento adequado aos resíduos sólidos de serviços de saúde, conforme normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e demais legislação específica;

V - implantar um aterro para deposição de resíduos assim indicados pelos órgãos previstos no inciso anterior;

VI - criar bolsões para deposição de entulho e galhos de árvores, distribuídos pela cidade e nos bairros de Amandaba e 1ª, 2ª e 3ª Alianças”.

Considerando que o município está em constante desenvolvimento, é necessário que ocorra a atualização dessas diretrizes, em conformidade com a Lei Municipal de Saneamento Básico.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto E.RS-3.1:** Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal).

OBSERVAÇÕES:

A atualização do Plano Diretor permite que o município esteja em constante desenvolvimento, aprimorando suas diretrizes a estrutura urbana formada ao longo do tempo.



2.7.11 Projetos e Ações para Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

Quadro 2.149 - Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.		E.RS-1.1	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Adequação, fortalecimento e qualificação da estrutura institucional e gerencial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município;			
Estabelecimento de ferramentas para auxílio na tomada de decisões pelos atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS no município;			
Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;			
Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;			
Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Elaboração de Sistema de Informações Geográficas do gerenciamento de resíduos sólidos;			
✓ Atualizar periodicamente o banco de dados do SIG; e gerar e interpretar relatórios periódicos;			
✓ Capacitação dos operadores e operadores do Sistema de Informações Geográficos do gerenciamento de resíduos sólidos.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente?			
Eficiência: Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões?			
Efetividade: As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 200.000,00		Prefeitura Municipal / FUNASA/ Min. da Integração Nacional / BNDES.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
Projeto vinculado ao Projeto A.PI-1.1: Elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário.			
A inserção de informações e dados, e a geração de relatórios, ocorrerá durante todo o horizonte do Plano (permanente). A atualização de metodologias, compra de softwares, e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.150 - Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.			E.RS-2.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS;			
Assegurar a implantação e operação plena dos procedimentos propostos no PMSB.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.			
INDICADORES:			
Eficácia: A prefeitura e a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento estão de acordo com as decisões tomadas para a implantação dos sistemas de saneamento?			
Eficiência: As infraestruturas públicas, privadas e usuários, se adequaram diante à legislação?			
Efetividade: Quais os resultados da fiscalização? Qual o êxito na parceria criada?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Engenheiros e Técnicos do Departamento Municipal de Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO	ORIGEM DO RECURSO		
Ação Administrativa	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Min. da Integração Nacional / BNDES.		
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	1º Semestre de 2019
OBSERVAÇÕES:			
Projeto vinculado aos seguintes projetos do sistema político-institucional:			
• Projeto C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal;			
• Projeto C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.			
A Legislação do PMSB deverá ser aplicada, iniciando com ações de educação sanitária e ambiental, partindo para notificações e ajustamento de conduta, e finalmente pena de multa caso a situação não seja regularizada conforme notificação. A conciliação entre os interesses público e interesses técnicos podem contribuir para um desenvolvimento eficiente no que envolve as ações em conjunto.			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Quadro 2.151 - Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.		E.RS-3.1	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
Programa E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Revisão do Plano Diretor Municipal de Mirandópolis;			
✓ Revisão as Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores da região urbana.			
INDICADORES:			
Eficácia: As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos?			
Eficiência: As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação?			
Efetividade: As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Departamento de Meio Ambiente).			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Setor de Planejamento do município e técnicos dos Departamentos de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO:		ORIGEM DO RECURSO:	
Contemplado	no	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
Projeto B.PI-1.1			
INÍCIO	1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO	Permanente
OBSERVAÇÕES:			
Esta atualização visa promover estudos que apontem a tendência de desenvolvimento e demanda que envolvem a dinâmica urbana municipal, que interferem em todas as decisões a serem tomadas em função da melhoria municipal.			
Os custos do Projeto A.MAP-1.1 está previsto no Projeto B.PI-1.1 que trata sobre a atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.			



2.7.12 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 2.152 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.	CODIFICAÇÃO: F.RS-1
JUSTIFICATIVA: A Lei 11.445/2007 definiu que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Na Política Nacional de Resíduos Sólidos é o seu objetivo de que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tenham garantida a sua sustentabilidade operacional e financeira, com a adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados. A recorrente discussão sobre a implantação ou não de mecanismos de cobrança nos municípios foi encerrada pela decisão do Congresso Nacional aprovando a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que revigora neste aspecto, a diretriz da Lei Federal de Saneamento Básico. Pela Lei 11.445/2007, não têm validade os contratos que não prevejam as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços públicos, incluindo o sistema de cobrança, a sistemática de reajustes e revisões, a política de subsídios entre outros itens. Harmonizada com este preceito, a Lei 12.305/2010 exige que os planos anunciem o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos e a forma de cobrança dos usuários, e veda ao poder público a realização de qualquer das etapas de responsabilidade de gerador obrigado a implementar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	
OBSERVAÇÕES: As ações previstas neste programa deverão ser desenvolvidas de forma imediata para que as taxas/tarifas sejam estabelecidas considerando as características do município, tornando-se aplicáveis o mais breve possível e colaborando para a gestão financeira e administrativa dos setores. Este programa deverá ser executado em consonância com o Programa C.PI-5 - Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento, dos sistema Político-Institucional.	



2.7.13 Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos

Quadro 2.153 - Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.			F.RS-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa E.RS-2: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;			
Obtenção do equilíbrio econômico-financeira considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Implantar sistema de cobrança pela prestação do serviço de limpeza urbana e manjo de resíduos sólidos;			
✓ Incluir no orçamento anual os projetos não financiáveis, considerando a participação popular na sua inclusão.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade e gerenciamento operacional, e financeira.			
INDICADORES:			
Eficácia: Os recursos arrecadados possibilitam a execução das metas estipuladas?			
Eficiência: É possível financiar projetos em a necessidade de arrecadação de outros recursos?			
Efetividade: As ações a serem executadas estão de acordo com o proposto e o necessário?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Departamentos Municipais de Fazenda, Jurídico, Planejamento e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos Municipais de Fazenda, Jurídico, Planejamento e Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 50.000,00		Prefeitura Municipal.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2021
OBSERVAÇÕES:			
Este projeto deverá ser executado em consonância com o seguinte projeto do sistema político-institucional:			
• Projeto C.PI-5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.			



2.7.14 PROGRAMAS PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 2.154 - Educação Ambiental “4Rs”

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
Educação Ambiental “4Rs”.	G.RS-1
JUSTIFICATIVA: O programa de Educação Ambiental propõe criar e executar ações visando sensibilizar os atores sociais envolvidos direta ou indiretamente no setor resíduos sólidos. As iniciativas de educação ambiental devem buscar uma abordagem transversal, nas temáticas da não geração, consumo consciente, produção e consumo sustentáveis, conectando a questão dos resíduos, da água e da energia, por exemplo. Inspiradas nessas ações as iniciativas para a comunicação deve buscar uma agenda positiva, de curto, médio e longo prazo considerando: • Pautar o assunto “resíduos sólidos” no dia a dia das comunidades, com campanhas, seminários, entrevistas em rádio e mídias impressas etc.; • Em seguida, motivar a comunidade no processo de construção coletiva do Plano de Gestão integrada de Resíduos Sólidos divulgando a agenda de eventos do processo participativo de modo que o assunto tome conta das rodas de conversas da comunidade e região; • No passo seguinte, divulgar a agenda de implementação do plano nos meios de comunicação, incentivando o interesse pela temática nos diversos ambientes: trabalho, lazer, escola, família, vizinhança etc. A educação ambiental deverá acompanhar o desenvolvimento da agenda de comunicação específica do Plano e o processo participativo de sua construção tendo a mídia local como parceira. Para isso será importante a realização de campanhas de divulgação da temática dos resíduos sólidos, de forma criativa e inclusiva. Promover na cidade concursos de redação com a temática; lançar concurso de fotos de flagrantes sobre o assunto, com exposição de todos os trabalhos inscritos; pautar programas de entrevistas no rádio com crianças e empresários; coletores de resíduos e aposentados passeando de bicicleta no parque; médicos das UBSs e balconistas da padaria; fazendo o assunto circular entre todas as idades, ambientes e níveis de conhecimento sobre o tema, com ampla divulgação de campanhas nos diversos meios de comunicação; além de convidar os artistas locais para criarem cartazes alusivos ao Plano e suas diretrizes; além de pensar em folders, pílulas na TV, internet, eventos sociais, esportivos, religiosos e aqueles próprios da cultura popular local e regional. Em todos esses eventos, pensar em cenários temáticos divertidos para fazer dos resíduos e seus recipientes uma atração lúdica e educativa para os frequentadores e usuários.	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS

TÍTULO DO PROGRAMA:

Educação Ambiental “4Rs”.

CODIFICAÇÃO:

G.RS-1

O processo de elaboração do PMSB deve assegurar a efetiva participação e o controle social nas fases de formulação e acompanhamento da implantação da política estadual de resíduos sólidos, bem como na avaliação da consecução das metas do Plano.

PROJETOS VINCULADOS:

- ✓ **Projeto G.RS-1.1:** Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.

OBSERVAÇÕES:

Este programa deverá ser executado além do tempo previsto como horizonte do plano de saneamento básico de 20 anos. A prática contínua de ações de educação ambiental previstas neste programa permitirá que sejam desenvolvidas ações de sensibilização (fator primordial para estimular a consciência ambiental) que se concretizada em ações efetivas, colaborará para melhorias no sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.



2.7.15 Projetos e Ações de Educação Ambiental Voltados para a não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos

Quadro 2.155 -: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:			CÓDIGO:
Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.			G.RS-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa G.RS-1: Educação Ambiental “4Rs”.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato / Permanente.	
OBJETIVOS:			
Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município;			
Assegurar ao município a possibilidade de exigir a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e a faculdade de punir o não cumprimento das diretrizes legais.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Educação Ambiental permanente para professores das escolas públicas nível infantil e fundamental;			
✓ Desenvolvimento de cursos, palestras e oficinas junto à população em geral, referentes à gestão de resíduos sólidos;			
✓ Divulgação sobre ações de gestão de resíduos sólidos utilizando-se de mídias locais (rádio, televisão, jornal, carro de som, panfletagem, etc.);			
✓ Envolvimento entre a administração pública com setores representativos da sociedade, potencializando a educação ambiental.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Promover ações que desenvolvam o conhecimento de problemáticas do sistema de gerenciamento de resíduos, apresentando soluções que permitam a minimização ou extinção dos impactos.			
INDICADORES:			
Eficácia: A população tem conhecimento dos impactos provocados pelas más condições da limpeza pública e manejo de resíduos?			
Eficiência: O município promove ações de conscientização de cuidados dos sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos?			
Efetividade: A população colabora com os cuidados na limpeza pública e manejo de resíduos?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação e Meio Ambiente.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos dos Departamentos Municipais de Educação e Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
R\$ 600.000,00		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
É importante que as ações de conscientização sejam periódicas a fim de incentivar a população a colaborar constantemente com as situações existentes no município.			
Este projeto deve ser executado em consonância com os seguintes projetos dos sistemas político-institucional:			
• Projeto D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica;			
• Projeto D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento;			
• Projeto D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.			



2.7.16 PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Quadro 2.156 - Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA: Saúde, Segurança e Meio ambiente no Trabalho.	CODIFICAÇÃO: H.RS-1
JUSTIFICATIVA: Os trabalhadores que atuam na varrição, coleta, triagem e na destinação final dos resíduos sólidos urbanos, estão sujeitos a doenças ou lesões que são diretamente relacionadas às suas atividades de trabalho. Devendo conhecer sobre os riscos, doenças e acidentes que envolvem o trabalho com os resíduos sólidos e, ao mesmo tempo, propor e discutir ações, procedimentos e boas práticas que visem minimizar esses mesmos riscos, doenças e acidentes.	
PROJETOS VINCULADOS: ✓ Projeto H.RS-1.1: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.	
OBSERVAÇÕES: Os gestores do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, devem atentar-se para os seguintes conceitos: - A importância do trabalho e do trabalhador; - Riscos, doenças e acidentes relacionados ao trabalho; - Prevenção dos riscos, doenças e acidentes relacionados ao trabalho.	



2.7.17 Projetos e Ações para Saúde e Segurança no Trabalho

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.			CÓDIGO: H.RS-1.1
VINCULADO AO PROGRAMA: Programa H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO		Imediato e permanente.	
OBJETIVOS: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho, promovendo a prevenção de riscos, doenças e acidentes relacionados aos trabalhos de gerenciamento de resíduos sólidos.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS: ✓ Desenvolvimento de Plano de Prevenção de Riscos Ambientais (NR9); ✓ Desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR7); ✓ Treinamento periódico dos trabalhadores envolvidos no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos; ✓ Fornecimento, treinamento e exigência de uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs (NR6); ✓ Adequação das infraestruturas e equipamentos do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego; ✓ Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (NR5).			
RESULTADOS ESPERADOS: Redução das incidências de riscos, doenças e acidentes, relacionados aos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.			
INDICADORES: Eficácia: As ações previstas foram implementadas? Eficiência: Os trabalhadores estão atuando conforme as Normas Regulamentados do MTE? Efetividade: Ocorreu redução nos riscos, doenças e acidentes, relacionados ao trabalho?			
RESPONSÁVEL (EIS): Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Departamento de Meio Ambiente)			
EQUIPE DE TRABALHO: Setor de Planejamento do município e técnicos dos Departamentos de Obras e Viação e Meio Ambiente.			
ORÇAMENTO R\$ 1.100.000,00		ORIGEM DO RECURSO: Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
INÍCIO 1º Semestre de 2017		CONCLUSÃO Permanente	
OBSERVAÇÕES: Recomenda-se a contratação de profissionais devidamente habilitados para o desenvolvimento das ações previstas, podendo ser efetuada por empresa contratada, ou por meio de concurso público. Na terceirização dos serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, tais como coleta, transporte, varrição, deverá ser exigido o cumprimento das ações previstas nesse projeto.			



2.7.18 PROGRAMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Quadro 2.157 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS	
TÍTULO DO PROGRAMA:	CODIFICAÇÃO:
• Programa H.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	H.RS-1
JUSTIFICATIVA: Em decorrência de eventualidades de emergências e contingências no sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, como greves dos funcionários que trabalham na coleta de resíduos e deficiências nos equipamentos, deverá ser desenvolvido um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados ao acontecimento desses eventos. As situações imprevistas que venham a alterar a gestão ou o manejo dos resíduos sólidos exigem ações emergenciais que devem ser aplicadas através de um conjunto de procedimentos corretivos, tais como: • Paralisação do serviço de varrição pública e capina; • Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar; • Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e resíduos de serviços de saúde; • Inoperância ou paralisação total da unidade de triagem; • Paralisação parcial ou total da operação do aterro; • Obstrução do sistema viário; • Danos à saúde pública; • Danos à saúde do coletor de resíduos sólidos; • Prejuízos financeiros; • Contaminação das águas subterrâneas e dos solos existentes no local de disposição final de resíduos sólidos; • Falta de fiscalização e incentivo à disposição adequada dos resíduos.	
PROJETOS VINCULADOS:	
✓ Projeto H.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	
OBSERVAÇÕES: As ações preventivas para contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos com ações de controle operacional, com o acompanhamento do serviço de coleta por meio da fiscalização da execução dos serviços, acompanhamento do serviço de triagem dos resíduos sólidos urbanos por meio da fiscalização da execução dos serviços, registro e análise do número de reclamações, e situações que venham a ocorrer com frequência. Também devem ser tomadas ações administrativas, mantendo o cadastro de empresas prestadoras de serviços na gestão de resíduos para a contratação em caráter emergencial, cadastro de aterros sanitários de municípios próximos para serviços de contratação em caráter emergencial, manter cadastro de recicladoras ou unidades de triagem para a contratação em caráter emergencial.	



2.7.19 Projetos e Ações para Emergências e Contingências

Quadro 2.158 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRANDÓPOLIS			
TÍTULO DO PROJETO:		CÓDIGO:	
Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.		H.RS-1.1	
VINCULADO AO PROGRAMA:			
• Programa H.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.			
PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:		Imediato (permanente).	
OBJETIVOS:			
Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de limpeza urbana;			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares;			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de triagem dos resíduos na UTC;			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos hospitalares;			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização total e/ou parcial dos serviços de manejo do aterro;			
✓ Ação Administrativa: Criar sistema para atender emergências e contingências em caso de tombamento em massa e esporádico de árvores, acúmulo de resíduos da construção civil e volumosos, bem como de paralização dos serviços de capina e roçagem.			
RESULTADOS ESPERADOS:			
Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
INDICADORES:			
Eficácia: O município possui plano para eventuais emergências e contingências do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos?			
Eficiência: O plano para eventuais emergências e contingências do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos do município, prevê todas as necessidades para atendimento?			
Efetividade: Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?			
RESPONSÁVEL (EIS):			
Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
EQUIPE DE TRABALHO:			
Técnicos da Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.			
ORÇAMENTO		ORIGEM DO RECURSO	
Ação Administrativa		Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.	
INÍCIO		1º Semestre de 2017	CONCLUSÃO
			2º Semestre de 2036
OBSERVAÇÕES:			
O projeto deverá ser elaborado e executado no decorrer dos primeiros dois anos do PMSB, porém o desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			



2.7.20 CONDOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 2.5 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.	A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços.	A	A.RS-1: Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	Imediato (dois primeiros anos)
Elaborar e estabelecer plano de limpeza pública com a execução de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros, otimizando a prestação dos serviços com viabilidade técnica-financeira.	A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.	A	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.	Imediato (dois primeiros anos)
Implantação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos; Criação de locais de Centros de Entrega voluntária de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos.	A.RS-3: Coleta de RSD na área rural e distritos.	A	A.RS-3.1: Abrangência da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares.	Imediato e curto
Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores; Atingir a; totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD; Distribuição espacial das lixeiras coletoras públicas de resíduos nas vias de maior circulação do município e em locais estratégicos, como praças, escolas, postos de saúde, hospital, ginásio de esportes, cemitério, capela mortuária, secretarias municipais, prefeitura, igrejas, clubes, agências bancárias, entre outros.	A.RS-4: Cidade Limpa.	B	A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas.	Curto



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Levantar necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos).	A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos.	B	A.RS-5.1: Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos.	Imediato e curto
Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.	A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	B	A.RS-6.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC e PGRSS) obrigatórios.	Imediato

DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Promover a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços; Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final de resíduos sólidos.	B.RS-1: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.	A	B.RS-1.1: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.	Imediato e curto
Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos; Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos.	B.RS-2: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.	B	B.RS-2.1: Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.	Imediato e Curto
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas.	B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	C	B.RS-3.1: Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura.	Imediato
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde.		C	B.RS-3.2: Gestão de RSS de responsabilidade Privada.	Imediato
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada.	B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	A	B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.	Imediato / Permanente
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos.	B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.	B	B.RS-5.1: Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.	Imediato / Permanente
Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.	B.RS-6: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	C	B.RS-6.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	Imediato / Permanente



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Gerenciar, recuperar e adequar as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	A	B.RS-7.1: Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	Imediato e curto.
Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	B.RS-8: Gerenciamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	C	B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.	Imediato e Curto.
DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Garantir a eficiência da Coleta Seletiva do município; Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos materiais.	C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.	A	C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.	Imediato / Permanente
Garantir a coleta seletiva eficiente no município; Buscar a redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases; Estabelecer a coleta seletiva de RSD úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros) e promovendo sua compostagem.	C.RS-2: Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário.	A	C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos.	Imediato / Permanente
Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada; Promoção do reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos; Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município.	C.RS-3: Destinação adequada de resíduos volumosos.	A	C.RS-3.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.	Imediato / Permanente
Garantir a coleta seletiva eficiente no município; Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos; Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos.	C	C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.	Imediato / Permanente
Garantir a coleta seletiva eficiente no município; Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa; Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	C.RS-5: Logística Reversa.	A	C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município.	Imediato / Permanente



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Garantir a destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha; Incentivar o reaproveitamento e processamento dos óleos de cozinha; Estruturar e implementar sistemas para evitar o descarte inadequado dos óleos de cozinha.	C.RS-6: Óleo Sustentável.	B	C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.	Imediato / Permanente
DIRETRIZ D – CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Incentivar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da capacitação e inclusão social de catadores de material reciclável e pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos.	D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.	A	D.RS-1: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.	Imediato / Permanente
DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Adequação, fortalecimento e qualificação da estrutura institucional e gerencial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município; Estabelecimento de ferramentas para auxílio na tomada de decisões pelos atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS no município; Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia; Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica; Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.	E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado.	A	E.RS-1.1: Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.	Imediato / Permanente
Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS; Assegurar a implantação e operação plena dos procedimentos propostos no PMSB.	E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.	B	E.RS-2.1: Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	Imediato / Permanente



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Mirandópolis, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.	E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.	A	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal).	Imediato / Permanente

DIRETRIZ F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; Obtenção do equilíbrio econômico-financeira considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	F.RS-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.	A	F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	Imediato / Permanente

DIRETRIZ G – PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município; Assegurar ao município a possibilidade de exigir a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e a faculdade de punir o não cumprimento das diretrizes legais.	Programa Educação G.RS-1: Ambiental “4Rs”.	A	G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.	Imediato / Permanente

DIRETRIZ H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho, promovendo a prevenção de riscos, doenças e acidentes relacionados aos trabalhos de gerenciamento de resíduos sólidos.	H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho.	A	H.RS-1.1: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.	Imediato / Permanente

DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.	I.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	A	I.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	Imediato / Permanente



CAPÍTULO 3

PLANO DE EXECUÇÃO





3 PLANO DE EXECUÇÃO

O Relatório do Plano de Execução consiste na fase do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) que direciona as medidas a serem adotadas para a execução dos programas, projetos e ações dos quatro setores/eixos de saneamento básico e eixo político-institucional, estabelecidos nos relatórios anteriores, os quais deverão ser implantados, considerando metas em horizontes temporais distintos:

Quadro 3.1 - Prazos de prioridades de execução

PRAZOS DE PRIORIDADES DE EXECUÇÃO		
Prazo	Período (anos)	Ano
Imediato ou Emergencial	até 3	2017 a 2020
Curto	de 4 a 8	2021 a 2025
Médio	entre 9 e 12	2026 a 2029
Longo	entre 13 e 20	2030 a 2037

O Plano de Execução contempla as metas de execução, a estimativa de custos e as possíveis fontes de recursos que poderão ser utilizadas para implantação dos programas e ações defendidas no Produto E - Programas, Projetos e Ações, bem como os responsáveis pela execução de tais procedimentos e prováveis parceiros.

Contempla também ações para emergências e contingências que destacam as infraestruturas disponíveis e estabelecem as formas de atuação dos órgãos operadores em exercício, tanto de caráter preventivo quanto corretivo, no caso de ocorrências atípicas nos sistemas de saneamento básico, abrangendo neste estudo os eixos de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, além do sistema Político-Institucional que é base para a melhoria genérica dos sistemas de saneamento.

Neste relatório, as políticas públicas para a área de saneamento, recursos hídricos, proteção do meio ambiente e proteção e promoção da saúde pública, Plano Plurianual (PPA) e a Lei do Orçamento Anual (LOA), bem como outros planos governamentais correlatos, foram levadas em consideração na formulação dos programas, projetos e ações.

Ressalta-se que a maior parte dos recursos estimados neste documento não estão previamente contemplados no orçamento do municipal de Mirandópolis, no entanto, deverão ser considerados quando ocorrer a atualização do Plano Plurianual,



Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei do Orçamento Anual, a partir da aprovação e execução do PMSB.

A compatibilização de planos é um processo bilateral, considerando que comumente são formulados em períodos distintos, fato que exigirá complementações. Os planos são dinâmicos, ou seja, sempre que necessário, serem atualizados, complementados e adaptados.

Embora o Plano de Execução sugira fontes de recursos e parcerias para a execução dos programas, projetos e ações, no decorrer da implementação do PMSB, poderão ser consideradas outras possíveis fontes, tais como: programas do governo federal, estadual, emendas parlamentares, recursos privados, entre outros.

Os custos estimados neste documento foram calculados considerando o mercado econômico atual, entretanto, os valores definidos podem ser modificados por diversos fatores, como crises e variações da economia, greves ou paralizações de servidores, fenômenos da natureza (climáticos por exemplo), entre outros. Poderão ainda sofrer alterações em função de mudanças nas políticas governamentais (federais ou estaduais), devendo ser revisados e alterados sempre que necessário.

Os quadros apresentados nos itens a seguir, depõem sobre o detalhamento das ações por programas previstos no Produto E – Programas, Projetos e Ações, as metas de execução em seus distintos horizontes temporais, a estimativa de custos possíveis parcerias e fontes de recursos para a execução do PMSB.



3.1 PROGRAMAS E AÇÕES REFERENTES AOS QUATRO SETORES/EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO E AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Com o propósito de estruturas o planejamento para execução dos programas determinados no Produto E - Programas, Projetos e Ações, em conformidade com as demandas e cenários identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo e no Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico do PMSB, concomitantemente o Relatório do Plano de Execução, contempla o detalhamento das ações de cada programa, projeto e ação, a serem executados, e as metas a serem cumpridas dentro de um horizonte temporal de planejamento de 20 anos, subdivididos em imediato, curto, médio e longo prazo.

Para o desenvolvimento do Plano de Execução, foram determinadas as ações a serem realizadas detalhadamente, as metas de execução e os custos estimados de cada ação, o custo total previsto dos programas e os responsáveis pelas ações, além do apontamento dos possíveis parceiros e fontes de financiamento.

O estabelecimento das metas de prazos para a execução das ações e projetos, foi feito em conformidade com as atuais necessidades do município e demandas futuras, e a sua hierarquização foi estabelecida considerando a urgência de realização, além do cumprimento das legislações pertinentes.

A determinação das estimativas de valores para cada ação e projeto, foi realizada com base em diversas consultas junto a fornecedores, instituições e órgãos federais, estaduais e municipais, publicações em *websites* especializados em licitações públicas, entre outras fontes, considerando sempre os cenários pessimistas para situações de intervenção. Entretanto, estes valores foram pautados considerando a realidade econômica nacional, e do mercado do não corrente de 2016, devendo a administração pública municipal e demais gestores dos sistemas de saneamento básico, buscar a atualização dos custos quando iniciar a execução das ações.

Em determinados projetos, os custos foram estimados conforme a carga horária prevista de técnicos especializados. No entanto, a contabilidade destas horas não implica na contratação de novos servidores, mas no remanejamento de tarefas. Nos casos em que o remanejamento não seja possível, necessitará de contratação de profissionais, implicando na ampliação do quadro funcional do município, o que dependerá da reavaliação da estrutura organizacional e revisão do plano de cargos,



carreiras e salários da Prefeitura ou de prestadores de serviços, prevista e detalhada nos itens seguintes.

Dentro do contexto econômico, várias ações são de caráter totalmente administrativo, e não necessariamente implicarão em custos excedentes ao orçamento público, portanto os valores para a realização destas não podem ser estimados.

A instituição de parcerias é uma ação interessante ao município, pois poderá proporcionar reduções nos custos dos programas e contribuir para o processo de mobilização social, e consequentemente ampliar a rede de colaboração.

As fontes de financiamento propostas, são instituições ou órgãos públicos que possuem programas, parcerias e convênios que contemplam algumas ações descritas neste documento. Somente a identificação de possíveis fontes de recursos não garante a sua obtenção, devendo ser apresentados projetos, memoriais técnicos, orçamentos específicos, gestão administrativa e articulação política, para a concretização da parceria e acesso aos financiamentos.

Serão pautados os programas, projetos e ações referentes ao sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais, além do sistema político-institucional, que complementa todos sistemas do saneamento.

Apesar do sistema político-institucional não constituir os eixos do saneamento básico, previstos na Política Nacional de Saneamento Básico, ações com esse caráter foram estabelecidas buscando contemplar as demandas administrativas, políticas, organizacionais e estruturais diagnosticadas no município de Mirandópolis, demais departamento ou setores da administração municipal, com atribuições correlatas ao saneamento básico ou vinculadas ao meio ambiente, saúde pública, educação, estabelecimento de convênios, compras e licitações, também terão sua parcela de responsabilidade pela execução das ações do PMSB.

3.2 AÇÕES REFERENTES AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Plano de Execução dos programas, projetos e ações abordados para o eixo Político-Institucional do PMSB são apresentados da Tabela 3.1 até Tabela 3.4, e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.5.



DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES

[illegible]



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035			
		- Treinamento dos profissionais para a operação do <i>software</i> ;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa									
		- Análise e identificação dos sistemas de saneamento e temáticas prioritárias para a elaboração de relatório (texto, mapas e gráficos) para ações localizadas.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa									
TOTAL			R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 70.000,00							R\$ 230.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.2 – Diretriz B: Ordenamento Físico Territorial

DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM.	B.PI-1.1: Atualização e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.	- Atualização periódica do Plano Diretor Municipal;	R\$ 250.000,00			R\$ 250.000,00					R\$ 300.000,00				R\$ 500.000,00						R\$ 1.300.000,00	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES.
		- Revisão as Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa								
TOTAL			R\$ 250.000,00			R\$ 250.000,00					R\$ 300.000,00				R\$ 500.000,00						R\$ 1.300.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.3 - Diretriz C – Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal

DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.	C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal;	- Instituição e aplicação da Legislação do PMSB;	Ação Administrativa																				R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.	Prefeitura Municipal, SAAEM e ARSESP.		
		- Aplicação dos regulamentos dos serviços dos Quatro Setores de saneamento Básico.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa												
C.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.		- Implantação de atividades que promovam gerenciamento de ações sanitárias.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa								R\$ 0,00				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035	2036
C.PI-2: Institucionalização da política de saneamento	C.PI-2.1: Elaboração e aprovação da política de saneamento básico	- Instituição e aplicação da Legislação do PMSB.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.	Prefeitura Municipal		
C.PI-3: Descentralização do saneamento básico	C.PI-3.1: Fortalecimento do Conselho Municipal de Saneamento	- Atuação do Conselho Municipal de Saneamento;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM.			
		- Planejamento de reuniões periódicas.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa										
	C.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.	- Projeção de destino de verba para ações sanitárias.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e SAAEM			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036	
C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento	C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.	- Parceria entre a prefeitura e a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.	Prefeitura Municipal, SAAEM e ARSESP.		
C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento	B.PI -5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.	- Atualização da Legislação Tributária do Município.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa							R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP.	Prefeitura Municipal.		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.	C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis;	- Destinação de um espaço específico para o setor criado;	R\$ 200.000,00																				R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.		
		- Destinação de equipamentos eletrônicos, mobiliário, softwares, veículos e máquinas adequados a este tipo de trabalho.	R\$ 200.000,00																								
	B.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários.	- Criação de cargos técnicos, administrativos e a assistenciais.	Ação Administrativa																					R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Planejamento, Pessoal e Jurídico.	Prefeitura Municipal	
			Ação Administrativa																								



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
	B.PI-6.3: Revisão do PMSB	- Elaborar a atualização do PMSB	R\$ 0,00			R\$ 250.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 500.000,00								R\$ 1.000.000,00	Prefeitura Municipal e Secretaria de Obras e Serviços Públicos, Secretaria de Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Meio Ambiente e CESAN.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES, FUNASA.		
TOTAL			R\$ 400.000,00			R\$ 250.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 500.000,00								R\$ 1.400.000,00				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.4 - Diretriz D – Promover a Educação Sanitária e Ambiental

DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso			
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035	2036	
D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico	D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica;	- Palestras e <i>workshops</i> de impactos causados à saúde pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações;	R\$ 60.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 160.000,00						R\$ 560.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM e ou/ terceirizados.	Prefeitura Municipal e SAAEM/ Ministério da Educação/ Ministério do Meio Ambiente/ FUNASA			
		- Atividades externas, a fim de identificar pontos críticos de saúde em decorrência das questões sanitárias.	R\$ 20.000,00			R\$ 30.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 50.000,00											
	D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento	- Eventos que incentivem a população a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 100.000,00						R\$ 500.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados.				
		- Palestras e workshops de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.	R\$ 40.000,00			R\$ 40.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 100.000,00											



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			Imediato			Curto					Médio				Longo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035	2036																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.	- Atividades escolares que promovam a ideia qualidade de vida vinculada as ações sanitárias;	Ação Administrativa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.5 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Político-Institucional

PLANILHA SÍNTESE DO PLANO DE EXECUÇÃO: POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES.	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 70.000,00								R\$ 230.000,00
B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL	R\$ 250.000,00			R\$ 250.000,00					R\$ 300.000,00				R\$ 500.000,00								R\$ 1.300.000,00
C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.	R\$ 400.000,00			R\$ 250.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 500.000,00								R\$ 1.400.000,00
D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL	R\$ 210.000,00			R\$ 260.000,00					R\$ 320.000,00				R\$ 510.000,00								R\$ 1.300.000,00
TOTAL	R\$ 910.000,00			R\$ 810.000,00					R\$ 930.000,00				R\$ 1.580.000,00								R\$ 4.230.000,00



3.3 AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Plano de Execução dos programas, projetos e ações abordados para o Sistema de Abastecimento de Água do PMSB são apresentados da Tabela 3.6 até Tabela 3.10 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.11.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.6 - DIRETRIZ A – Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.	A.AA-1.1: Execução de novas redes de abastecimento.	- Projeto da rede de distribuição para as áreas de expansão urbana do município;	R\$	100.000,00																			R\$ 1.500.000,00	SAAEM.	SAAEM / Requerente	
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;	Ação Administrativa	Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa													
		- Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.	R\$	210.000,00		R\$ 350.000,00					R\$ 280.000,00				R\$ 560.000,00											
	A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana.	- Construção de 15 poços subterrâneos na área urbana do município;	R\$	1.250.000,00		R\$ 1.250.000,00																	R\$ 3.500.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional//FUNASA/ Fehidro.	
		- Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços;	R\$	125.000,00		R\$ 125.000,00																				
		- Construção de reservatórios individuais para cada poço de captação.	R\$	375.000,00		R\$ 375.000,00																				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural	- Projeto da rede de distribuição para as áreas dos bairros Amandaba, Primeira, Segunda e Terceira Aliança;	R\$ 50.000,00																				R\$ 200.000,00	SAAEM.	SAAEM / Requerente.	
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa											
		- Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.	R\$ 20.000,00			R\$ 40.000,00					R\$ 30.000,00				R\$ 60.000,00											
	A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.	- Construção de 02 poços subterrâneo, sendo 01 no bairro 1ª Aliança e 01 no bairro 2ª Aliança;	R\$ 300.000,00																				R\$ 330.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/ Fehidro.	
		- Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços.	R\$ 30.000,00																							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto				Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
	A.AA-2.3: Instalação de reservatórios em bairros rurais.	- Instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade no bairro Amandaba;							R\$ 50.000,00															R\$ 200.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.
- Instalação de reservatório com 50 m³ de capacidade no bairro 1ª Aliança;									R\$ 50.000,00																	
- Instalação de reservatório com 10 m³ de capacidade no bairro 2ª Aliança;										R\$ 50.000,00																
- Instalação de reservatório com 30 m³ de capacidade no bairro 3ª Aliança.											R\$ 50.000,00															



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.	A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.	- Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área urbana, rural e distritos, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento das populações não atendidas ou que sofrem com baixa demanda de água.	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00																	R\$ 200.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.
TOTAL			R\$ 2.560.000,00			R\$ 2.440.000,00					R\$ 310.000,00				R\$ 620.000,00								R\$ 5.930.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.7 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Abastecimento de Água

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035
B.AA-1: Cadastro e controle do SAA.	B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.	- Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de abastecimento de água do município.	R\$ 150.000,00																		R\$ 150.000,00	SAAEM	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.	
B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas.	B.AA-2.1: Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais	- Substituição de Hidrômetros e Caixas de Proteção a cada 10 anos;	R\$ 1.700.000,00			R\$ 1.700.000,00															R\$ 3.500.000,00	SAAEM	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
		- Instalação de macromedidores nos pontos de captação d'água.	R\$ 100.000,00																					



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
	B.AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas.	- Substituição de Redes Antigas ou deterioradas (amianto e ferro fundido);																					R\$ 6.500.000,00	SAAEM	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA	
		- Substituição de ligações domiciliares fora dos padrões normativos.																								
	B.AA-2.3: Setorização do SAA	- Elaboração de projeto de Setorização do SAA;																					R\$ 1.500.000,00	SAAEM	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA	
		- Implantação do projeto de Setorização do SAA;																								
		- Automação de Poços e Reservatórios.																								



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
	B.AA-2.4: Reforma dos Reservatórios.	- Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios;	R\$ 150.000,00																				R\$ 250.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.		
		- Pintura e padronização dos reservatórios.	R\$ 100.000,00																								
B.AA-3: Programa de qualidade da água	B.AA-3.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água	- Implantação de Laboratório de Análises Químicas;	R\$ 100.000,00																				R\$ 500.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.		
		- Análises de qualidade da água.	R\$ 60.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 80.000,00				R\$ 160.000,00												



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	B.AA-3.2: Ampliação ETA	- Ampliação da ETA;	R\$ 100.000,00																				R\$ 225.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
		- Instalação de novas tecnologias de tratamento da água.	R\$ 25.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 25.000,00				R\$ 50.000,00										
TOTAL			R\$ 5.985.000,00			R\$ 4.325.000,00					R\$ 2.105.000,00				R\$ 210.000,00								R\$ 12.625.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.8 - Diretriz C – Proteção dos Mananciais

DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.	C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.	- Fiscalização de ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento) e SAAEM.	Prefeitura Municipal e SAAEM.
		- Delimitação das áreas de ocupação no entorno dos mananciais no Plano Diretor Municipal.	Ação Administrativa																				
	C.AA-1.2: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental.	- Obtenção e manutenção das condicionantes de licenciamento ambiental dos mananciais;	R\$ 150.000,00																		R\$ 300.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.	Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.
		- Obtenção e manutenção de outorga para uso de água para abastecimento.	R\$ 150.000,00																				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036	
	C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.	- Articulação junto ao órgão estadual fiscalizador do uso dos recursos hídricos do estado (DAEE);	Ação Administrativa																					R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente, SAAEM e DAEE.	Prefeitura Municipal.
		- Fiscalização dos poços subterrâneos particulares.	Ação Administrativa																							
	C.A.A-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços	- Fechamento das áreas dos poços;	R\$ 100.000,00																				R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.	Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
		- Substituição de tubulações ou equipamentos danificados;	R\$ 50.000,00																							
		- Manutenção periódica da área dos poços.	R\$ 10.000,00																							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036
	C.AA-1.5: Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço.	- Isolamento e sinalização do entorno das barragens;	R\$ 200.000,00																			R\$ 1.600.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.	Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
- Desassoreamento das barragens;					R\$ 1.200.000,00																				
- Manutenção periódica da área das barragens.					R\$ 50.000,00					R\$ 50.000,00				R\$ 100.000,00											
TOTAL			R\$ 660.000,00			R\$ 1.420.000,00					R\$ 70.000,00				R\$ 150.000,00							R\$ 2.300.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.9 - Diretriz D –Sustentabilidade Financeira do Sistema

DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.	D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	- Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água;	Ação Administrativa																				R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.	Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.		
- Definição de melhor opção de gerenciamento;		Ação Administrativa																									
- Implantação da melhor opção de gerenciamento.		Ação Administrativa																									
TOTAL			R\$ 0,00																				R\$ 0,00				



DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

335



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.11 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Abastecimento de Água

PLANILHA SÍNTESE DO PLANO DE EXECUÇÃO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 2.560.000,00			R\$ 2.440.000,00					R\$ 310.000,00				R\$ 620.000,00								R\$ 5.930.000,00
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 5.985.000,00			R\$ 4.325.000,00					R\$ 2.105.000,00				R\$ 210.000,00								R\$ 12.625.000,00
DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS	R\$ 660.000,00			R\$ 1.420.000,00					R\$ 70.000,00				R\$ 150.000,00								R\$ 2.300.000,00
DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 0,00
DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 0,00
TOTAL	R\$ 9.205.000,00			R\$ 8.185.000,00					R\$ 2.485.000,00				R\$ 980.000,00								R\$ 20.855.000,00



3.4 AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Plano de Execução dos programas, projetos e ações abordados para o Sistema de Esgotamento Sanitário do PMSB são apresentados da Tabela 3.12 até Tabela 3.15 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.16.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.12 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																														
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso						
			Imediato			Curto				Médio				Longo																
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036					
A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana	A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto.	- Projeto da rede coletora para as áreas de expansão urbana do município;																								R\$ 2.000.000,00	SAAEM.	SAAEM (arrecadado do requerente).		
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas ligações de esgotamento sanitário;																												
		- Execução estimada de 1.360 novas ligações de esgotamento sanitário.																												
	A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis.	- Projeto da rede de esgoto sanitário para as áreas de expansão urbana do município;																									R\$ 7.500.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;																												
		- Incremento estimado de 4,0 m/hab. de rede de esgotamento sanitário, seguindo a projeção populacional.																												



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.	A.ES-2.1: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural.	- Projeto dos SES para os bairros isolados: Amandaba, 1ª Aliança, 2ª Aliança e 3ª Aliança;	R\$ 100.000,00																		R\$ 2.000.000,00	SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.
		- Execução da rede coletora de esgotos nos bairros isolados;	R\$ 400.000,00			R\$ 400.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 250.000,00								
		- Execução de ETE para os bairros isolados.	R\$ 300.000,00			R\$ 300.000,00																	
	A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos.	- Apoio técnico para a elaboração e execução de projetos de SES individuais;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 800.000,00	SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente).	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA/Fehidro.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
		- Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem para construção de SES individuais;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa								
		- Pleitear recursos financeiros para a construção de SES individuais para a população com vulnerabilidade social.	R\$ 400.000,00			R\$ 400.000,00																	
TOTAL			R\$ 3.000.000,00			R\$ 3.300.000,00					R\$ 2.030.000,00				R\$ 3.970.000,00						R\$ 12.300.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.13 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
B.ES-1: Cadastro e controle do SES.	B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral.	- Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário do município.	R\$ 150.000,00																				R\$ 150.000,00	SAAEM.	SAEEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
	B.ES-1.2: Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário.	- Sondagem de pontos de lançamento irregular de esgotos na rede de drenagem de água pluvial;	R\$ 50.000,00																				R\$ 150.000,00	SAAEM.	SAEEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
		- Sondagem de pontos de lançamento irregular de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;																							
		- Execução de adequações nos pontos irregulares.																							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035
	B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.	- Fiscalizar as residências que não realizaram a ligação do esgoto sanitário na rede coletora;	Vinculado ao Projeto C.MAP-6.4			Vinculado ao Projeto C.MAP-6.4															R\$ 0,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente e SAAEM.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
		- Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população quanto a importância da ligação no SES.	Vinculado ao Projeto C.MAP-6.4			Vinculado ao Projeto C.MAP-6.4																		
B.ES-2: Adequação do sistema existente	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto.	- Levantamento das residências que necessitam de substituição das ligações de esgotos;	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00					R\$ 10.000,00				R\$ 20.000,00						R\$ 550.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
		- Execução da substituição de 0,20% ao ano das ligações de esgotos das residências.	R\$ 90.000,00			R\$ 120.000,00					R\$ 120.000,00				R\$ 170.000,00									



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
	B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto	- Levantamento das redes de esgotos a serem substituídas;	R\$ 30.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 50.000,00				R\$ 70.000,00						R\$ 9.500.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
		- Execução da substituição de 1% ao ano das ligações de esgotos.	R\$ 1.500.000,00			R\$ 2.500.000,00					R\$ 2.000.000,00				R\$ 3.300.000,00								
	B.ES-2.3: Adequação das Lagoas de Tratamento	- Elaboração de Plano de Manutenção Operacional da ETE;				Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 400.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
		- Manutenção periódica das lagoas de tratamento de esgotos, com a remoção do lodo, manutenção das bordas e tubulações, entre outras ações operacionais.	R\$ 60.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 80.000,00				R\$ 160.000,00								



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	A.ES-2.4: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa.	- Projeto de redimensionamento e reforma da EEE – Santa Rosa;	R\$ 50.000,00																				R\$ 500.000,00	SAAEM.	SAAEM/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.
		- Execução da reforma e ampliação da EEE – Santa Rosa.	R\$ 450.000,00																						
TOTAL			R\$ 2.040.000,00			R\$ 3.230.000,00					R\$ 2.260.000,00				R\$ 3.720.000,00								R\$ 11.250.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.14 - Diretriz C – Sustentabilidade Financeira do Sistema

DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário	C.ES-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	- Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de esgotamento sanitário;	R\$ 30.000,00																				R\$ 50.000,00	SAAEM.	Prefeitura Municipal, SAAEM e Fehidro.	
- Definição de melhor opção de gerenciamento;		R\$ 10.000,00																								
- Implantação da melhor opção de gerenciamento.		R\$ 10.000,00																								
TOTAL			R\$ 50.000,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 50.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.15 - Diretriz D – Sistema de Emergências e Contingências

DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS																												
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso			
			Imediato			Curto					Médio				Longo													
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036						
D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	D.ES-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	- Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto;	Ação Administrativa																							R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal e SAAEM.
		- Estabelecer medidas para paralização da ETE;	Ação Administrativa																									
		- Estabelecer medidas para ocorrência de Retorno de Esgoto;	Ação Administrativa																									
		- Estabelecer medidas para efluentes fora do padrão de qualidade;	Ação Administrativa																									
		- Estabelecer medidas para contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas.	Ação Administrativa																									
		TOTAL	R\$ 0,00																						R\$ 0,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.16 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Esgotamento Sanitário

PLANILHA SÍNTESE DO PLANO DE EXECUÇÃO: ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$ 3.000.000,00			R\$ 3.300.000,00					R\$ 2.030.000,00				R\$ 3.970.000,00								R\$ 12.300.000,00
DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$ 2.040.000,00			R\$ 3.230.000,00					R\$ 2.260.000,00				R\$ 3.720.000,00								R\$ 11.250.000,00
DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA	R\$ 50.000,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 50.000,00
DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 0,00
TOTAL	R\$ 5.090.000,00			R\$ 6.530.000,00					R\$ 4.290.000,00				R\$ 7.690.000,00								R\$ 23.600.000,00



3.5 AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Plano de Execução dos programas, projetos e ações abordados para o Sistema de Drenagem de Águas Pluviais do PMSB são apresentados da Tabela 3.17 até Tabela 3.20 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.21.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.17 - Diretriz A – Planejamento Físico Territorial

DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso			
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035	2036	
A.MAP-1: Planejamento Físico Territorial	Projeto A.MAP-1.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	- Revisão do Plano Diretor Municipal de Mirandópolis	Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM						Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM					Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM					Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM					R\$ 0,00	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.
		- Revisão as Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).	Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM						Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM					Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM					Vinculado o B.PI-1: Plano Diretor Municipal - PDM							
	Projeto A.MAP-1.2: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.	- Elaborar Plano de Drenagem Urbana;	R\$ 200.000,00						R\$ 200.000,00															R\$ 1.400.000,00		
		- Implementar ações previstas no Plano;								R\$ 250.000,00					R\$ 250.000,00					R\$ 500.000,00						
TOTAL			R\$ 200.000,00						R\$ 450.000,00					R\$ 250.000,00					R\$ 500.000,00				R\$ 1.400.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.18 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Macrodrenagem

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais.	Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis.	- Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;	Ação Administrativa																				R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Secretarias de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
		- Criação de equipe de limpeza e manutenção dos canais;	Ação Administrativa																							
		- Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 50.000,00				R\$ 50.000,00											
		- Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa											
		- Fiscalização da execução dos serviços.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa											



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios	B.MAP-2.3: Projeto de preservação dos demais rios do município.	- Estudo para diagnóstico ambiental dos rios do município;																					R\$ 220.000,00	Prefeitura Municipal e Secretarias de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
- Projetos de preservação ambiental dos rios do município;																										
- Ações de educação ambiental para sensibilizar toda a população quanto a importância de se preservar os rios.																										
TOTAL			R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 160.000,00				R\$ 160.000,00								R\$ 420.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.19 - Diretriz C – Gestão do Sistema de Microdrenagem

DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.MAP-1: Limpeza e Manutenção dos dispositivos de microdrenagem	C.MAP-1.1: Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.	- Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;	R\$ 25.000,00																				R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
		- Criação de equipe de limpeza e manutenção dos dispositivos de microdrenagem;	Ação Administrativa																							
		- Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção;	R\$ 35.000,00			R\$ 35.000,00					R\$ 35.000,00				R\$ 50.000,00											
		- Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços;	R\$ 20.000,00																							
		- Fiscalização da execução dos serviços.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa											



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.	C.MAP-2.1: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo.	- Levantamento e mapeamento de todas as bocas de lobo ineficientes;																					R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES.	
		- Elaborar projetos de readequação dos dispositivos;																								
		- Executar os projetos de readequação e redimensionamento;																								
	C.MAP-2.2: Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.	- Estudo detalhado dos pontos de alagamento onde o problema seja subdimensionamento da galeria de águas pluviais;																					R\$ 600.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
		- Elaborar projetos de reforço para as galerias;							R\$ 200.000,00																	
		- Executar os projetos de reforço;							R\$ 250.000,00																	
C.MAP-3: Controle de erosão	C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias	- Elaborar projeto para dissipadores;							R\$ 20.000,00																	
		- Executar os projetos dos dissipadores;							R\$ 80.000,00																	
																						R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
	C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.	- Levantamento e mapeamento das áreas onde existem galerias pluviais e que a pavimentação apresenta desgaste ou erosão;																					R\$ 250.000,00	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
		- Elaborar projetos de implantação dos dispositivos;																								
		- Executar os projetos de implantação das bocas de lobo;																								
	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.	- Levantar pontos onde o asfalto precisa de recomposição;																				R\$ 300.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES		
		- Elaborar projetos de recomposição e recuperação do asfalto;																								
		- Monitorar a qualidade da obra executada.																								



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036					
C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem.	C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.	- Levantar áreas do município que precisam da implantação de dispositivos de microdrenagem;																						R\$ 1.250.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
		- Elaborar e Executar os projetos de microdrenagem;																									
		- Monitorar a qualidade da obra executada;																									
C.MAP-5: Eliminação dos pontos de alagamento	C.MAP-5.1: Elaboração e execução de projetos para eliminação dos problemas de alagamento.	- Elaborar projetos para eliminar os pontos de alagamento;																						R\$ 350.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
		- Executar projetos de eliminação dos pontos dos alagamentos;																									
		- Fiscalizar a execução dos projetos.																									



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.	C.MAP-6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.	- Realizar levantamento <i>in loco</i> para identificar ligações cruzadas;	R\$ 50.000,00																				R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
		- Mapear os pontos com ligações cruzadas;	R\$ 35.000,00																							
		- Notificar os proprietários da ligação clandestina.	R\$ 15.000,00																							
	C.MAP-6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.	- Eliminar as ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00																	R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM.	
		- Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de rede coletora de esgoto;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00																				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
	C.MAP-6.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.	- Eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00																	R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SAAEM	
		- Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00																				
TOTAL			R\$ 80.000,00			R\$ 1.135.000,00					R\$ 555.000,00				R\$ 80.000,00								R\$ 1.850.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.20 - Diretriz D – Sistemas para Emergências e Contingências

DIRETRIZ D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
D.MAP-1.1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	- Ação Administrativa: Criar e implantar sistema de fiscalização, manutenção e limpeza dos equipamentos de drenagem urbana (bocas de lobo, ramais, redes);	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
- Ação Administrativa: Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos.		Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa									
TOTAL			R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00						R\$ 0,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.21 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Drenagem de Águas Pluviais

PLANILHA SÍNTESE DO PLANO DE EXECUÇÃO: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS																						
Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	
	Imediato			Curto					Médio				Longo									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL	R\$ 200.000,00			R\$ 450.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 500.000,00								R\$ 1.400.000,00	
B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 160.000,00				R\$ 160.000,00								R\$ 420.000,00	
C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM	R\$ 430.000,00			R\$ 1.385.000,00					R\$ 1.275.000,00				R\$ 960.000,00								R\$ 4.050.000,00	
D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 0,00	
TOTAL	R\$ 680.000,00			R\$ 1.885.000,00					R\$ 1.685.000,00				R\$ 1.620.000,00								R\$ 5.870.000,00	



3.6 AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano de Execução dos programas, projetos e ações abordados para o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do PMSB são apresentados da Tabela 3.22 até Tabela 3.30 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.31.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.22 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços	A.RS-1: Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	- Mapeamento e levantamento qualitativo e quantitativo da geração de resíduos por setor de coleta;	R\$ 50.000,00																				R\$ 100.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
		- Elaboração de estudo para otimização dos itinerários de coleta, buscando a viabilidade logística;	R\$ 50.000,00																							
		- Execução dos estudos para otimização logística dos itinerários de coleta dos resíduos sólidos domiciliares;	Ação Administrativa																							
		- Monitoramento das áreas de expansão do município (incluindo sedes distritais), e levantamento das áreas sem atendimento, visando o atendimento de 100% dos munícipes residentes nas áreas urbanizadas.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa											



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda.	- Mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo para a otimização dos itinerários e setores de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;	R\$ 25.000,00																		R\$ 50.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.
		- Execução das adequações propostas no mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;	R\$ 25.000,00																				
		- Monitoramento e atualização das áreas de expansão do município, para implantação dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros.	Ação Administrativa	Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa										
A.RS-3: Coleta área rural e distritos.	A.RS-3.1: Atendimento da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares	- Realizar os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas propriedades rurais próximas a sede municipal e sedes distritais;	Ação Administrativa			Ação Administrativa															R\$ 25.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.
		- Mapear e levantar locais estratégicos para a disponibilização de containers para a coleta de materiais recicláveis em áreas rurais.	R\$ 10.000,00			R\$ 15.000,00																	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
A.RS-4: Cidade Limpa	A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas.	- Instituir legislação municipal referente à normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;	Ação Administrativa																				
		- Viabilizar instalação de “lixeiras” coletoras em praças, equipamentos urbanos e vias públicas.		R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00				R\$ 50.000,00						R\$ 50.000,00					



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036	
A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	A.RS-6.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios.	- Levantamento de todos os geradores sujeitos à elaboração e execução de Planos de Gerenciamento de Resíduos;	Ação Administrativa						Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa					R\$ 0,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	Prefeitura Municipal
		- Exigir a apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de todos os geradores sujeitos à apresentação;	Ação Administrativa						Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
		- Elaboração e Implantação de PGRS, PGRCC, PGRSS de todos os estabelecimentos públicos do município enquadrados na obrigatoriedade;	Ação Administrativa						Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
		- Fiscalização e monitoramento dos empreendimentos sujeitos à elaboração e execução de PGRS, PGRCC, PGRSS.	Ação Administrativa						Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
TOTAL			R\$ 520.000,00	R\$ 505.000,00					R\$ 450.000,00					R\$ 750.000,00					R\$ 2.225.000,00							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.23 - Diretriz B – Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada

DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto				Médio				Longo												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
B.RS-1: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços.	B.RS-1.1: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.	- Projeto Executivo de novo Aterro Sanitário, com vida útil mínima de 20 anos;	R\$ 400.000,00																				R\$ 5.500.000,00	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Elaboração de estudos voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro Sanitário;	R\$ 200.000,00																							
		- Executar do novo Aterro Sanitário Municipal;	R\$ 1.500.000,00			R\$ 1.000.000,00				R\$ 1.000.000,00				R\$ 1.000.000,00												
		- Executar o monitoramento ambiental do Aterro Sanitário Municipal.				R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00				R\$ 200.000,00												



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
B.RS-2: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos.	B.RS-2.1: Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.	- Incentivo a empresas privadas para a implantação e operação de Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos	Ação Administrativa																				R\$ 600.000,00	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Elaborar e executar Projeto Executivo de Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos;	R\$ 50.000,00			R\$ 350.000,00																				
		- Elaboração de estudo voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos;	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00																				
		- Executar o monitoramento ambiental do Aterro de RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos.	R\$ 20.000,00			R\$ 20.000,00					R\$ 30.000,00				R\$ 30.000,00											
B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	B.RS-3.1: Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura.	- Adequação de todas as unidades de saúde públicas municipais, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.	R\$ 100.000,00																				R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto				Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
	B.RS-3.2: Gestão de RSS de responsabilidade Privada.	- Exigir PGRSS de estabelecimentos privados geradores de RSS, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa								Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal
B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada	- Contratação de empresa especializada para a coleta e disposição final em Aterro Industrial, para resíduos provenientes dos serviços da Prefeitura Municipal (pátio de máquinas, lavadores de veículos e equipamentos, etc).	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00							R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal/Geradores	Prefeitura Municipal/Geradores
		- Fiscalização dos empreendimentos industriais geradores de resíduos passíveis de coleta e destinação final para Aterro Industrial.	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa									
B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.	B.RS-5.1: Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.	- Mapear as áreas vulneráveis ao lançamento irregular de resíduos sólidos;	R\$ 25.000,00																		R\$ 25.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal
		- Desenvolver mecanismos para a Fiscalização dos responsáveis pelo lançamento irregular de resíduos sólidos em áreas públicas e privadas.	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa									



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto				Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
B.RS-6: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	B.RS-6.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	- Exigir, fiscalizar e monitorar o tratamento e destinação dos resíduos gerados em ETEs e ETAs (lodos, materiais grosseiros, etc) do município;	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa							R\$ 500.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	Prefeitura Municipal / SAAEM
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias para a redução na geração de lodos, e aproveitamento alternativo dos resíduos (adubos orgânicos, tijolos, etc).		R\$ 25.000,00			R\$ 25.000,00				R\$ 25.000,00				R\$ 25.000,00										
- Tratamento e destinação adequada dos RS provenientes de ETEs e ETAs.		R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00				R\$ 100.000,00										
B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	B.3.RS-7.1: Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	- Projeto e execução de encerramento e recuperação ambiental da antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares do município;	R\$ 200.000,00			R\$ 900.000,00															R\$ 1.500.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.
		- Encerramento, recuperação, ou adequação ambiental de áreas utilizadas para a destinação final de RCC.	R\$ 200.000,00			R\$ 200.000,00																	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
B.RS-8: Gestão dos resíduos de poda, capina e roçada.	B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.	- Criar unidade de beneficiamento de resíduos de podas, capina e roçada, com a instalação de trituradores;	R\$ 75.000,00			R\$ 25.000,00																	R\$ 150.000,00		
		- Incentivar e promover a aplicação adequada dos resíduos de poda, capina e roçada (adubo orgânico, substrato, etc).	R\$ 25.000,00			R\$ 25.000,00																			
TOTAL			R\$ 3.070.000,00			R\$ 2.895.000,00					R\$ 1.355.000,00				R\$ 1.455.000,00								R\$ 8.775.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.24 - Diretriz C – Redução, Reutilização e Reciclagem

DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis	C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município	- Instalação de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos (PEVs);		R\$ 600.000,00																			R\$ 1.100.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Elaboração e implantação de Projeto Executivo de Coleta Seletiva;		R\$ 400.000,00																						
		- Readequação da unidade de Triagem de resíduos do município.		R\$ 100.000,00																						
C.RS-2: Compostagem para redução da parcela orgânica depositada no Aterro Sanitário.	C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos	- Implantação de unidade de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou acelerada;		R\$ 420.000,00																		R\$ 1.000.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.		
		- Cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros);		R\$ 10.000,00			R\$ 15.000,00				R\$ 20.000,00							R\$ 30.000,00								



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
		- Estruturação de iniciativas como A3P, “Escola Lixo Zero”, “Feira Limpa”, incentivo à organização de ações por instituições privadas;		R\$	50.000,00					R\$	50.000,00				R\$	75.000,00					R\$	100.000,00				
		- Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação;		R\$	30.000,00					R\$	50.000,00				R\$	50.000,00					R\$	80.000,00				
		- Organização dos roteiros e do fluxo de coleta seletiva de RSD úmidos (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);		R\$	10.000,00																					
		- Estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;		R\$	10.000,00																					
		- Indução de processo de logística reversa para os resíduos úmidos com feirantes e seus fornecedores;		Ação	Administrativa																					
		- Incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;		Ação	Administrativa					Ação	Administrativa				Ação	Administrativa					Ação	Administrativa				
		- Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional no aterro sanitário, para redução da emissão de gases.		Ação	Administrativa					Ação	Administrativa				Ação	Administrativa					Ação	Administrativa				



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035
C.RS-3: Destinação adequada de resíduos volumosos	C.RS-3.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos	- Estudo, projeto, Licenciamento Ambiental e Execução de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos;	R\$ 200.000,00																		R\$ 600.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Operação e Monitoramento de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos.	R\$ 50.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 150.000,00									
C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos.	C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos.	- Buscar parcerias para o recebimento de resíduos eletroeletrônicos;	R\$ 10.000,00																		R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Criar “Ação de Inclusão Social” local que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem o uso de comunidades carentes.	R\$ 20.000,00			R\$ 20.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 30.000,00									



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
C.RS-5: Logística Reversa	C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município.	- Estruturação, implementação e fiscalização do sistema de logística reversa no município;	R\$ 50.000,00																				R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES	
		- Firmar parcerias com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, para a implementação e estruturação da logística reversa, inclusive, por meio de acordos setoriais.	Ação Administrativa																							
C.RS-6: Óleo Sustentável	C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.	- Cadastro dos estabelecimentos geradores;	R\$ 10.000,00																					R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal
		- Fiscalizar por intermédio do PGRS apresentados pelas empresas geradoras;	Ação Administrativa																							
		- Criar Pontos de Entrega de Óleo de Cozinha;	R\$ 20.000,00																							
		- Estruturar e incentivar Fábrica de Sabão Ecológico.	R\$ 110.000,00																							
TOTAL			R\$ 1.960.000,00																					R\$ 2.850.000,00		
			R\$ 235.000,00																							
			R\$ 265.000,00																							
			R\$ 390.000,00																							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.25 - Diretriz D – Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

DIRETRIZ D – CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.	D.RS-1: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.	- Cadastramento e atualização de cadastro de equipes e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos;	R\$ 20.000,00																				R\$ 800.000,00	Departamento Municipal de Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Orientação e auxílio na criação ou organização das cooperativas e associações de catadores;	Ação administrativa																							
		- Firmar parcerias com instituições educacionais, ONGs e empresas voluntárias, para auxiliar na administração das cooperativas e associações de catadores;	Ação administrativa																							
		- Fornecer apoio operacional com fornecimento de veículos e equipamentos;	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 150.000,00											
		- Promover periodicamente cursos de capacitação para as equipes gestoras locais e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 130.000,00											
TOTAL			R\$ 170.000,00			R\$ 150.000,00					R\$ 200.000,00				R\$ 280.000,00								R\$ 800.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.26 - Diretriz E – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial

DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				2035	
E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado	E.RS-1.1: Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.	- Elaboração de Sistema de Informações Geográficas do gerenciamento de resíduos sólidos;	R\$ 20.000,00																				R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal / FUNASA/ Ministério da Integração Nacional / BNDES.	
		- Atualizar periodicamente o banco de dados do SIG; e gerar e interpretar relatórios periódicos;	R\$ 10.000,00				R\$ 20.000,00				R\$ 20.000,00										R\$ 30.000,00					
		- Capacitação dos operadores e operadores do Sistema de informações Geográficos do gerenciamento de resíduos sólidos.	R\$ 20.000,00				R\$ 20.000,00				R\$ 20.000,00											R\$ 40.000,00				
E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.	E.RS-1.1: Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	- Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	Ação Administrativa																			R\$ 0,00				
			Ação Administrativa																							
			Ação Administrativa																							
			Ação Administrativa																							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				
E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	- Revisão do Plano Diretor Municipal de Mirandópolis	Contemplado no Projeto B.PI-1.1			Contemplado no Projeto B.PI-1.1					Contemplado no Projeto B.PI-1.1				Contemplado no Projeto B.PI-1.1								R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Departamento de Meio Ambiente)	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT - BNDES	
		- Revisão as Leis Complementares ao Plano Diretor (Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário, Parcelamento do Solo, Perímetro Urbano, Preservação do Patrimônio Cultural, Código de Obras, Código de Posturas e Código Ambiental).	Contemplado no Projeto B.PI-1.1			Contemplado no Projeto B.PI-1.1					Contemplado no Projeto B.PI-1.1				Contemplado no Projeto B.PI-1.1											
TOTAL			R\$ 50.000,00			R\$ 40.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 70.000,00								R\$ 200.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.27 - Diretriz F – Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				
F.RS-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.	F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	- Implantar sistema de cobrança pela prestação do serviço de limpeza urbana e manjo de resíduos sólidos;																								
		- Incluir no orçamento anual os projetos não financiáveis, considerando a participação popular na sua inclusão.																								
TOTAL																										



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.28 - Diretriz G – Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para a Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ G – PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso			
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032				2033	2034	2035
G.RS-1: Educação Ambiental “4Rs”	G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.	- Educação Ambiental permanente para professores das escolas públicas nível infantil e fundamental;			R\$ 30.000,00					R\$ 30.000,00				R\$ 30.000,00								R\$ 50.000,00	R\$ 600.000,00	Departamentos Municipais de Educação e Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
		- Desenvolvimento de cursos, palestras e oficinas junto à população em geral, referentes à gestão de resíduos sólidos;			R\$ 40.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 40.000,00							R\$ 60.000,00				
		- Divulgação sobre ações de gestão de resíduos sólidos utilizando-se de mídias locais (rádio, televisão, jornal, carro de som, panfletagem, etc);			R\$ 60.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 60.000,00							R\$ 100.000,00				
		- Envolvimento entre a administração pública com setores representativos da sociedade, potencializando a educação ambiental.	Ação Administrativa						Ação Administrativa				Ação Administrativa							Ação Administrativa					
TOTAL					R\$ 130.000,00					R\$ 130.000,00				R\$ 130.000,00							R\$ 210.000,00	R\$ 600.000,00			



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.29 - Diretriz H – Saúde e Segurança no Trabalho

Tabela 010 - Diretriz H - Saúde e Segurança no Trabalho																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho	H.RS-1.1: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.	- Desenvolvimento de Plano de Prevenção de Riscos Ambientais (NR9);		R\$	50.000,00																						
		- Desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR7);		R\$	40.000,00																						
		- Treinamento periódico dos trabalhadores envolvidos no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos;		R\$	50.000,00			R\$	50.000,00			R\$	50.000,00					R\$	100.000,00								
		- Fornecimento, treinamento e exigência de uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs (NR6);		R\$	100.000,00			R\$	100.000,00			R\$	150.000,00					R\$	200.000,00								
		- Adequação das infraestruturas e equipamentos do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;		R\$	200.000,00																						
		- Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (NR5).		R\$	10.000,00																						
TOTAL				R\$	450.000,00				R\$	150.000,00				R\$	200.000,00				R\$	300.000,00				R\$	1.100.000,00		



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.30 - Diretriz I – Sistemas para Emergências e Contingências

DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS																											
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo												
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
H.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	H.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de limpeza urbana;	Ação Administrativa							Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa					R\$ 0,00	Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares;	Ação Administrativa							Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de triagem dos resíduos na UTC;	Ação Administrativa							Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos hospitalares;	Ação Administrativa							Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização total e/ou parcial dos serviços de manejo do aterro;	Ação Administrativa							Ação Administrativa					Ação Administrativa					Ação Administrativa							



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS																										
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				
		- Ação Administrativa: Criar sistema para atender emergências e contingências em caso de tombamento em massa e esporádico de árvores, acúmulo de resíduos da construção civil e volumosos, bem como de paralização dos serviços de capina e roçagem.	Ação Administrativa							Ação Administrativa																
TOTAL			R\$ 0,00								R\$ 0,00														R\$ 0,00	



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.31 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PLANILHA SÍNTESE DO PLANO DE EXECUÇÃO: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																							
Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento		
	Imediato			Curto					Médio				Longo										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035			
A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 520.000,00			R\$ 505.000,00					R\$ 450.000,00				R\$ 750.000,00								R\$ 2.225.000,00		
B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	R\$ 3.070.000,00			R\$ 2.895.000,00					R\$ 1.355.000,00				R\$ 1.455.000,00								R\$ 8.775.000,00		
C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	R\$ 1.960.000,00			R\$ 235.000,00					R\$ 265.000,00				R\$ 390.000,00								R\$ 2.850.000,00		
D – CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS	R\$ 170.000,00			R\$ 150.000,00					R\$ 200.000,00				R\$ 280.000,00								R\$ 800.000,00		
E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL	R\$ 50.000,00			R\$ 40.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 70.000,00								R\$ 200.000,00		
F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 50.000,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 50.000,00		
G – PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 130.000,00			R\$ 130.000,00					R\$ 130.000,00				R\$ 210.000,00								R\$ 600.000,00		
H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	R\$ 450.000,00			R\$ 150.000,00					R\$ 200.000,00				R\$ 300.000,00								R\$ 1.100.000,00		
I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 0,00		
TOTAL	R\$ 6.400.000,00			R\$ 4.105.000,00					R\$ 2.640.000,00				R\$ 3.455.000,00								R\$ 16.600.000,00		



3.7 PLANILHA RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS

A Tabela 3.32 apresenta o resumidamente os valores estimados dos programas, projetos e ações, referentes aos sistemas Político-Institucional, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, e Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.32 - Planilha Resumo das Estimativas de Custos

PLANILHA RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS																						
SISTEMA	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento	
	Imediato			Curto					Médio				Longo									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
POLÍTICO-INSTITUCIONAL	R\$ 910.000,00			R\$ 810.000,00					R\$ 930.000,00				R\$ 1.580.000,00								R\$ 4.230.000,00	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 9.205.000,00			R\$ 8.185.000,00					R\$ 2.485.000,00				R\$ 980.000,00								R\$ 20.855.000,00	
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$ 5.090.000,00			R\$ 6.530.000,00					R\$ 4.290.000,00				R\$ 7.690.000,00								R\$ 23.600.000,00	
DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 680.000,00			R\$ 1.885.000,00					R\$ 1.685.000,00				R\$ 1.620.000,00								R\$ 5.870.000,00	
LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 6.400.000,00			R\$ 4.105.000,00					R\$ 2.640.000,00				R\$ 3.455.000,00								R\$ 16.600.000,00	
TOTAL	R\$ 22.285.000,00			R\$ 21.515.000,00					R\$ 12.030.000,00				R\$ 15.325.000,00								R\$ 71.155.000,00	



CAPÍTULO 4

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO





4 SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO

Para atendimento das exigências desta etapa do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis, foram desenvolvidos dois sistemas de informações, a planilha eletrônica que se refere ao banco de dados tabulares, descrita no capítulo 4.1 e um segundo que se trata de um banco de dados georreferenciado, o Sistema de Informações Geográficas – SIG, descrito no capítulo 4.2, ambos são apresentados em DVD.

Visando o aproveitamento integral das ferramentas desenvolvidas, os dois produtos foram disponibilizados ao município, assim como ministrado treinamento específico aos servidores e técnicos.

4.1 PLANILHA ELETRÔNICA

A planilha foi desenvolvida para facilitar a troca de informações, ela contempla itens relativos ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. As informações solicitadas, somadas às visitas de campo e reuniões técnicas, são importantes para a conhecimento da situação atual tanto do município, bem como para o planejamento futuro. A entrada de dados pode ser derivada de dados primários, secundários ou outros indicadores e classificam-se como analíticos (constituídos de uma única variável) ou sintéticos (constituídos por uma composição de variáveis).

Esse produto consolida de forma gerencial todos programas e projetos necessários para a construção de um plano municipal de saneamento coeso, eficaz e abrangente e que visa atender as necessidades do município levantadas no Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo e preconizadas no Produto D - Prospectiva e Planejamento Estratégico.

Conta também com o sistema de organização do Produto E – Programas, projetos e Ações, onde foi adotado foi adotada a metodologia proposta pelo Ministério das Cidades (2015), aplicando-se para cada diretriz geral uma codificação sequencial, com letras ordenadas do alfabeto: A, B, C, D, etc. E utilizando uma numeração sequencial (1, 2,3, ..., n) para codificar os programas vinculados às diretrizes. Para codificar os projetos, será utilizada a numeração sequencial (1, 2, 3, ..., n) como subitem (ex: 1.1) do respectivo programa proposta para a diretriz do eixo temático.

Além de estar intimamente ligada ao Produto H – Indicadores de desempenho do PMSB. A base de cálculo utilizada para o acompanhamento dos produtos considera os calculados a partir de fórmulas que, ao relacionar entre si as



informações, permitem apresentar parâmetros capazes de descrever com elevado grau de objetividade determinado aspecto da prestação de serviços.

A fórmula de cálculo presentes neste produto, utiliza as variáveis disponibilizadas e empregadas pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que é um instrumento da Lei 12.305/2010 e da Lei 11.445/2007, possuindo informações institucionais, administrativas, operacionais, gerenciais, econômico-financeiras, contábil e de qualidade.

Em anexo apresenta-se o subconjunto de informações SIG – Sistema de informações Geográficas. Construído ao longo da elaboração do projeto apresenta de forma vetorial a espacialização dos dados levantados, servindo de subsídio para o ordenamento territorial e o planejamento urbano. O uso de ferramentas nesse ambiente possibilita produzir, armazenar, processar, analisar e representar inúmeras informações sobre o espaço geográfico, permitindo a realização de análises nas evoluções espaço-temporais de acontecimentos ou fenômenos geográficos e a produção de mapas.

4.1.1 UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRONICA

A planilha eletrônica foi elaborada utilizando o software de processamento de planilhas. É recomendado a utilização de uma versão para que todas as funcionalidades da planilha executem de maneira adequada.



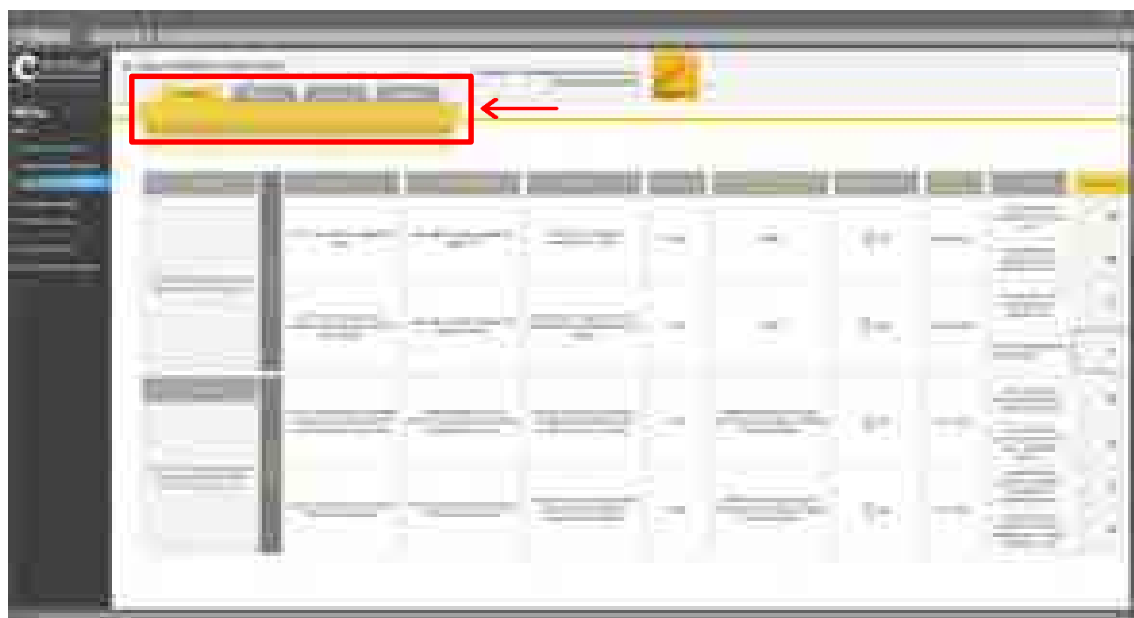
1. Para facilitar a visualização do conteúdo da tabela pode-se ocultar a barra de tarefas, as funcionalidades de edição e formatação estão congeladas para evitar desconfigurar as fórmulas empregadas nos cálculos.



2. Ao abrir o arquivo pode-se notar uma barra lateral a esquerda [1], ela é o painel de navegação entre os eixos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis, a navegação pode ser feita também clicando nos números indicados no início [2].



3. Ao acessar um dos eixos apresentados, é possível navegar entre as diretrizes propostas no plano clicando nas abas nomeadas conforme o número de diretrizes propostas para cada eixo





4. Quando acessado uma diretriz pode-se notar uma sequência de colunas, sendo elas:

PROGRAMA [1]: os programas propostos são consoantes ao Produto E – Programas, projetos e Ações;

PROJETO [2]: os projetos indicam as ações necessárias para se alcançar a realização do programa proposto, que pode ter um ou mais programas;

NOME INDICADOR [3]: é o nome dado à ação afim de se acompanhar o seu desenvolvimento ao longo do plano;

OBJETIVO [4]: identifica o propósito do projeto proposto;

PERIODICIDADE [5]: indica o intervalo de tempo em que se deve fazer a inserção e atualização dos dados;

RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO [6]: órgão ou setor responsável pelas atividades envolvidas na execução do projeto;

FÓRMULA DE CÁLCULO [7]: apresenta a equação matemática responsável por gerar o resultado do indicador;

INTERVALO DE VÁLIDADE [8]: indica o período em que o programa proposto deve ser indicado;

VARIÁVEIS [9]: este campo indica qual a informação que deve ser apresentada para a obtenção do indicador de desempenho. Apresenta o nome da informação solicitada e sua unidade de medida;

DADO VARIÁVEL [10]: é o campo aberto para inserir os dados solicitados posteriormente. É importante a observação da unidade solicitada para que o resultado do indicador seja calculado de maneira correta;

RESULTADO DO INDICADOR [11]: apresenta o valor do indicador;

FONTE DE DADOS[12]: indica o órgão responsável por gerar a informação e/ou fornecimento da mesma para a alimentação da referida planilha;

As colunas citadas podem ser observadas nas figuras abaixo.

[illegible]

Ao navegar entre os eixos é possível visualizar um símbolo como este



Ao clicar no símbolo[1] se tem o acesso gráfico dos indicadores calculados dentro do eixo de interesse. O indicador de desempenho apresenta a evolução global da diretriz selecionada [2], apresenta a evolução individual de cada ação a ser executada [3]. Para voltar as colunas das diretrizes, basta clicar novamente no símbolo indicado ou acessar o menu à esquerda [4].



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



C

[1] →

The screenshot shows a software interface with a table. A red arrow labeled [1] points to a green icon in the top right corner of the table area. The table has multiple columns and rows, with some cells highlighted in yellow and green.





Para realizar o salvamento pode-se utilizar o atalho ctrl+B, ou ativar novamente a barra de comandos e clicar no símbolo salvar.

4.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS – SIG

O Sistema de Informações sobre saneamento, concebido durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento, está associado às ferramentas de geoprocessamento para facilitar a manipulação, visualização e atualização dos dados referentes aos setores do saneamento no município.



A interface informática/pesquisa ambiental, incluindo as ferramentas de geoprocessamento aplicadas ao saneamento, torna-se verdadeiramente estratégia, onde a vasta extensão territorial, a variedade de ambientes e fenômenos da natureza, e a gravidade de muitas situações de desequilíbrio ambiental demandam tratamentos eficientes, como os proporcionados pelo uso de Geoprocessamento e de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) (SILVA et al., 2001, p.299).

Para Davis (2001), o geoprocessamento é o conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica, que vem influenciando das áreas da Cartografia, análise de recursos naturais, transportes, entre outros.

Segundo Assad (1998, p.3), "O geoprocessamento denota uma disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento de informações geográficas".

Os instrumentos computacionais pertencentes ao geoprocessamento, os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), permitem a realização de análises complexas ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados. (ASSAD, 1998). Para Burrough, (1986) o SIG é um "conjunto poderoso de ferramentas para coletar, armazenar, recuperar, transformar e visualizar dados sobre o mundo real".

4.2.1 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES

O ambiente natural, o ambiente urbano e as ações de saneamento não são separados, portanto, não devemos entendê-lo isoladamente dos interesses humanos dando à palavra ambiente e ao seu tratamento analítico uma conotação ingênua, isso afetaria as abordagens conceituais e metodológicas, com desdobramentos em injunções políticas, econômicas e sociais presentes no território (BRUNDTLAND, 1987 apud TINDALE, 1997).

Para materializar as ações dos serviços de saneamento, integrando as informações em uma única base de dados dentro de um ambiente computacional georreferenciado, foi preciso estabelecer um modelo de dados, dando origem a um sistema de informações sobre saneamento.



“Um modelo de dados é um conjunto de ferramentas conceituais utilizado para descrever como a realidade geográfica será representada no sistema” (CÂMARA; MEDEIROS, 2003, p.47).

Os modelos de dados baseiam-se nos tipos de conceitos que são fornecidos para descrever a estrutura da base de dados. Eles são uma abstração do mundo real, onde, no caso do modelo elaborado neste trabalho, é o armazenamento e processamento em um banco de dados dos componentes dos quatro setores do saneamento e dados gerais, especialmente de saúde.

No caso dos modelos conceituais, eles permitem representar, de maneira abstrata, formal e não ambígua, a realidade da aplicação, facilitando a comunicação entre projetistas e usuários (LISBOA FILHO & IOCHPE, 1999).

A modelagem conceitual é sempre feita com base em algum formalismo conceitual (ex.: Entidade-Relacionamento, Orientação a Objetos). O resultado do processo de modelagem, denominado esquema conceitual, é apresentado através de uma linguagem formal de descrição que pode estar expressa através de uma sintaxe e/ou uma notação gráfica. Para cada formalismo conceitual podem existir diversas linguagens de descrição de esquema que são compatíveis com o formalismo (LISBOA FILHO & IOCHPE, 1999, p. 70).

O Modelo de Dados utiliza conceitos tais como Temas, Entidades, Atributos e Relacionamentos. Um atributo é uma propriedade que descreve algum aspecto de um objeto. Relacionamentos entre objetos são facilmente representados em modelos de dados de alto-nível, que são algumas vezes chamados de Modelos Baseados em Objeto devido, principalmente, a sua característica de descreverem objetos e seus relacionamentos (TAKAI, ITALIANO & FERREIRA, 2005).

Criar um modelo de dados geográficos é uma tarefa complexa pois envolve a representação discreta de uma realidade que é contínua e espacial [...]. Esta preocupação tem levado a um número de formulações conceituais para modelos de dados geográficos e a um crescente interesse em conceitos de orientação a objetos. (MEDEIROS; PIRES, 2003, p.39).

O modelo de dados utilizado na elaboração do Sistema de Informações para o Saneamento de Mirandópolis foi do tipo Orientado a Objetos (O-O). A utilização deste modelo foi escolhida por oferecer um ambiente mais propício para dados geográficos, possibilitando uma melhor representação do mundo real diretamente no modelo



conceitual, ao oferecer mecanismos de abstração capazes de modelar situações complexas como objetos geométricos (BORGES, 1997).

No caso do Plano Municipal de Saneamento de Mirandópolis-SP, todos os dados espaciais foram incorporados à um banco de dados georreferenciado utilizando o Sistema de Gerenciador de Banco de Dados do software de geoprocessamento.

Para cada setor do saneamento foi criado um dataset dentro de um geodatabase. Um dataset é uma coleção de dados que compartilham uma projeção geográfica, sistema de coordenadas e um datum de origem. Os geodatabases são armazenadores e organizadores de datasets.

Todas as informações levantadas no diagnóstico foram armazenadas nos datasets e são visualizados pelo software leitor de geoprocessamento, além de planilhas em software de processamento de planilhas, assim, o município irá possuir três tipos de sistema, um para consulta dos dados elaborados, e dois para manipulação, operações e atualizações das informações.

Para proceder a visualização e atualização e manipulação dos dados no ambiente SIG foi elaborado um manual de utilização para que os técnicos do município tenham em mãos um documento que auxilie nas atividades e trabalhos com SIG.



4.2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA - SIG

O software de geoprocessamento permite se trabalhar em Sistema de Informação Geográficas – SIG, o uso de ferramentas em ambientes nesse ambiente possibilita produzir, armazenar, processar, analisar e representar inúmeras informações sobre o espaço geográfico, isso nos permite fazer análises de evoluções espaço-temporais de acontecimentos ou fenômenos geográficos e a produção de mapas.

Utilizando-se um aplicativo de mapeamento livre, sua área de trabalho permite visualizar, explorar e imprimir mapas. Qualquer pessoa com o aplicativo pode ver mapas interativos de alta qualidade de construídos utilizando o software de geoprocessamento para Desktop e publicados com a extensão de publicação deste.

O programa é constituído por diversas ferramentas como:

- Visualizar, navegar e imprimir publicada mapas do software de geoprocessamento utilizando o aplicativo de mapeamento livre;
- Implantar seus dados de sistema de informação geográficas para novatos e profissionais.
- *Zoom, pan*, para alternar entre mapa e de páginas vistas de layout.
- Comunicar de forma mais eficiente com a capacidade de marcar graficamente os mapas.
- Imprimir documentos de mapa publicados, incluindo a simbologia camada e elementos do mapa cartográfico em qualquer impressora suportada.
- Criar aplicações do aplicativo de mapeamento livre personalizadas e incorporar capacidades deste em aplicativos existentes.

Para a utilização deste segmento de softwares, siga os seguintes procedimentos para o Windows 10:

4.2.3 ABRINDO UM PROJETO NO SOFTWARE

1. Clique em *File* e clique em *Open*.



2. Abra o arquivo



4.2.4 INTERFACE DO SOFTWARE

1. Tabela de Conteúdo – nessa área temos as camadas do projeto, é na tabela de conteúdos que habilitamos a visualização das camadas.
2. Área de mapa – nessa área visualizamos as camadas habilitadas na tabela de conteúdo.
3. Ferramentas de navegação e consulta.



4.2.5 FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO



1. Ferramentas de Zoom   zoom mais e zoom menos,  com o botão esquerdo do mouse pressionado aproxima e afasta com o movimento do mouse.
2. Zoom de aproximação e afastamento de 25%  
3. **Pan**  ferramenta de deslocamento.
4. **Zoom Extend**  ferramenta para visualizar todo o mapa.
5. Zoom anterior e próximo  .
6. Escala de visualização  para determinar uma escala basta digitar o valor.

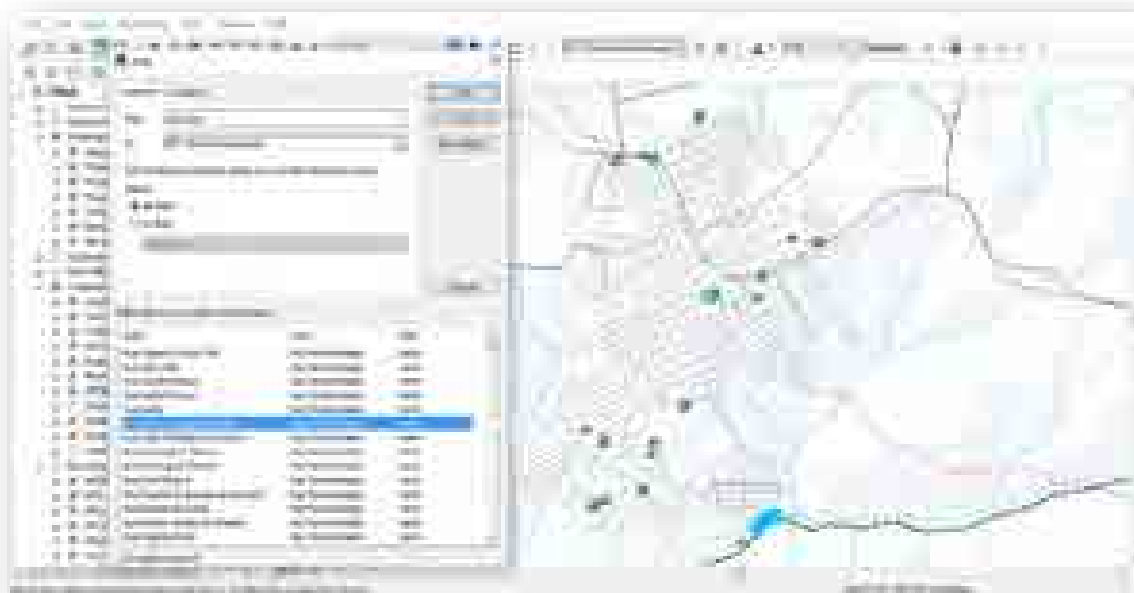
4.2.6 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO



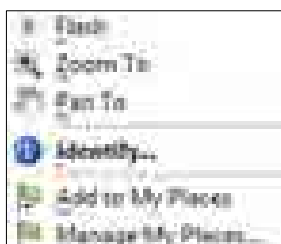
1. Identificador , ferramenta utilizada para identificação das informações.
2. Selecione essa ferramenta e clique sobre a informação desejada no mapa.



3. Busca , ferramenta utilizada para realização.
4. Em **Find:** informamos o texto que desejamos buscar, em:
5. **In:** podemos especificar a camada onde desejamos realizar a busca;
6. **Search:** podemos especificar a coluna onde desejamos realizar a busca.
7. O resultado será disponibilizado na parte inferior.



8. Clicando com o botão direito do mouse sobre o registro selecionado temos disponíveis algumas ferramentas.



9. Ferramentas de medição  , clicando no ícone será aberta janela com as ferramentas de medição.



10. Utilizando essas ferramentas podemos medir distancia linear  , medir áreas  e obter a medida de objetos .
11. Nas ferramentas de medição em  podemos escolher a unidade de medida tanto para medida linear e áreas, para limpar as informações na caixa utilizamos .



4.2.7 IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO MAPA

1. O software disponibiliza dois modos de visualização, a **Data View** (modo que estamos utilizando) e o modo **Layout View**, onde podemos definir uma área do mapa para ser impressa.
2. Para alterar o modo de visualização clique no menu **View**, e selecione **Layout View**.



3. Para exportar o mapa como figuras clique em **File → Export Map**. Dessa forma podemos exportar o mapa como figura no formato BMP.
4. Para imprimir o mapa clique em **File → Print**.



5. Resultado Final.



4.2.8

4.2.9 CAPACITAÇÃO TÉCNICA – TREINAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES

O sistema de Informações consiste em uma das etapas do PMSB de Mirandópolis. No presente trabalho, as ferramentas utilizadas foram o Sistema de Informações Geográficas – SIG e Planilha Eletrônica. Este sistema é automatizado e passível de manipulação em *software* gratuito.

Para que os técnicos do município responsáveis pela “alimentação” de dados, e possam tomar as decisões relacionadas às ações, no que tange o saneamento básico, seguindo o horizonte de planejamento do PMSB, foi realizado um treinamento para a manipulação das informações no *software*. As informações relacionadas ao evento, estão descritas nos tópicos abaixo:

- **Local de realização do treinamento:** Sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Mirandópolis (R. das Nações Unidas, 400 - Centro, Mirandópolis – SP);
- **Data:** 27 de julho de 2016;
- **Horário:** 15h30min às 17h30min;
- **Pauta:** Treinamento do Sistema de Informações para manipulação das informações que subsidiarão a gestão dos quatro eixos do saneamento básico;



- **Participantes:** Representantes dos eixos do saneamento básico, representantes de setores correlatos, integrantes da empresa de consultoria.

- **Descrições gerais do evento:**

Para a realização do treinamento, o desenhista técnico Thiago Henrique Silva, e o Engenheiro Ambiental Alcides Pascoal Junior, utilizaram equipamento projetor *Data show* e microcomputador. A principal proposta do treinamento, era criar uma intimidade entre usuário-*software*, de forma que a manipulação dos dados seja realizada de forma clara e consciente.

Foi realizada uma breve apresentação a respeito do conceito do sistema de informações e a sua funcionalidade dentro do PMSB. Em seguida, foi demonstrada, e executada, a instalação do *software* para manipulação dos dados.

O *software* possui *download* gratuito e consiste em um Sistema de Informações Geográficas – SIG. Este tipo de *software* tem por objetivo manipular dados/informações de forma computadorizada, e servirá como uma ferramenta de gestão que agrupa tais dados em um só banco, considerando a localização geográfica e permitindo o rápido cruzamento das informações.

Na sequência, foi demonstrado como realizar a manipulação do *software* e dos dados propriamente ditos. Foram feitos esclarecimentos da potencialidade das ferramentas existentes no programa, abrindo espaço para perguntas ou quaisquer questionamentos. Durante o treinamento, teve-se a preocupação de sempre estar atento à velocidade de execução das atividades propostas, uma vez que os participantes do evento deverão, futuramente, realizar tal manipulação por conta própria e, portanto, toda e qualquer dificuldade deveria ser sanada.

Encerrado o treinamento, às 10h30min aproximadamente, abriu-se espaço para perguntas e outros questionamentos a respeito do conteúdo exposto, bem como foi fornecido o contato dos membros da equipe presente para, em caso de dúvidas, ser realizado o contato



CAPÍTULO 5

MINUTA DE LEI





5 MINUTA DE LEI

MINUTA DE LEI Nº.

Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Fundo Municipal de Saneamento - FMSB, altera as leis nº 2.721/2014 e 2.801/2015 e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Mirandópolis, Estado de São Paulo, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DO ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art. 1º A Política Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis, com fundamento na Lei Federal nº. 11.445/07, tem como diretrizes respeitadas às competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

Parágrafo único. Estão sujeitos às disposições desta Lei todos os órgãos e entidades do Município, bem como os demais agentes públicos ou privados que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município de Mirandópolis, Estado de São Paulo.

CAPÍTULO II

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

- I- planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição dos cidadãos de forma adequada;
- II- regulação: todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação, bem como a política de cobrança pela prestação ou disposição do serviço, inclusive as condições e processos para a fixação, revisão e reajuste do valor de taxas e tarifas e outros preços públicos;
- III- normas administrativas de regulação: as instituídas pelo Chefe do Poder Executivo por meio de decreto e outros instrumentos jurídico-administrativos e as editadas por meio de resolução por órgão ou entidade de regulação do Município ou a que este tenha delegado competências para esse fim;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- IV- fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;
- V- órgão ou entidade de regulação ou regulador: autarquia ou agência reguladora, consórcio público, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público, inclusive organismo colegiado instituído pelo Município, ou contratada para esta finalidade dentro dos limites da unidade da federação que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados;
- VI- prestação de serviço público de saneamento básico: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela legislação, planejamento ou regulação;
- VII- controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;
- VIII- o titular dos serviços públicos de saneamento básico é o Município de Mirandópolis, Estado de São Paulo.
- IX- O prestador de serviço público poderá ser o órgão ou entidade, inclusive empresa:
 - a) do Município, ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público; ou
 - b) a que o titular tenha delegado a prestação dos serviços por meio de contrato;
- X- gestão associada: é a associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;
- XI- prestação regionalizada: é realizada diretamente por consórcio público, por meio de delegação coletiva outorgada por consórcio público, ou por meio de convênio de cooperação entre titulares do serviço, em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e com compatibilidade de planejamento;
- XII- serviços públicos de saneamento básico: conjunto dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, incluídas as respectivas infraestruturas e instalações operacionais vinculadas a cada um destes serviços;
- XIII- universalização: ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico de todos os domicílios e edificações urbanas permanentes onde houver atividades humanas continuadas;
- XIV- subsídios diretos: quando destinados diretamente a determinados usuários;
- XV- subsídios indiretos: quando destinados indistintamente aos usuários por meio do prestador do serviço público;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- XVI- subsídios internos: aqueles que se processam internamente ao sistema de cobrança pela prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico no âmbito territorial de cada titular;
- XVII- subsídios entre localidades: aqueles que se processam mediante transferências ou compensações entre localidades, de recursos gerados ou vinculados aos respectivos serviços, nas hipóteses de gestão associada e prestação regional;
- XVIII- subsídios tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;
- XIX- subsídios fiscais: quando decorre da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;
- XX- aviso: informação dirigida a usuário determinado pelo prestador dos serviços, com comprovação de recebimento, que tenha como objetivo notificar qualquer ocorrência de seu interesse;
- XXI- comunicação: informação dirigida a usuários e ao regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica;
- XXII- água potável: água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos e químicos atendam ao padrão de potabilidade estabelecido pelas normas do Ministério da Saúde;
- XXIII- soluções individuais: quaisquer soluções alternativas aos serviços públicos de saneamento básico que atendam a apenas um usuário, inclusive condomínio privado constituído conforme a Lei federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, desde que implantadas e operadas diretamente ou sob sua responsabilidade e risco;
- XXIV- edificação permanente urbana: construção de caráter não transitório destinada a abrigar qualquer atividade humana ou econômica;
- XXV- ligação predial: ramal de interligação da rede de distribuição de água, de coleta de esgotos ou de drenagem pluvial, independente de sua localização, até o ponto de entrada da instalação predial; e
- XXVI- delegação onerosa de serviço público: a que inclui qualquer modalidade ou espécie de pagamento ou de benefício econômico ao titular, com ônus sobre a prestação do serviço público, pela outorga do direito de sua exploração econômica ou pelo uso de bens e instalações reversíveis a ele vinculadas, exceto no caso de ressarcimento ou assunção de eventuais obrigações de responsabilidade do titular, contraídas em função do serviço.

§1º - Não constituem serviço público:

- I- as ações de saneamento básico executadas por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa compulsoriamente de terceiros para operar os serviços, sem prejuízo do cumprimento das normas sanitárias e ambientais pertinentes, inclusive as que tratam da qualidade da água para consumo humano; e
- II- as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluído o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador e o manejo de águas pluviais de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



§ 2º. São considerados serviços públicos e ficam sujeitos às disposições desta lei, de seus regulamentos e das normas de regulação:

- I- os serviços de saneamento básico, ou atividades a eles vinculadas, cuja prestação o Município autorizar para cooperativas ou associações organizadas por usuários sediados na sede do mesmo, em bairros isolados da sede, em distritos ou em vilas e povoados rurais, onde o prestador não esteja autorizado ou obrigado a atuar, ou onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.
- II- a fossa séptica e outras soluções individuais de esgotamento sanitário, cuja operação esteja sob a responsabilidade do prestador deste serviço público.

§3º. Para os fins do inciso IX do caput, consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, autorizadas ou contratadas para a execução da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

§4º. Serão considerados e atendidos todos os princípios e objetivos estabelecidos pela Lei Federal nº 12.305/2010, que regula a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

TÍTULO II
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I
DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 3º Os serviços públicos de saneamento básico possuem caráter essencial, competindo ao Poder Público Municipal o seu provimento integral e garantia do acesso universal a todos os cidadãos, independentemente de suas condições sociais e capacidade econômica.

Art. 4º A Política Municipal de Saneamento Básico observará os seguintes princípios fundamentais:

- I- universalização do acesso ao serviço no menor prazo possível e garantia de sua permanência;
- II- integralidade, compreendida como o conjunto dos componentes em todas as atividades de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III- equidade, entendida como a garantia de fruição em igual nível de qualidade dos benefícios pretendidos ou ofertados, sem qualquer tipo de discriminação ou restrição de caráter social ou econômico, salvo os que visem priorizar o atendimento da população de menor renda ou em situação de riscos sanitários ou ambientais; equidade, entendida como a garantia de fruição em igual nível de qualidade dos benefícios pretendidos ou ofertados, sem qualquer tipo de discriminação ou restrição de caráter social ou econômico, salvo os que visem priorizar o atendimento da população de menor renda ou em situação de riscos sanitários ou ambientais;
- IV- regularidade, concretizada pela prestação dos serviços, sempre de acordo com a respectiva regulação e outras normas aplicáveis;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- V- continuidade, consistente na obrigação de prestar os serviços públicos sem interrupções, salvo nas hipóteses previstas nas normas de regulação e nos instrumentos contratuais, nos casos de serviços delegados a terceiros;
- VI- eficiência, compreendendo a prestação dos serviços de forma racional e quantitativa e qualitativamente adequada, conforme as necessidades dos usuários e com a imposição do menor encargo socioambiental e econômico possível;
- VII- segurança, consistente na garantia de que os serviços sejam prestados dentro dos padrões de qualidade operacionais e sanitários estabelecidos, com o menor risco possível para os usuários, os trabalhadores que os prestam e à população em geral;
- VIII- atualidade, compreendendo a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e sua conservação, bem como a melhoria contínua dos serviços, observadas a racionalidade e eficiência econômica, a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas, quando necessário;
- IX- cortesia, traduzida no atendimento aos cidadãos de forma correta e educada, em tempo adequado e disposição de todas as informações referentes aos serviços de interesse dos usuários e da coletividade;
- X- modicidade dos custos para os usuários, mediante a instituição de taxas, tarifas e outros preços públicos cujos valores sejam limitados aos efetivos custos da prestação ou disposição dos serviços em condições de máxima eficiência econômica;
- XI- eficiência e sustentabilidade, mediante adoção de mecanismos e instrumentos que garantam a efetividade da gestão dos serviços e a eficácia duradoura das ações de saneamento básico, nos aspectos jurídico institucionais, econômicos, sociais, ambientais, administrativos e operacionais;
- XII- intersetorialidade, mediante articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante ou relevante;
- XIII- transparência das ações mediante a utilização de sistemas de levantamento e divulgação de informações, mecanismos de participação social e processos decisórios institucionalizados;
- XIV- cooperação com os demais entes da Federação mediante participação em soluções de gestão associada de serviços de saneamento básico e a promoção de ações que contribuam para a melhoria das condições de salubridade ambiental;
- XV- participação da sociedade na formulação e implementação das políticas e no planejamento, regulação, fiscalização e avaliação da prestação dos serviços por meio de instrumentos e mecanismos de controle social;
- XVI- promoção da educação sanitária e ambiental, fomentando os hábitos higiênicos, o uso sustentável dos recursos naturais, a redução de desperdícios e a correta utilização dos serviços, observado o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- XVII- promoção e proteção da saúde, mediante ações preventivas de doenças relacionadas à falta, ao uso incorreto ou à inadequação dos serviços públicos de saneamento básico, observadas as normas do Sistema Único de Saúde (SUS);
- XVIII- preservação e conservação do meio ambiente, mediante ações orientadas para a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e a reversão da degradação ambiental, observadas as normas ambientais e de recursos hídricos e as disposições do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica em que se situa o Município;
- XIX- promoção do direito à cidade;
- XX- conformidade do planejamento e da execução dos serviços com as exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor;
- XXI- respeito às identidades culturais das comunidades, às diversidades locais e regionais e a flexibilidade na implementação e na execução das ações de saneamento básico;
- XXII- promoção e defesa da saúde e segurança do trabalhador nas atividades relacionadas aos serviços;
- XXIII- respeito e promoção dos direitos básicos dos usuários e dos cidadãos;
- XXIV- fomento da pesquisa científica e tecnológica e a difusão dos conhecimentos de interesse para o saneamento básico, com ênfase no desenvolvimento de tecnologias apropriadas; e
- XXV- promoção de ações e garantia dos meios necessários para o atendimento da população rural dispersa com serviços de saneamento básico, mediante soluções adequadas e compatíveis com as respectivas situações geográficas e ambientais, e condições econômicas e sociais.

§1º. O serviço público de saneamento básico será considerado universalizado no Município quando assegurar, no mínimo, o atendimento das necessidades básicas vitais, sanitárias e higiênicas de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica, em todas as edificações permanentes urbanas independentemente de sua situação fundiária, inclusive local de trabalho e de convivência social da sede municipal e dos atuais e futuros distritos, vilas e povoados, de modo ambientalmente sustentável e de forma adequada às condições locais.

§2º. Excluem-se do disposto no § 1º as edificações localizadas em áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física e em áreas de proteção ambiental permanente, particularmente as faixas de preservação dos cursos d'água, cuja desocupação seja determinada pelas autoridades competentes ou por decisão judicial.

§3º. A universalização do saneamento básico e a salubridade ambiental poderão ser alcançadas gradualmente, conforme metas estabelecidas no plano municipal de saneamento.

CAPÍTULO II **DO INTERESSE LOCAL**

Art. 5º Para o cumprimento do disposto na Lei Federal nº. 11.445/07, bem como, o Art. 30 da Constituição Federal e o Art. 30 da Lei 12.305 - Política Nacional de Resíduos Sólidos no que concerne ao saneamento básico, consideram-se como de interesse local:



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- I- incentivo à adoção de práticas, bem como a adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas e rurais, do Poder Público, e iniciativa privada e sociedade civil às atividades sustentáveis e redução dos impactos ambientais;
- II- cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- III- a ação na defesa e conservação das áreas de mananciais, das reservas e demais áreas de interesse, no âmbito regional e dos demais municípios vizinhos, mediante convênios e consórcios;
- IV- o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;
- V- a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pela legislação de controle de poluição ambiental federal, estadual e/ou municipal, bem como, compreender técnicas, equipamentos e instalações inovadores para tais finalidades;
- VI- o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento, e a disposição final dos resíduos sólidos; acondicionamento separado do lixo orgânico doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes. Utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável; Manter o aterro sanitário dentro das normas vigentes.
- VII- resíduos como os industriais, da construção civil, de saúde, agrícolas, de construções, poda de árvores e outros resíduos perigosos à saúde e ao meio ambiente, deverão ter destinação apropriada. O cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;
- VIII- a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outros a ser implementada de forma compartilhada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos na Lei 12.305/2010;
- IX- a captação, o tratamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade, cujos parâmetros microbiológicos, físicos e químicos atendam ao padrão de potabilidade estabelecido pelas normas do Ministério da Saúde;
- X- o reaproveitamento de efluentes destinados a quaisquer atividades; a coleta, a disposição e o tratamento de esgotos. Soluções individuais de esgotamento sanitário, cuja operação esteja sob a responsabilidade do prestador deste serviço público;
- XI- operação esteja sob a responsabilidade do prestador deste serviço público;
- XII- a drenagem e a destinação final das águas pluviais;
- XIII- a conservação e recuperação dos rios, córregos, matas ciliares e áreas florestadas;
- XIV- a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;



- XV- monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação;
- XVI- a não separação dos resíduos recicláveis nas áreas ou nas atividades determinadas pelo Poder Público Municipal. A deposição de qualquer espécie de resíduo gerado no Município de Mirandópolis só poderá ser feita se autorizado por este;
- XVII- ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais;
- XVIII- subsídios: instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;
- XIX- comunicação e informação à todos os usuários e ao regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica;
- XX- metas de redução de consumo, separação de resíduos e correta utilização dos serviços do município em campanhas de conscientização e educação sanitária e ambiental;
- XXI- preservação e conservação do meio ambiente, mediante ações orientadas para a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e a reversão da degradação ambiental, observadas as normas ambientais e de recursos hídricos bem como as disposições do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica em que se situa o Município; respeito e promoção dos direitos básicos dos usuários e dos cidadãos; promoção de ações e garantia dos meios necessários para o atendimento da população rural dispersa com serviços de saneamento básico, mediante soluções adequadas e compatíveis com as respectivas situações geográficas e ambientais, e condições econômicas e sociais.

CAPÍTULO III **DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Seção I

Do Exercício da Titularidade e da Execução dos Serviços de Saneamento Básico

Art. 6º A Política Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis será executada pela Administração Pública e distribuída de forma transdisciplinar em todas as secretarias e órgãos competentes.

Art. 7º Compete ao Município a organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico de interesse local.

Art. 8º Os serviços básicos de saneamento de que trata o art. 2º, IX desta Lei poderão ser executados das seguintes formas:

- I- direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta;
- II- por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;
- III- por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº. 8.987/95;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- IV- por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº. 11.107/05.

Art. 9º Dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico estão sob condições de validade:

- I- a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços
- II- a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade ou órgão de regulação e de fiscalização;
- III- a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato;

§ 1º Excetuam-se do disposto no presente artigo os serviços autorizados para usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a determinada organização (cooperativa, associações ou condomínios) e a localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.

§ 2º Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 10 Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

- I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;
- II - inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos, em conformidade com os serviços a serem prestados;
- III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;
- IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços, em regime de eficiência, incluindo:
 - a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
 - b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
 - c) a política de subsídios;
- V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;
- VI - as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

§ 1º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

§ 2º Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

Art. 11 Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá órgão único encarregado das funções de regulação e de fiscalização.

Parágrafo único. Na regulação deverá ser definido, pelos menos:

- I - as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;
- III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplência dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;
- V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.
- VI - O contrato a ser notabilizado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:
 - I- as atividades ou insumos contratados;
 - II- as condições recíprocas de fornecimento e de acesso à atividades ou insumos;
 - III- o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;
 - IV- os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;
 - V- os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;
 - VI- as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;
 - VII- as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;
 - VIII- a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

Seção II

Da Participação Regionalizada

Art. 12 O Município poderá participar de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico que é caracterizada por um único prestador para vários Municípios, contíguos ou não; uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive sua remuneração; e compatibilidade de planejamento.

§ 3º As atividades de regulação e fiscalização de que se trata este artigo, poderão ser prestados:

- I- por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação técnica entre entes da Federação, obedecido o disposto no art. 241 da Constituição Federal;
- II- por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

§ 4º No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

Art. 13 A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal ou/e empresa a que se tenha concedido os serviços.

§ 5º O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto dos municípios.

§ 6º Os prestadores deverão manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço para cada um dos municípios atendidos.

Seção III

Da Participação Popular

Art. 14 A Participação Popular tem por objetivo valorizar e garantir a participação e o envolvimento da comunidade, de forma organizada, na gestão pública e nas atividades políticas administrativas. Tem por objetivos ainda:

- I - a socialização do homem e a promoção do seu desenvolvimento integral;
- II - o pleno atendimento das aspirações coletivas referentes aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;
- III - a permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.



Seção IV
Da Regulação e Controle

Art. 15 São objetivos da regulação:

- IV - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- V - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- VI - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- VII - definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiros dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;
- VIII - definir as penalidades;
- IX - a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios

Art. 16 O exercício da função de regulação não poderá ser exercido por quem presta o serviço e atenderá

- X - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;
- XI - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 17 O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- I- padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II- requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III- as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV- regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V- medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI- monitoramento dos custos;
- VII- avaliação da eficiência dos serviços prestados;
- VIII- plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX- subsídios tarifários e não tarifários;
- X- padrões de atendimento ao público e mecanismo de participação e informação;
- XI- medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

§1º Deverá fixar prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 18 Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

Art. 19 Os prestadores de serviços deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 20 Inclui-se entre os dados e informações a que se refere este artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

Art. 21 Deve ser acessível a qualquer povo: relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos



usuários e prestadores, independentemente da existência de interesse direto. A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

Art. 22 É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico:

- I- amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II- prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
- III- acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo órgão ou entidade reguladora;
- IV- acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Parágrafo Único. Excluem-se do disposto deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

Seção V

Dos Aspectos Econômicos e Sociais

Art. 23 Os serviços de saneamento básico de que trata esta Lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

- I- de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;
- II- do manejo de resíduos urbanos e da limpeza urbana: por taxas ou em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;
- III- de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Art. 24 As taxas, tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva e deverão ser tornar públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua vigência, inclusive os reajustes e as revisões, observadas para as taxas as normas legais específicas.

Parágrafo único. O custo dos serviços, a ser computado na determinação da taxa ou tarifa, deve ser o mínimo necessário à adequada prestação dos serviços e à sua viabilização econômico-financeira. Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para aos serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

- a) ampliação do acesso aos cidadãos e localidades de baixa renda;
- b) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- c) inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- d) recuperação dos custos incididos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- e) remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- f) estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- g) incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Art. 25 Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- I- categorias de usuários, distribuídos por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- II- padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- III- quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- IV- custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- V- ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos;
- VI- capacidade de pagamento dos consumidores

Art. 26 Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- I- diretos: quando destinados a usuários determinados;
- II- indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;
- III- tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;
- IV- fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;
- V- internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 27 As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar em conjunto ou separadamente:

- I- o nível de renda da população da área atendida;
- II- as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;
- III- o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- IV- consumo de água do domicílio.

Art. 28 O Município poderá instituir, através de lei específica, taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares (TRSD); Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (TRSS) e a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana.

Art. 29 A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, podendo considerar, também;

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.

Art. 30 As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar, aos usuários, custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº. 8.987/95.

Art. 31 As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo, os reajustes e as revisões, se tornarem públicos, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, em relação à data de sua aplicação.

Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá ter seu modelo aprovado pelo órgão ou entidade reguladora, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

Art. 32 Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- I- situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- II- necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;
- III- negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter isso previamente notificado a respeito;
- IV- manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;
- V- inadimplemento do usuário do serviço, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- §1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.
- §2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.
- §3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 33 Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 34 Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão, anualmente, auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador.

§3º Os créditos, decorrentes de investimentos devidamente certificados, poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato

Seção VI

Dos Aspectos Técnicos

Art. 35 O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

Art. 36 Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário da entidade de regulação e do meio ambiente.

Art. 37 No que diz respeito ao uso e ocupação do solo, não será obtido alvará ou qualquer outra autorização, permissão ou concessão do poder público municipal para construções e/ou novos empreendimentos imobiliários urbanos que não possuam infraestrutura mínima de esgotamento sanitário, abastecimento de água e drenagem.

Art. 38 Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

Art. 39 A instalação hidráulica predial legada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

CAPÍTULO IV

DAS ESPÉCIES DE SERVIÇOS PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO

Seção I

Dos Serviços Públicos de Abastecimento de Águas

Art. 40 Considera-se serviço público de abastecimento de água o seu fornecimento por meio de rede pública de distribuição e ligação predial, incluídos os instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades:

- I- reservação de água bruta;
- II- captação de água bruta;
- III- adução de água bruta;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- IV- tratamento de água;
- V- adução de água tratada; e
- VI- reservação de água tratada.

Parágrafo único. O sistema público de abastecimento de água é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à produção e à distribuição canalizada de água potável, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 41 A gestão dos serviços públicos de abastecimento de água observará também as seguintes diretrizes:

- I- abastecimento público de água tratada: prioritário para o consumo humano e a higiene nos domicílios residenciais, nos locais de trabalho e de convivência social, e secundário para utilização como insumo ou matéria prima para atividades econômicas e para o desenvolvimento de atividades recreativas ou de lazer;
- II- garantia do abastecimento em quantidade suficiente para promover a saúde pública e com qualidade compatível com as normas, critérios e padrões de potabilidade estabelecidos conforme o previsto na norma federal vigente e nas condições previstas no regulamento desta Lei;
- III- promoção e incentivo à preservação, à proteção e à recuperação dos mananciais, ao uso racional da água, à redução das perdas no sistema público e nas edificações atendidas e à minimização dos desperdícios; e
- IV- promoção das ações de educação sanitária e ambiental, especialmente o uso sustentável e racional da água e a correta utilização das instalações prediais de água.

§ 1º A prestação dos serviços públicos de abastecimento de água deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador somente nas hipóteses de:

- I- situações que possam afetar a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços de saneamento básico;
- II- manipulação indevida da ligação predial, inclusive medidor, ou de qualquer outro componente da rede pública por parte do usuário;
- III- necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas; ou
- IV- após aviso ao usuário, com comprovação do recebimento e antecedência mínima de trinta dias da data prevista para a suspensão, nos seguintes casos:
 - a) negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de medição da água consumida;
 - b) inadimplemento pelo usuário do pagamento devido pela prestação do serviço de abastecimento de água;
 - c) construção em situação irregular perante o órgão municipal competente, desde que desocupada;
 - d) interdição judicial;
 - e) imóvel demolido ou abandonado sem utilização aparente;

Art. 42 O fornecimento de água para consumo humano e higiene pessoal e doméstica deverá observar os parâmetros e padrões de potabilidade, bem como os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

§1º. A responsabilidade do prestador dos serviços públicos sobre o controle da qualidade da água não prejudica a vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte da autoridade de saúde pública.



§2º. O prestador de serviços de abastecimento de água deve informar e orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados em caso de situações de emergência que ofereçam risco à saúde pública, atendidas as orientações fixadas pela autoridade competente.

Art. 43 Excetuados os casos previstos no regulamento desta Lei e conforme norma do órgão ou entidade de regulação, toda edificação permanente urbana deverá ser conectada à rede pública de abastecimento de água nos logradouros em que o serviço esteja disponível.

§ 1º Na ausência de redes públicas de abastecimento de água, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas de regulação do serviço e as relativas às políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º Salvo as situações excepcionais, disciplinadas pelo regulamento desta Lei e pelas normas administrativas de regulação, todas as ligações prediais de água deverão ser dotadas de hidrômetros, para controle do consumo e para cálculo da cobrança, inclusive do serviço de esgotamento sanitário.

§ 3º Os imóveis que utilizarem soluções individuais de abastecimento de água, exclusiva ou conjuntamente com o serviço público, e que estiverem ligados ao sistema público de esgotamento sanitário, ficam obrigados a instalar hidrômetros nas respectivas fontes.

§ 4º O condomínio residencial ou misto, cuja construção seja iniciada a partir da publicação desta Lei, deverá instalar hidrômetros individuais nas unidades autônomas que o compõem, para efeito de rateio das despesas de água fornecida e de utilização do serviço de esgoto, sem prejuízo da responsabilidade de sua administração pelo pagamento integral dos serviços prestados ao condomínio, mediante documento único de cobrança.

§ 5º Na hipótese do parágrafo 4º, e nos termos das normas administrativas de regulação, o prestador dos serviços poderá cadastrar individualmente as unidades autônomas e emitir contas individuais ou "borderô" de rateio da conta geral do condomínio, para que a administração do mesmo possa efetuar a cobrança dos respectivos condôminos de forma mais justa.

Art. 44 A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser alimentada por outras fontes, sujeitando-se o infrator às penalidades e sanções previstas nesta Lei, na legislação e nas normas de regulação específicas, inclusive a responsabilização civil no caso de contaminação da água da rede pública ou do próprio usuário.

§ 1º Entende-se como instalação hidráulica predial mencionada no caput a rede ou tubulação desde o ponto de ligação de água da prestadora até o reservatório de água do usuário, inclusive este.

§ 2º Sem prejuízo do disposto no caput, serão admitidas instalações hidráulicas prediais para aproveitamento da água de chuva ou para reuso de águas servidas ou de efluentes de esgotos tratados, observadas as normas pertinentes.

Seção II

Dos Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário

Art. 45 Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades, conforme a Lei 11.445/2007:

- I- coleta e afastamento dos esgotos sanitários por meio de rede pública, inclusive a ligação predial;
- II- quando sob responsabilidade do prestador público deste serviço, a coleta e transporte, por meio de veículos automotores apropriados, de: efluentes e lodos gerados por soluções individuais de tratamento de esgotos sanitários, inclusive fossas sépticas; chorume gerado por unidades tratamento de resíduos sólidos integrantes do respectivo serviço público e de soluções individuais, quando destinado ao tratamento em unidade do serviço de esgotamento sanitário;
- III- tratamento dos esgotos sanitários; e
- IV- disposição final dos efluentes e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento, inclusive soluções individuais.



§ 1º O sistema público de esgotamento sanitário é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à coleta, afastamento, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos gerados nas unidades de tratamento, sob a responsabilidade do Poder Público.

§ 2º Para os fins deste artigo, também são considerados como esgotos sanitários os efluentes industriais cujas características sejam semelhantes às do esgoto doméstico.

Art. 46 A gestão dos serviços públicos de esgotamento sanitário observará ainda as seguintes diretrizes:

- I- adoção de solução adequada para a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos esgotos sanitários, visando promover a saúde pública e prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;
- II- promoção do desenvolvimento e adoção de tecnologias apropriadas, seguras e ambientalmente adequadas de esgotamento sanitário, para o atendimento de domicílios localizados em situações especiais, especialmente em áreas com urbanização precária e bairros isolados, vilas e povoados rurais com ocupação dispersa;
- III- incentivo ao reuso da água, inclusive a originada do processo de tratamento, e à eficiência energética, nas diferentes etapas do sistema de esgotamento, observadas as normas de saúde pública e de proteção ambiental;
- IV- promoção de ações de educação sanitária e ambiental sobre a correta utilização das instalações prediais de esgoto e dos sistemas de esgotamento e o adequado manejo dos esgotos sanitários, principalmente nas soluções individuais incluídos os procedimentos para evitar a contaminação dos solos, das águas e das lavouras.

§1º - Excetuados os casos previstos no regulamento desta Lei, toda edificação permanente urbana deverá ser conectada à rede pública de esgotamento sanitário nos logradouros em que o serviço esteja disponível.

§2º - Na ausência de redes públicas de esgotamento sanitário, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas editadas pelo órgão regulador e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§3º - A prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário deverá obedecer ao princípio da continuidade, vedada a interrupção ou restrição física do acesso aos serviços em decorrência de inadimplência do usuário, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial.

§4º - O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá prever as ações e o órgão regulador deverá disciplinar os procedimentos para resolução ou mitigação dos efeitos de situações emergenciais ou contingenciais relacionadas à operação dos sistemas de esgotamento sanitário que possam afetar a continuidade dos serviços ou causar riscos sanitários.

Seção III

Dos Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 47 O sistema público de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, máquinas, equipamentos, veículos e demais componentes, destinado à coleta, transbordo, transporte, triagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 48 Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

- I- resíduos domésticos;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- II- resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, os quais, conforme as normas de regulação específicas sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e
- III- resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:
 - a) varrição, capina, roçada, poda de árvores e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
 - b) asseio de logradouros, instalações e equipamentos públicos;
 - c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
 - d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos públicos de acesso aberto à comunidade.

§ 1º A separação e o acondicionamento dos resíduos de que trata o inciso I é de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município no caso em que a produção semanal do gerador não seja superior a 600 litros.

§ 2º O acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de que trata os incisos II e III é de responsabilidade do gerador.

§ 3º Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 1m³ (um metro cúbico), produzido a cada 30 (trinta) dias por unidade geradora, e os objetos volumosos poderão ser encaminhados às estações de depósitos indicados pela Prefeitura ou recolhido por esta em locais específicos conforme definição da Administração.

§ 4º Os resíduos da construção civil e de poda de árvores e manutenção de jardins poderão ser coletados pela Prefeitura, quando não superior a 30 (trinta) quilos e dimensões de até 40 (quarenta) centímetros e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

§ 5º A disposição de qualquer espécie de resíduo gerado em outro município dentro do Município de Mirandópolis só poderá ser feita se autorizado por este.

Art. 49 O estabelecimento comercial, industriais, de prestação de serviços, públicos e institucionais que geram acima de 600 litros por semana são considerados grandes geradores.

§1º. Os grandes geradores deverão realizar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, além de serem responsáveis pelo armazenamento, condicionamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, sob pena de multa.

§2º. Fica o Poder público obrigado a criar norma que regule a Gestão dos Resíduos Sólidos do Município de Mirandópolis, na qual, regule e estruture os serviços referentes a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos.

Art. 50 A gestão dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos observará também as seguintes diretrizes:

- I- adoção do manejo planejado, integrado e diferenciado dos resíduos sólidos urbanos, com ênfase na utilização de tecnologias limpas e sustentáveis, visando promover a saúde pública e prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;
- II- incentivo e promoção:
 - a) da não geração, redução, separação dos resíduos na fonte geradora para as coletas seletivas, reutilização, reciclagem, inclusive por compostagem, e aproveitamento energético do biogás, objetivando a utilização adequada dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental e econômica;
 - b) da inserção social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações de gestão, mediante apoio à sua organização em associações ou cooperativas de trabalho e prioridade na contratação destas para a prestação dos serviços de coleta seletiva porta-a-porta, processamento e comercialização desses materiais;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- c) da remediação das áreas de disposição irregulares de resíduos sólidos, da recuperação de áreas degradadas ou contaminadas devido à disposição inadequada dos resíduos sólidos; da adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços geradores de resíduos;
 - d) das ações de criação e fortalecimento de mercados locais de comercialização ou consumo de materiais reutilizáveis, recicláveis ou reciclados, dentro dos parâmetros estabelecidos pelo sistema de logística reversa;
- III- aplicação da educação sanitária e ambiental formal, específica ao ensino fundamental, enquanto matéria transversal a ser adotada dentro da matriz pedagógica utilizada nas escolas municipais de ensino fundamental, bem como a promoção de ações continuadas de educação sanitária e ambiental, especialmente dirigidas para:
- a) a difusão das informações necessárias à correta utilização dos serviços, especialmente os dias, os horários das coletas e as regras para embalagem e apresentação dos resíduos a serem coletados;
 - b) a adoção de hábitos higiênicos relacionados ao manejo adequado dos resíduos sólidos;
 - c) a orientação para o consumo preferencial de produtos originados de materiais reutilizáveis ou recicláveis; e
 - d) a disseminação de informações sobre as questões ambientais relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos e sobre os procedimentos para evitar desperdícios.
- IV- estudo e definição de alternativas tecnológicas sustentáveis para a correta gestão dos resíduos sólidos adequadas à realidade local de Mirandópolis:
- a) adoção de solução tecnológica de destinação final dos rejeitos, com sua vida útil mínima de 20 anos, conforme recomenda a Lei 12.305, de 2010;
 - b) implantação adequada do conjunto de componentes pertinentes ao aterro sanitário, a saber: (i) implantação de células do aterro; (ii) instalação do galpão de triagem para separação dos resíduos de acordo com sua natureza e destinação; (iii) sistema viário; e (iv) modelo administrativo-institucional de gestão do aterro.
 - c) separação rigorosa de resíduos sólidos passíveis de reciclagem, a serem armazenados no galpão de triagem, e os rejeitos a serem destinados às células do aterro, como princípio fundamental de gestão do mesmo;
 - d) definição criteriosa das rotas de limpeza urbana, obedecendo ao modelo local de coleta seletiva porta-a-porta;
 - e) optar, quando viável e essencial, por alternativas de consorciamento com municípios vizinhos para destino final dos resíduos sólidos, quando da implantação e gestão de aterro sanitário regional, em conformidade com o estudo de regionalização existente na Política Estadual de Resíduos Sólidos.
- V- acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos deverão ser observados, além de outros previstos, os seguintes procedimentos:
- a) acondicionamento separado do lixo orgânico doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes;
 - b) acondicionamento, coleta e destinação própria dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde;
 - c) os resíduos industriais, da construção civil, agrícolas, entulhos, poda de árvores e rejeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, como: pilhas, baterias, acumuladores elétricos, lâmpadas fluorescentes e pneus, não poderão ser depositados no aterro sanitário.
 - d) utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável;
 - e) manter o aterro sanitário conforme determina as normas técnicas e legislações vigentes.



§ 1º É vedada a interrupção de serviço de coleta em decorrência de inadimplência do usuário residencial, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial, exigindo-se a comunicação prévia quando alteradas as condições de sua prestação.

§ 2º O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá conter prescrições para manejo dos resíduos sólidos urbanos referidos nos arts. 48 a 51, bem como dos resíduos originários de construção e demolição, dos serviços de saúde e demais resíduos de responsabilidade dos geradores, observadas as normas da Lei federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Seção IV

Dos Serviços Públicos de Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Art. 51 Consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

- I- drenagem urbana;
- II- adução ou transporte de águas pluviais urbanas por meio de dutos e canais;
- III- detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento, inclusive como elemento urbanístico; e
- IV- tratamento e aproveitamento ou disposição final de águas pluviais urbanas.

Parágrafo único. O sistema público de manejo das águas pluviais urbanas é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à drenagem, adução ou transporte, detenção ou retenção, tratamento, aproveitamento e disposição final das águas pluviais urbanas, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 52 A gestão dos serviços públicos de manejo das águas pluviais observará também as seguintes diretrizes:

- I- integração das ações de planejamento, de implantação e de operação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas com as do sistema de esgotamento sanitário, visando racionalizar a gestão destes serviços;
- II- adoção de soluções e ações adequadas de drenagem e de manejo das águas pluviais urbanas visando promover a saúde, a segurança dos cidadãos e do patrimônio público e privado e reduzir os prejuízos econômicos decorrentes de inundações e de outros eventos relacionados;
- III- desenvolvimento de mecanismos e instrumentos de prevenção, minimização e gerenciamento de enchentes, e redução ou mitigação dos impactos dos lançamentos na quantidade e qualidade da água à jusante da bacia hidrográfica urbana;
- IV- incentivo à valorização, à preservação, à recuperação e ao uso adequado do sistema natural de drenagem do sítio urbano, em particular dos seus cursos d'água, com ações que priorizem:
 - a) o equacionamento de situações que envolvam riscos à vida, à saúde pública ou perdas materiais;
 - b) as alternativas de tratamento de fundos de vale de menor impacto ambiental, inclusive a recuperação e proteção das áreas de preservação permanente e o tratamento urbanístico e paisagístico das áreas remanescentes;
 - c) a redução de áreas impermeáveis nas vias e logradouros e nas propriedades públicas e privadas;
 - d) o equacionamento dos impactos negativos na qualidade das águas dos corpos receptores em decorrência de lançamentos de esgotos sanitários e de outros efluentes líquidos no sistema público de manejo de águas pluviais;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- e) a inibição de lançamentos ou deposição de resíduos sólidos de qualquer natureza, inclusive por assoreamento, no sistema público de manejo de águas pluviais;
- V- adoção de medidas, inclusive de benefício ou de ônus financeiro, de incentivo à adoção de mecanismos de detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento das águas pluviais pelos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos; e
- VI- promoção das ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância da preservação e ampliação das áreas permeáveis e o correto manejo das águas pluviais.

Art. 53 São de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos, inclusive condomínios privados verticais ou horizontais:

- I- as soluções individuais de manejo de águas pluviais enteadotes, seguindo as normas e códigos de posturas pertinentes e a regulação específica;
- II- obedecer, sob pena de multa e demolição, as taxas de permeabilidade elencadas nos anexos da lei municipal 306/2000;
- III- manter as condições naturais hidrológicas da bacias onde encontra-se o imóvel.

CAPÍTULO V
DOS INSTRUMENTOS

Art. 54 A Política Municipal de Saneamento Básico será executada por intermédio dos seguintes instrumentos:

- I- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- II- Controle Social;
- III- Conferência Municipal de Saneamento Básico (CMSB);
- IV- Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico - SMSB;
- V- Fundo Municipal De Saneamento Básico – FMSB;
- VI- Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA; e
- VII- Legislação, regulamentos, normas administrativas de regulação, contratos e outros instrumentos jurídicos relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Seção I

Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 55 Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, instrumento de planejamento que tem por objetivos:

- I- diagnosticar e avaliar a situação do saneamento básico no âmbito do Município e suas interfaces locais e regionais, nos aspectos jurídico institucionais, administrativos, econômicos, sociais e técnico-operacionais, bem como seus reflexos na saúde pública e ambientais;
- II- estabelecer os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a gestão dos serviços;
- III- definir os programas, projetos e ações necessárias para o cumprimento dos objetivos e metas, incluídas as ações para emergências e contingências, as respectivas fontes de financiamento e as condições de sustentabilidade técnica e econômica dos serviços; e
- IV- estabelecer os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação sistemática da execução do PMSB e da eficiência e eficácia das ações programadas.

§1º O PMSB deverá abranger os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



urbanas, podendo o Executivo Municipal, a seu critério, elaborar planos específicos para um ou mais desses serviços, desde que sejam posteriormente compatibilizados e consolidados no PMSB.

§2º O PMSB ou os planos específicos poderão ser elaborados diretamente pelo Município ou por intermédio de consórcio público intermunicipal do qual participe, inclusive de forma conjunta com os demais municípios consorciados ou de forma integrada com o respectivo Plano Regional de Saneamento Básico, devendo, em qualquer hipótese, ser:

- I- elaborados ou revisados para horizontes contínuos de pelo menos vinte anos;
- II- revisados no máximo a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com a vigência dos planos plurianuais;
- III- monitorados e avaliados sistematicamente pelos organismos de regulação e de controle social.

§3º O disposto no plano de saneamento básico é vinculante para o Poder Público Municipal e serão inválidas as normas de regulação ou os termos contratuais de delegação que com ele conflitem.

§4º A delegação integral ou parcial de qualquer um dos serviços de saneamento básico definidos nesta Lei observará o disposto no PMSB ou no respectivo plano específico.

§5º No caso de serviços prestados mediante contrato, as disposições do PMSB, de eventual plano específico de serviço ou de suas revisões, quando posteriores à contratação, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro, que poderá ser feita mediante revisão tarifária ou aditamento das condições contratuais.

Art. 56 A elaboração e as revisões do PMSB ou dos planos específicos deverão efetivar-se de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:

- I- divulgação das propostas, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
- II- recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e
- III- análise e manifestação do Órgão Regulador.

Parágrafo único. A divulgação das propostas do PMSB ou dos planos específicos e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet e por audiência pública.

Art. 57 Após aprovação nas instâncias do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico, a homologação do PMSB, inclusive a consolidação dos planos específicos ou de suas revisões, far-se-á mediante (lei ou decreto do Poder Executivo – conforme a respectiva LOM).

Parágrafo único. As disposições do PMSB entram em vigor com a publicação do ato de homologação, exceto as de caráter financeiro, que produzirão efeitos somente a partir do dia primeiro do exercício seguinte ao da publicação.

Art. 58 O Executivo Municipal regulamentará os processos de elaboração e revisão do PMSB ou dos planos específicos, observados os objetivos e demais requisitos previstos nesta Lei e no art. 19, da Lei federal nº 11.445, de 2007.

Seção II

Do Controle Social

Art. 59 As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social, em razão do que serão considerados nulos:



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- I- os atos, regulamentos, normas ou resoluções emitidos pelo órgão regulador que não tenham sido submetidos à consulta pública, garantido prazo mínimo de quinze dias para divulgação das propostas e apresentação de críticas e sugestões;
- II- a instituição e as revisões de tarifas e taxas e outros preços públicos sem a prévia manifestação do órgão regulador e sem a realização de consulta pública;
- III- PMSB ou planos específicos e suas revisões elaborados sem o cumprimento das fases previstas no art. 57 desta Lei; e
- IV- os contratos de delegação da prestação de serviços cujas minutas não tenham sido submetidas à apreciação do órgão regulador e à audiência ou consulta pública.

§1º O controle social dos serviços públicos de saneamento básico será exercido mediante, entre outros, os seguintes mecanismos:

- I- debates e audiências públicas;
- II- consultas públicas;
- III- conferências de políticas públicas;
- IV- participação em órgãos colegiados de caráter consultivo ou deliberativo na formulação da política municipal de saneamento básico, no seu planejamento e avaliação e representação no organismo de regulação e fiscalização;
- V- Conferência Municipal de Saneamento Básico

§2º As audiências públicas mencionadas no inciso I do § 1º devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.

§3º As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, tenha acesso às propostas e estudos e possa se manifestar por meio de críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais manifestações ser adequadamente respondidas.

Art. 60 São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico:

- I- conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos, nos termos desta Lei, do seu regulamento e demais normas aplicáveis;
- II- acesso:
 - a) a informações de interesse individual ou coletivo sobre os serviços prestados;
 - b) aos regulamentos e manuais técnicos de prestação dos serviços elaborados ou aprovados pelo organismo regulador; e
 - c) a relatórios regulares de monitoramento e avaliação da prestação dos serviços editados pelo organismo regulador e fiscalizador.

Parágrafo único. O documento de cobrança pela prestação ou disposição de serviços de saneamento básico observará modelo instituído ou aprovado pelo organismo regulador e deverá:

- I- explicitar de forma clara e objetiva os serviços e outros encargos cobrados e os respectivos valores, conforme definidos pela regulação, visando o perfeito entendimento e o controle direto pelo usuário final; e
- II- conter informações sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



cumprimento ao disposto no inciso I do art. 5º, do Anexo do Decreto federal nº 5.440, de 4 de maio de 2005.

Subseção I

Da Conferência Municipal de Saneamento Básico

Art. 61 Fica criada a Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB), que se realizará de quatro em quatro anos, ou excepcionalmente, quando o Gestor Municipal da Política Pública Municipal de Saneamento Básico e o Conselho Municipal de Saneamento Básico assim decidirem em consenso.

§1º A Conferência Municipal de Saneamento Básico (CMSB) será formalmente convocada pelo Poder Executivo Municipal, sendo, no entanto, necessário ouvir o Conselho Municipal de Saneamento Básico para convocações extraordinárias.

§2º A Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB) será precedida de pré-conferências, que deverão abranger todo o território municipal, objetivando ampliar o debate e colher um número maior de subsídios para a Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB).

§3º Participa da Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB) representantes dos diversos segmentos sociais do Município – usuários dos sistemas de saneamento básico, gestores e trabalhadores dos órgãos de saneamento básico do Município.

§4º. A representação dos usuários na Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB) será paritária em relação ao conjunto dos demais participantes.

§5º. A Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB) terão como objetivo avaliar a situação do saneamento básico do Município, além de propor e aprovar diretrizes para a Política Pública Municipal de Saneamento Básico (PPMSB).

§6º. A Conferência Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis (CMSB) terá sua organização e normas de funcionamento definido em regimento próprio, aprovado pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis e submetida à respectiva conferência.

Seção III

Do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico

Art. 62 O Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico – SMGSB, coordenado pelo Prefeito Municipal, é composto dos seguintes organismos e agentes institucionais:

- I- Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- II- Órgão Regulador;
- III- Prestadores dos serviços;
- IV- Secretarias municipais com atuação em áreas afins ao saneamento básico.

Subseção I

Do Conselho Municipal de Saneamento Básico

Art. 63 Acrescenta o seguinte artigo à lei 2.801/2015; aprovada em 04 de novembro de 2015 e cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências; com a seguinte redação:

“Art. 12 São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

- I- *elaborar seu regimento interno;*
- II- *dar encaminhamento às deliberações da Conferência Municipal de Saneamento Básico;*
- III- *articular discussões para a implementação do Plano Saneamento Básico;*



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- IV- *opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade quando couber;*
- V- *deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos Regulamentos;*
- VI- *acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município;*
- VII- *deliberar sobre projetos de lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara;*
- VIII- *acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico previsto nesta lei;*
- IX- *apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e na legislação municipal correlata.*
- X- *realizar reuniões públicas do Conselho, facultado aos munícipes solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente;*
- XI- *Sugerir minutas de regulamentos para apreciação do poder Executivo;*
- XII- *Elaborar estudo e criar minuta de regulamento para aprovação do Executivo com objetivo de aplicar as penalidades mencionadas na presente lei, bem como, criar meios de fiscalização.”*

Subseção III

Do Órgão Regulador

Art. 64 Compete ao Executivo Municipal o exercício das atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico, que poderão ser executadas:

- I- diretamente, por órgão ou entidade da Administração Municipal, inclusive consórcio público do qual o Município participe; ou
- II- mediante delegação, por meio de convênio de cooperação, a órgão ou entidade de outro ente da Federação ou a consórcio público do qual não participe, constituído dentro do limite do respectivo Estado, instituído para gestão associada de serviços públicos.

§1º Optando o Executivo Municipal pelo exercício das atividades administrativas de regulação e fiscalização dos serviços por intermédio de Consórcio Público do qual participe ou por entidade reguladora de outro ente federado, deverá ser estabelecido em instrumento de convênio administrativo apropriado o prazo de outorga, a forma de atuação e a abrangência das atividades a ser desempenhadas pelas partes envolvidas.

Subseção IV

Do Fundo Municipal De Saneamento Básico – FMSB

Art. 65 Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB:

Art. 66 Os recursos do FMSB serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no Município, após consulta ao Conselho Municipal de Saneamento. Os recursos do FMSB serão provenientes de:

- I- repasses de valores do Orçamento Geral do Município;
- II- percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrente da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana ou imposição de multas;
- III- valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;
- IV- valores recebidos a fundo perdido;
- V- quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

Parágrafo único. O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta Lei.



- Art. 67** O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei Federal nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.
- Art. 68** Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.
- Art. 69** A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

CAPÍTULO VI **DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Seção I **Dos Objetivos da Regulação**

- Art. 70** São objetivos gerais da regulação:
- I- estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
 - II- garantir o cumprimento das condições, objetivos e metas estabelecidas; e
 - III- prevenir e limitar o abuso de atos discricionários pelos gestores municipais e o abuso do poder econômico de eventuais prestadores dos serviços contratados, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência.

Seção II **Do Exercício da Função de Regulação**

- Art. 71** O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:
- I- capacidade e independência decisória;
 - II- transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões; e
 - III- no caso dos serviços contratados, autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade de regulação.

§ 1º. Ao órgão regulador deverão ser asseguradas entre outras as seguintes competências:

- I- apreciar ou propor ao Executivo Municipal projetos de lei e de regulamentos que tratem de matérias relacionadas à gestão dos serviços públicos de saneamento básico;
- II- editar normas de regulação técnica e instruções de procedimentos necessários para execução das leis e regulamentos que disciplinam a prestação dos serviços de saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os aspectos listados no art. 23, da Lei federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.
- III- acompanhar e auditar as informações contábeis, patrimoniais e operacionais dos prestadores dos serviços;
- IV- definir a pauta e conduzir os processos de análise e apreciação bem como deliberar, mediante parecer técnico conclusivo, sobre proposições de reajustes ou de revisões periódicas de taxas, tarifas e outros preços públicos dos serviços de saneamento básico;
- V- instituir ou aprovar regras e critérios de estruturação do sistema contábil e respectivo plano de contas e dos sistemas de informações gerenciais adotados pelos prestadores dos serviços, visando o cumprimento das normas de regulação, controle e fiscalização;
- VI- coordenar os processos de elaboração e de revisão periódica do PMSB ou dos planos específicos dos serviços, inclusive sua consolidação, bem como monitorar e avaliar sistematicamente a sua execução;



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- VII- apreciar e opinar sobre as propostas orçamentárias anuais e plurianuais relativas à prestação dos serviços;
- VIII- apreciar e deliberar conclusivamente sobre recursos interpostos pelos usuários, relativos a reclamações que, a juízo dos mesmos, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços;
- IX- apreciar e emitir parecer conclusivo sobre estudos e planos diretores ou suas revisões, relativos aos serviços de saneamento básico, bem como fiscalizar a execução dos mesmos;
- X- assessorar o Executivo Municipal em ações relacionadas à gestão dos serviços de saneamento básico.

§ 2º. A composição do órgão regulador deverá contemplar a participação de pelo menos uma entidade representativa dos usuários e de uma entidade técnico-profissional.

§ 3º. Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para execução dos contratos e dos serviços e para correta administração de subsídios.

Art. 72 Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer ao órgão regulador todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades.

Parágrafo único. Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o **caput** aqueles produzidos por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos.

Seção III

Da Publicidade dos Atos de Regulação

Art. 73 Deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer cidadão, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º. Excluem-se do disposto no caput os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão do órgão regulador.

§ 2º. A publicidade a que se refere o caput deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet.

CAPÍTULO VI

DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

Art. 74 Sem prejuízo do disposto na Lei federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, são direitos dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços de saneamento básico:

- I- Garantia de acesso a serviços, em quantidade suficiente para o atendimento de suas necessidades e com qualidade adequada aos requisitos sanitários e ambientais;
- II- receber do regulador e do prestador informações necessárias para a defesa de seus interesses individuais ou coletivos;
- III- recorrer, nas instâncias administrativas, de decisões e atos do prestador que afetem seus interesses, inclusive cobranças consideradas indevidas;
- IV- ter acesso a informações sobre a prestação dos serviços, inclusive as produzidas pelo regulador ou sob seu domínio;
- V- participar de consultas e audiências públicas e atos públicos realizados pelo órgão regulador e de outros mecanismos e formas de controle social da gestão dos serviços;
- VI- fiscalizar permanentemente, como cidadão e usuário, as atividades do prestador dos serviços e a atuação do órgão regulador.

Art. 75 Constituem-se obrigações dos usuários efetivos ou potenciais e dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis beneficiários dos serviços de saneamento básico:



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- I- cumprir e fazer cumprir as disposições legais, os regulamentos e as normas administrativas de regulação dos serviços;
- II- zelar pela preservação da qualidade e da integridade dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços;
- III- pagar em dia as taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disposição e prestação dos serviços;
- IV- levar ao conhecimento do prestador e do regulador as eventuais irregularidades na prestação dos serviços de que tenha conhecimento;
- V- cumprir os códigos e posturas municipais, estaduais e federais, relativos às questões sanitárias, a edificações e ao uso dos equipamentos públicos afetados pelos serviços de saneamento básico;
- VI- executar, por intermédio do prestador, as ligações do imóvel de sua propriedade ou domínio às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos, nos logradouros dotados destes serviços, nos termos desta Lei e seus regulamentos.
- VII- responder, civil e criminalmente, pelos danos que, direta ou indiretamente, causar às instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- VIII- permitir o acesso do prestador e dos agentes fiscais às instalações hidrossanitárias do imóvel, para inspeções relacionadas à utilização dos serviços de saneamento básico, observado o direito à privacidade;
- IX- utilizar corretamente e com racionalidade os serviços colocados à sua disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;
- X- comunicar quaisquer mudanças das condições de uso ou de ocupação dos imóveis de sua propriedade ou domínio;
- XI- responder pelos débitos relativos aos serviços de saneamento básico de que for usuário, ou, solidariamente, por débitos relativos à imóvel de locação do qual for proprietário, titular do domínio útil, possuidor a qualquer título ou usufrutuário.

CAPÍTULO VII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Seção I
Das Infrações

Art. 76 Sem prejuízo das demais disposições desta Lei e das normas de posturas pertinentes, as seguintes ocorrências constituem infrações dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços:

- I- intervenção de qualquer modo nas instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- II- violação ou retirada de hidrômetros, de limitador de vazão ou do lacre de suspensão do fornecimento de água da ligação predial;
- III- utilização da ligação predial de esgoto para esgotamento conjunto de outro imóvel sem autorização e cadastramento junto ao prestador do serviço;
- IV- lançamento de águas pluviais ou de esgoto não doméstico de característica incompatível nas instalações de esgotamento sanitário;
- V- ligações prediais clandestinas de água ou de esgotos sanitários nas respectivas redes públicas;
- VI- disposição de recipientes de resíduos sólidos domiciliares para coleta no passeio, na via pública ou em qualquer outro local destinado à coleta fora dos dias e horários estabelecidos;
- VII- disposição de resíduos sólidos de qualquer espécie, acondicionados ou não, em



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



qualquer local não autorizado, particularmente, via pública, terrenos públicos ou privados, cursos d'água, áreas de várzea, poços e cacimbas, mananciais e respectivas áreas de drenagem;

- VIII- lançar esgotos sanitários diretamente na via pública, em terrenos lindeiros ou em qualquer outro local público ou privado, ou a sua disposição inadequada no solo, em corpos de água ou no mar sem o devido tratamento;
- IX- lançar esgoto sistemas de drenagem de águas pluviais à rede de esgoto e vice-versa;
- X- incineração a céu aberto, de forma sistemática, de resíduos domésticos ou de outras origens em qualquer local público ou privado urbano, inclusive no próprio terreno, ou a adoção da incineração como forma de destinação final dos resíduos através de dispositivos não licenciados pelo órgão ambiental;
- XI- contaminação do sistema público de abastecimento de água através de interconexão de outras fontes com a instalação hidráulica predial ou por qualquer outro meio.

§ 1º. A notificação espontânea da situação infracional ao prestador do serviço ou ao órgão fiscalizador permitirá ao usuário, quando cabível, obter prazo razoável para correção da irregularidade, durante o qual ficará suspensa sua autuação, sem prejuízo de outras medidas legais e da reparação de danos eventualmente causados às infraestruturas do serviço público, a terceiros ou à saúde pública.

§ 2º. Responderá pelas infrações quem por qualquer modo as cometer, concorrer para sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 77 As infrações previstas no art. 69 desta Lei, disciplinadas nos regulamentos e normas administrativas de regulação dela decorrentes, serão classificadas em leves, graves e gravíssimas, levando-se em conta:

- I- a intensidade do dano, efetivo ou potencial;
- II- as circunstâncias atenuantes ou agravantes;
- III- os antecedentes do infrator.

§1º Constituem circunstâncias atenuantes para o infrator:

- I- ter bons antecedentes com relação à utilização dos serviços de saneamento básico e ao cumprimento dos códigos de posturas aplicáveis;
- II- ter o usuário, de modo efetivo e comprovado:
 - a) procurado evitar ou atenuar as consequências danosas do fato, ato ou omissão;
 - b) comunicado, em tempo hábil, o prestador do serviço ou o órgão de regulação e fiscalização sobre ocorrências de situações motivadoras das infrações;
- III- ser o infrator primário e a falta cometida não provocar consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas ou para a saúde pública;
- IV- omissão ou atraso do prestador na execução de medidas ou no atendimento de solicitação do usuário que poderiam evitar a situação infracional.

§ 2º. Constituem circunstâncias agravantes para o infrator:

- I- reincidência ou prática sistemática no cometimento de infrações;
- II- prestar informações inverídicas, alterar dados técnicos ou documentos;
- III- ludibriar os agentes fiscalizadores nos atos de vistoria ou fiscalização;
- IV- deixar de comunicar de imediato, ao prestador do serviço ou ao órgão de regulação e fiscalização, ocorrências de sua responsabilidade que coloquem em risco a saúde ou a vida de terceiros ou a prestação do serviço e suas infraestruturas;
- V- ter a infração consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas



ou para a saúde pública;

- VI- deixar de atender, de forma reiterada, exigências normativas e notificações do prestador do serviço ou da fiscalização;
- VII- adulterar ou intervir no hidrômetro com o fito de obter vantagem na medição do consumo de água;
- VIII- praticar qualquer infração prevista no art. 75 durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 83, ambos desta Lei;

Seção II

Das Penalidades

Art. 78 A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 69 desta Lei, ficará sujeita às seguintes penalidades, nos termos dos regulamentos e normas administrativas de regulação, independente de outras medidas legais e de eventual responsabilização civil ou criminal por danos diretos e indiretos causados ao sistema público e a terceiros:

- I- advertência por escrito, em que o infrator será notificado para fazer cessar a irregularidade, sob pena de imposição das demais sanções previstas neste artigo;
- II- multa de 10 (dez) a 500 (quinhentas) Unidade Fiscal do Município
- III- suspensão total ou parcial das atividades, até a correção das irregularidades, quando aplicável;
- IV- perda ou restrição de benefícios sociais concedidos, atinentes aos serviços públicos de saneamento básico;
- V- embargo ou demolição da obra ou atividade motivadora da infração, quando aplicável;

§ 1º. A multa prevista no inciso II do *caput* deste artigo será:

- a) aplicada em dobro nas situações agravantes previstas nos incisos I, V e VII, do § 2º, art. 78 desta Lei;
- b) acrescida de 50% (cinquenta por cento) nas demais situações agravantes previstas no § 2º, do art. 78 desta Lei;
- c) reduzidas em 50% (cinquenta por cento) nas situações atenuantes previstas no § 1º, do art. 78 desta Lei, ou quando se tratar de usuário beneficiário de tarifa social;

§2º. Das penalidades previstas neste artigo caberá recurso junto ao órgão regulador, que deverá ser protocolado no prazo de dez dias a contar da data da notificação.

§ 3º. Os recursos provenientes da arrecadação das multas previstas neste artigo constituirão receita do FMSB.

§4º Caberá ao Conselho Municipal de Saneamento Básico, juntamente com o Poder Executivo criar formas de fiscalização, bem como, elaborar propostas de lei com objetivo de atualizar, alterar e acrescentar normas referentes as infrações e penalidades, as quais deverão ser submetidas ao poder Legislativo Municipal para aprovação.

TÍTULO III

Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 79 Faz parte integrante desta Lei, como anexo, o volume do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirandópolis, contendo o Plano de Trabalho, Diagnóstico, Programas, Projetos e Ações e o Processo Participativo.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



- Art. 80** O Poder Executivo regulamentará esta lei no prazo de 120 (cento e vinte) dias a partir da sua promulgação.
- Art. 81** A Prefeitura Municipal e seus órgãos da administração indireta competem promover a capacitação sistemática dos funcionários para garantir a aplicação e a eficácia desta Lei e demais normas pertinentes.
- Art. 82** Este plano e sua implementação ficam sujeitos a contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes e será revisto em prazo não superior 04 (quatro) anos.
- Art. 83** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.
- Art. 84** Os regulamentos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas serão propostos pelo ente ou órgão regulador e baixados por decreto do Poder Executivo, após consultar o Conselho Municipal de Saneamento Básico.
- Art. 85** Fica o Poder Executivo autorizado a instituir medidas de emergência em situações críticas que possam afetar a continuidade ou qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico ou iminente risco para vidas humanas ou para a saúde pública relacionada aos mesmos.
- Art. 86** Enquanto não forem editados os regulamentos específicos ficam em uso as atuais normas e procedimentos relativos aos serviços de água e esgotos sanitários, bem como as tarifas e preços públicos em vigor, que poderão ser reajustadas anualmente pelos índices de correção setoriais.
- Art. 87** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Edifício da Prefeitura Municipal de Mirandópolis

Mirandópolis, ...de.....de 2016.

Francisco Antonio Passarelli Momesso
Prefeito Municipal de Mirandópolis



CAPÍTULO 6

INDICADORES DE DESEMPENHO





6 INDICADORES DE DESEMPENHO

O acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Mirandópolis - SP será baseado em dados e informações que traduzam, de maneira resumida, a evolução e a melhoria das condições de vida da população.

Para descrever essa situação a construção de indicadores é fundamental. Indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada. Podem ser derivados de dados primários, secundários ou outros indicadores e classificam-se como analíticos (constituídos de uma única variável) ou sintéticos (constituídos por uma composição de variáveis).

Os indicadores das infraestruturas dos sistemas de saneamento, são números calculados a partir de fórmulas que, ao relacionar entre si as informações, permitem apresentar parâmetros capazes de descrever com elevado grau de objetividade determinado aspecto da prestação de serviços, referente ao próprio prestador ou ao município, estado e região.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS é um instrumento da Lei 12.305/2010 e da Lei 11.445/2007, possuindo informações institucionais, administrativas, operacionais, gerenciais, econômico-financeiras, contábil e de qualidade. O preenchimento anual dessas informações é extrema importância, pois possibilita uma análise histórica dos indicadores e avaliação do desempenho da implementação das ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo ser correlacionado com os indicadores propostos no presente relatório, o que implicará na obtenção de melhores resultados.

A literatura sobre indicadores discute diversas possibilidades de classificação dos mesmos (DONA-BEDIAN, 1986; DRAIBE, 2001; JANUZZI, 2004, etc.).

Para a construção dos indicadores, serão apresentados os seguintes conteúdos:

- Diretriz do sistema;
- Programa;
- Projeto;
- Nome do indicador;
- Objetivo do indicador;
- Periodicidade de cálculo;



- Responsáveis pela geração e divulgação;
- Fórmula de cálculo;
- Intervalo de validade;
- Lista das variáveis que permitem o cálculo;
- Fonte de origem de dados.

O principal objetivo dos indicadores construídos neste Plano será o de avaliar o andamento dos programas, projetos, ações e metas estabelecidas dentro do horizonte de aplicação do plano, para os sistemas de saneamento do município.

Com o objetivo de monitorar o andamento e planejamento para execução dos programas determinados no capítulo referente aos Programas, Projetos e Ações, em conformidade com as necessidades e cenários identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo e na Prospectiva e Planejamento Estratégico do PMSB. Este capítulo contempla os indicadores para acompanhamento dos projetos de cada programa a serem executados dentro de um horizonte temporal de 20 anos.



6.1 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Da Tabela 6.1 até a Tabela 6.4 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema Político-Institucional.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.1 - Sistematização e acessibilidade às informações

DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico)	A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico	Cadastro Técnico Multifinalitário dos Setores de Saneamento e afins	Efetuar o cadastramento multifinalitário, definindo os tipos e dimensões de consumidores e geradores dos sistemas de saneamento, possibilitando o desenvolvimento articulado das ações, facilitando a tomada de decisões para obras futuras	Mensal	Prefeitura Municipal e Departamentos de Obras e Viação, Saúde Meio Ambiente, e SAAEM	$V + W + X + Y + Z$	Até 3 anos	V = Dados de Abastecimento de Água; W = Dados de Esgotamento Sanitário; X = Dados de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais; Y = Dados de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos; Z = Dados correlatos aos Sistemas de Saneamento.	Prefeitura Municipal/SAAEM

Tabela 6.2 - Ordenamento Físico Territorial

DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM	B.PI-1.1: Atualização e execução do Plano Diretor Municipal – PDM	Atualização do Plano Diretor Municipal	Promover a atualização do Plano Diretor Municipal	A cada 4 anos	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	X	Até 4 anos	X: Atualização do Plano Diretor Municipal.	Prefeitura Municipal
		Implantação do Plano Diretor Municipal	Acompanhar a implantação do Plano Diretor Municipal	Anual	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	X	Até 4 anos	X: Implantação do Plano Diretor Municipal.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.3 - Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal

DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico	C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal	Regulamentação dos Serviços de Saneamento Básico Municipal	Criação do sistema de fiscalização municipal, possibilitando a averiguação das reais condições da operação dos sistemas de saneamento municipal	Trimestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP	$X + Y + Z$	Até 4 anos	X: Regulamentação dos Serviços de Saneamento Básico; Y: Execução do regulamento; Z: Regulação dos Serviços de Saneamento.	Prefeitura Municipal/SAAEM e ARSESP
	C.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas	Definição de indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas	Definir os indicadores sanitários de avaliação dos serviços e infraestruturas	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP	X	A cada 4 anos	X: Os indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas de saneamento foram definidos.	Prefeitura Municipal/SAAEM e ARSESP
		Implantação dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas	Avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção dos sistemas de saneamento municipal	Mensal		X	Anual	X: Os indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas estão sendo alimentados.	
C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento	C.PI-2.1: Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico	Lei Municipal dos Sistemas de Saneamento Básico	Institucionalização da Lei do PMSB	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM	$X + Y$	A cada 4 anos	X: A Lei Municipal de Saneamento Básico foi elaborada; Y: A Lei Municipal de Saneamento Básico foi aprovada.	Prefeitura Municipal/SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.PI-3: Descentralização do saneamento básico	C.PI-3.1: Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento	Conselho Municipal de Saneamento	Estruturação e fortalecimento da atuação do Conselho Municipal de Saneamento	Trimestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM	$X + Y$	A cada 2 anos	X: O Conselho Municipal de Saneamento Básico foi estruturado; Y: O Conselho Municipal de Saneamento Básico está exercendo suas atividades.	Prefeitura Municipal e Conselho de Saneamento
	C.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento	Fundo Municipal de Saneamento	Arrecadação de fundos direcionados ao Conselho Municipal de Saneamento e fomentar ações vinculadas ao sistema de saneamento	Trimestral	Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM	$X + Y + Z$	Anual	X: O Fundo Municipal de Saneamento Básico foi criado; Y: O Fundo Municipal de Saneamento Básico foi instituído; Z: O Fundo Municipal de Saneamento Básico está sendo implementado.	Prefeitura Municipal e Conselho de Saneamento
C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento	C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento	Atuação de Agência Reguladora	Promover a atuação da Agência Reguladora	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP	X	A cada 2 anos	X: A Agência Reguladora está atuando no município.	Prefeitura Municipal/SAAEM e ARSESP
		Instituição de Agência Reguladora	Instituição e atuação de Agência Reguladora dos sistemas de saneamento que não possuíam agência	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP	$X + Y$	A cada 4 anos	X: Foi instituída a Agência Reguladora dos sistemas de saneamento que não possuíam agência; Y: A Agência Reguladora está atuando no município.	Prefeitura Municipal/SAAEM e ARSESP



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento	C.PI -5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento	Atualização da Legislação do Município	Promover fluxo financeiro capaz de promover as mesmas estipuladas aos setores de saneamento	A cada 4 anos	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e ARSESP	X	Até 1 ano	X: Atualização dos valores de taxas/tarifas para cobrança pelos serviços de saneamento.	Prefeitura Municipal/SAAEM e ARSESP
	C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis	Estruturação Física dos Setores de Saneamento	Promover a estruturação com equipamentos e móveis suficientes para o desenvolvimento das atividades previstas	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Empresa especializada contratada	$W + X + Y + Z$	Até 2 anos	W: Aquisição de Equipamentos; X: Aquisição de Imóveis; Y: Aquisição de Veículos; Z: Aquisição softwares e equipamentos eletrônicos.	Prefeitura Municipal / SAAEM e/ou empresa terceirizada
	C.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários	Estruturação Organizacional	Criação de equipe que promova um trabalho com qualidade e responsabilidades fixas, desenvolvendo as questões sanitários do município	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Planejamento, Pessoal e Jurídico	X	Até 2 anos	X: Estruturação Organizacional.	Prefeitura Municipal / SAAEM e/ou empresa terceirizada
C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento	C.PI-6.3: Revisão do PMSB	Atualização do PMSB	Manutenção de um PMSB com ações efetivas para a realidade local	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM	X	Até 4 anos	X: Atualização do PMSB a cada 4 anos.	Prefeitura Municipal / SAAEM e/ou empresa terceirizada



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.4 - Promover a Educação Sanitária e Ambiental

DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico	D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica	Capacitação Técnica	Capacitação da equipe técnica envolvida nas atividades de controle endêmico local	Semestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária e SAAEM e ou/terceirizados	X	Permanente	X: Capacitação técnica dos envolvidos.	Prefeitura Municipal /SAAEM
	D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento	Controle Social do PMSB	Mensurar a quantidade de atividades relacionadas aos sistemas de saneamento, desenvolvidas junto à população	Semestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados	X * Y	Permanente	X: Promoção de Atividades Participativas relacionadas ao PMSB;	Prefeitura Municipal /SAAEM
	D.PI-1.3: Educação Ambiental nas entidades públicas	Educação Ambiental Sanitária	Desenvolver ações de educação sanitária e ambiental	Mensal	Técnicos da Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação, Obras e Viação, Saúde, Meio Ambiente Vigilância Sanitária, SAAEM e/ou Terceirizados	X * Y	Permanente	A = Promoção de Eventos de Educação Ambiental e Sanitária; B = Consolidação de parcerias.	Prefeitura Municipal /SAAEM



6.2 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Da Tabela 6.5 até a Tabela 6.9 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Abastecimento de Água.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.5 - Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana	A.AA-1.1: Execução de novas redes de abastecimento	Execução de redes de abastecimento de água na área urbana (Km/hab.)	Acompanhar o desenvolvimento da execução de redes de abastecimento de água na área urbana	Anual	SAAEM	(X / Y)	Permanente	X: Comprimento da rede de abastecimento de água (Km); Y: População atendida pelo sistema de abastecimento (hab.).	SAAEM
	A.AA-1.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área urbana	Perfuração de poços para abastecimento na área urbana (%)	Execução dos 15 poços de captação na área urbana	Anual	SAAEM	$(X/Y) * 100$	Até 4 anos	X: Quantidade de poços perfurados (unid.); Y: Quantidade de poços previstos (unid.).	SAAEM
A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural	Execução de redes de abastecimento de água na área rural e distritos (Km/hab.)	Acompanhar o desenvolvimento da execução de redes de abastecimento de água na área rural	Anual	SAAEM	(X / Y)	Permanente	X: Comprimento da rede de abastecimento de água (Km); Y: População atendida pelo sistema de abastecimento (hab.).	SAAEM
	A.AA-2.2: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural	Perfuração de poços para abastecimento na área rural (%)	Execução dos poços de captação para os bairros 1ª e 2ª Aliança, atendendo as demandas futuras	Anual	SAAEM	$(X/Y) * 100$	Até 2 anos	X: Quantidade de poços perfurados (unid.); Y: Quantidade de poços previstos (unid.).	SAAEM
	A.AA-2.3: Instalação de reservatórios em bairros rurais	Instalação dos reservatórios em bairros rurais (%)	Execução da construção de reservatório de água nos bairros Amandaba, 1ª, 2ª e 3ª Aliança	Anual	SAAEM	$(X/Y) * 100$	Até 5 anos	X: Quantidade de reservatórios executados (unid.); Y: Quantidade de reservatórios previstos (unid.).	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água	A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento	Estudo de identificação de novos mananciais de captação	Identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento	Anual	SAAEM	S ou N	Até 6 anos	S: O estudo para identificação de novos mananciais foi executado; N: O estudo para identificação de novos mananciais não foi executado.	SAAEM

Tabela 6.6 - Gestão do Sistema de Abastecimento de Água

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.AA-1: Cadastro e controle do SAA	B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral	Implantação do SIG	Proporcionar a avaliação sistematizada das informações relacionadas ao abastecimento de água	Anual	SAAEM	X	Permanente	X: Os dados do SIG estão sendo alimentados.	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas	B.AA-2.1: Modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais	Substituição de hidrômetros e caixas de proteção (%)	Avaliar a modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais	Anual	SAAEM	$(X / Y) * 100$	A cada 10 anos	X: Quantidade de hidrômetros e caixas de proteção instaladas (unid.); Y: Quantidade de hidrômetros e caixas de proteção previstos (unid.).	SAAEM
		Instalação de macromedidor es nos pontos de captação (%)		Anual	SAAEM	$(X / Y) * 100$	A cada 10 anos	X: Quantidade de macromedidores instalados (unid.); Y: Quantidade de macromedidores previstos (unid.).	SAAEM
	B.AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas;	Índice de substituição de redes antigas, deterioradas e fora dos padrões (%)	Acompanhar a substituição das redes de distribuição de água antigas ou deterioradas	Anual	SAAEM	$(X / Y) * 100$	Até 10 anos	X: Comprimento de redes de abastecimento substituídas (Km); Y: Comprimento de redes de abastecimento que necessitam de substituição (Km).	SAAEM
	B.AA-2.3: Setorização do SAA	Índice de setorização do SAA	Acompanhar a Implantação da setorização e automação do sistema de distribuição de água.	Semestral	SAAEM	$(X / Y) * 100$	Até 2 anos	X: Quantidade de regiões com a setorização implantada (unid.); Y: Quantidade prevista de regiões a serem setorizadas (unid.).	SAAEM
	B.AA-2.4: Reforma dos Reservatórios	Índice de reservatórios reformados	Confirmar a reforma dos reservatórios existentes	Semestral	SAAEM	$(X / Y) * 100$	Até 3 anos	X: Quantidade de reservatórios reformados (unid.); Y: Quantidade de reservatórios a serem reformados (unid.).	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.AA-3: Programa de qualidade da água	B.AA-3.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água	Percentual de coletas de água fora dos padrões de qualidade (%)	Monitorar a qualidade da água	Mensal	SAAEM	$(X / Y) * 100$	Permanente	X = Número de amostras fora dos padrões de qualidade (unid.); Y = Número total de amostras (unid.).	SAAEM
		Implantação de Laboratório de Análises Químicas	Garantir o controle da qualidade da água	Anual	SAAEM	S ou N	Até 2 anos	S: O Laboratório de Análises Químicas foi implantado; N: O Laboratório de Análises Químicas não foi implantado.	SAAEM
	B.AA-3.2: Ampliação ETA	Ampliação da ETA e instalação de novas tecnologias de tratamento	Otimizar o tratamento da água seguindo os avanços tecnológicos	Anual	SAAEM	S ou N	Até 4 anos	S: A ETA foi ampliada e foram instaladas novas tecnologias de tratamento; N: A ETA não foi ampliada e não foram instaladas novas tecnologias de tratamento	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.7 - Proteção dos Mananciais

DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais	C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento	Índice de áreas de manancial ocupadas irregularmente (%)	Promover o controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Planejamento) e SAAEM	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: Área de manancial ocupada irregularmente (km²); Y: Área total de manancial a ser protegida (Km²)	Prefeitura Municipal e SAAEM
	C.AA-1.2: Obtenção de outorga e licenciamento ambiental	Índice de mananciais outorgados	Obtenção de outorga dos mananciais	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: Quantidade de mananciais outorgados (unid.); Y: Quantidade de mananciais existentes (unid.).	Prefeitura Municipal / SAAEM e DAEE
	C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso	Índice de mananciais irregulares (%)	Manutenção das condicionantes legais para captação	Semestral	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: Quantidade de mananciais irregulares (unid.); Y: quantidade de mananciais fiscalizados (unid.).	DAEE
	C.A.A-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços	Índice de poços protegidos e revitalizados (%)	Proteção e revitalização da área do entorno dos poços de captação	Semestral	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	$(X / Y) * 100$	A cada 2 anos	X: Quantidade de poços revitalizados e protegidos (unid.); Y: Quantidade total de poços a serem protegidos e revitalizados (unid.).	SAAEM
	C.AA-1.5: Revitalização das barragens Santa Helena e São Lourenço	Manutenção e revitalização das barragens de abastecimento	Desassoreamento das barragens Santa Helena e São Lourenço	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM.	S ou N	Até 5 anos	S: As barragens de abastecimento foram revitalizadas; N: As barragens de abastecimento não foram revitalizadas.	Prefeitura Municipal e SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.8 - Sustentabilidade Financeira do Sistema

DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água	D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira	Receita arrecadada per capita do SAA	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços	Mensal	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	X/Y	Permanente	X: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao SAA (R\$); Y População atendida no município (hab.).	SAAEM

Tabela 6.9 - Sistema de Emergências e Contingências

DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	Sistema para eventuais emergências e contingências.	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências contingências	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente, SAAEM e Defesa Civil	S ou N	Permanente	S: O plano para eventuais emergências e contingências do SAA prevê todas as necessidades para atendimento; N: O plano para eventuais emergências e contingências do SAA não prevê todas as necessidades para atendimento.	Prefeitura Municipal e SAAEM



6.3 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Da Tabela 6.10 até a Tabela 6.13 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Esgotamento Sanitário.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.10 - Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana	A.ES-1.1: Execução de Ligação de Esgoto	Execução de novas ligações de esgoto (%)	Acompanhar o índice de atendimento do SES	Anual	SAAEM	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: Quantidade de ligações executadas (unid.); Y: Quantidade de ligações a serem executadas (unid.).	SAAEM
	A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Mirandópolis	Execução de redes coletoras de esgotos (Km/hab.)	Acompanhar o desenvolvimento da execução de redes coletoras de esgotos	Anual	SAAEM	(X / Y)	Permanente	X: Comprimento da rede coletora de esgotos (Km); Y: População atendida pelo SES (hab.)	SAAEM
A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural	A.ES-2.1: Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural	Índice de áreas rurais com sistema alternativo de tratamento de esgoto sanitário	Constatar a Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município	Anual	SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente)	$(X / Y) * 100$	Até 5 anos	X: Quantidade de sistema de tratamento implantado (unid.); Y: Quantidade de sistema de tratamento a ser implantado.	SAAEM
	A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos	Índice de sistemas de tratamento individual de esgotos (%)	Monitorar o índice da população desprovida de sistema de tratamento de esgotos	Anual	SAAEM e Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Meio Ambiente)	$(X / Y) * 100$	Até 5 anos	X: Quantidade de sistemas individuais de tratamento instalados (unid.); Y: Quantidade de sistemas individuais de tratamento a serem instalados (unid.)	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.11 - Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.ES-1: Cadastro e controle do SES	B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral	Implantação do SIG	Proporcionar a avaliação sistematizada das informações relacionadas ao abastecimento de água	Anual	SAAEM	S ou N	Permanente	S: Os dados do SIG estão sendo alimentados; N: Os dados do SIG não estão sendo alimentados.	SAAEM
	B.ES-1.2: Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário	Controle do lançamento irregular de esgotamento sanitário (ocorrências/ano)	Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa	Anual	SAAEM	X	Permanente	X: quantidade de ocorrências no ano (ocorrências).	SAAEM
	B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora	Quantidade de residências sem ligação na rede coletora de esgotos (unid.)	Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente e SAAEM	X	Permanente	X: quantidade de residências sem ligação na rede coletora de esgotos (unid.)	SAAEM
B.ES-2: Adequação do sistema existente	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto	Índice de substituição de ligações de esgoto (%)	Substituição de 0,20% ao ano das ligações domiciliares de esgotos	Anual	SAAEM.	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: quantidade de ligações de esgoto substituída (unid.); Y: quantidade de ligações de esgoto existente (unid.).	SAAEM
	B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto	Índice de substituição da rede coletora de esgotos (X)	Substituição de 20% das redes coletoras de esgotos ao longo dos 20 anos	Anual	SAAEM.	$(X / Y) * 100$	Permanente	X: extensão da rede coletora de esgoto substituída (Km); Y: extensão da rede coletora de esgoto existente (Km).	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
	B.ES-2.3: Adequação das Lagoas de Tratamento	Manutenção e adequação da ETE	Acompanhamento da manutenção da eficiência de tratamento da ETE	Anual	SAAEM	S ou N	Permanente	S: a ETE foi adequada e recebe por manutenção periódica; N: a ETE não foi adequada e não recebe manutenção periódica;	SAAEM
	A.ES-2.4: Reforma da Estação Elevatória Santa Rosa	Operação de estação elevatória	Reformar da Estação Elevatória Santa Rosa de modo que atenda as atuais e futuras demandas de sua área de abrangência	Anual	SAAEM	S ou N	Até 5 anos	S: a estação elevatória foi reformada e opera regularmente; N: a estação elevatória não foi reformada e apresenta problemas operacionais.	SAAEM

Tabela 6.12 - Sustentabilidade Financeira do Sistema

DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário	C.ES-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira	Receita arrecadada per capita do SES	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços	Mensal	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	X/Y	Permanente	X: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao SES (R\$); Y População atendida no município (hab.).	SAAEM



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.13 - Sistema de Emergências e Contingências

DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	D.ES-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	Sistema para eventuais emergências e contingências.	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento de Obras e Viação, Departamento de Meio Ambiente, SAAEM e Defesa Civil	S ou N	Permanente	S: O plano para eventuais emergências e contingências do SES prevê todas as necessidades para atendimento; N: O plano para eventuais emergências e contingências do SES não prevê todas as necessidades para atendimento.	Prefeitura Municipal e SAAEM



6.4 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Da Tabela 6.14 até a Tabela 6.17 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Manejo de Águas Pluviais.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.14 - Planejamento Físico Territorial

DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.AP-1: Planejamento Físico Territorial	A.MAP-1.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal	Atualização do Plano Diretor Municipal	Promover a atualização do Plano Diretor Municipal	A cada 4 anos	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	S ou N	Até 4 anos	S: Atualização executada; N: Atualização não executada.	Prefeitura Municipal
		Percentual de implementação das ações do Plano Diretor	Acompanhar a implantação do Plano Diretor Municipal	Anual	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	$(X/Y) * 100$	Até 4 anos	X: Ações implementadas; Y: Total de ações do Plano Diretor.	Prefeitura Municipal
	A.MAP-1.2: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana	Elaboração do Plano de Drenagem Urbana	Promover a elaboração do Plano de Drenagem Urbana	Anual	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	S ou N	Até 3 anos	S: Atualização executada; N: Atualização não executada.	Prefeitura Municipal
		Percentual de implementação das ações do Plano de Drenagem Urbana	Acompanhar a implementação das ações do Plano de Drenagem Urbana	Anual	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Ações implementadas; Y: Total de ações do Plano de Drenagem Urbana.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.15 - Gestão do Sistema de Macrodrenagem

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais	B.MAP-1.1: Limpeza e manutenção dos canais e rios do Município de Mirandópolis	Percentual de limpeza de canais e rios efetuada	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de limpeza de canais e rios	Trimestral	Prefeitura Municipal e Secretarias de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: metros lineares de rios e canais com realização de serviço de limpeza; Y: metros lineares de rios e canais que necessitam de limpeza.	Prefeitura Municipal
		Percentual de manutenção de canais e rios efetuada	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de manutenção de canais e rios	Trimestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: metros lineares de rios e canais com realização de serviço de manutenção; Y: metros lineares de rios e canais que necessitam de manutenção.	Prefeitura Municipal
B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios	B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município	Percentual de rios com projetos de preservação	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de preservação dos rios do município	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: quantidade de rios com projetos de preservação sendo executados; Y: quantidade de rios que necessitam de projetos de preservação.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.16 - Gestão do Sistema de Microdrenagem

DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.MAP-1: Limpeza e manutenção dos dispositivos da microdrenagem	C.MAP-1.1: Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais	Percentual de execução de limpeza e manutenção de bocas de lobo	Acompanhar a produtividade da limpeza e manutenção de bocas de lobo, conforme necessidades previstas	Trimestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: número de bocas-de-lobo com execução de serviços de limpeza e manutenção; Y: número total de bocas-de-lobo com necessidade de limpeza e manutenção.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução de limpeza e manutenção de galerias pluviais	Acompanhar a produtividade da limpeza e manutenção de galerias pluviais, conforme necessidades previstas	Trimestral	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: metros lineares de galerias pluviais com execução de serviços de limpeza e manutenção; Y: metros lineares de galerias pluviais com necessidade de limpeza e manutenção.	Prefeitura Municipal
C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de drenagem existentes	C.MAP-2.1: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento ou readequação de bocas de lobo	Percentual de elaboração de projetos de redimensionamento e readequação de bocas-de-lobo	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados às bocas de lobo	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de bocas-de-lobo com projeto de redimensionamento e readequação; Y: Número de bocas-de-lobo com necessidade de projeto de redimensionamento e readequação.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de redimensionamento e readequação de bocas-de-lobo	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos de redimensionamento e readequação de bocas-de-lobo executados; Y: Número de projetos de redimensionamento e readequação de bocas-de-lobo elaborados.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.MAP-3: Controle de erosão	C.MAP-2.2: Elaboração de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas	Percentual de elaboração de projetos de reforço em galerias pluviais	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados às galerias pluviais	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Metros lineares de galerias pluviais com projeto de reforço; Y: Metros lineares de galerias com necessidade de reforço.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de reforço em galerias pluviais	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Quantidade de projetos de reforço de galerias pluviais executado; Y: Quantidade total de projetos de reforço de galerias pluviais elaborados.	Prefeitura Municipal
	C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos dissipadores de energia despontes galerias	Percentual de elaboração de projetos de dissipadores	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados aos dissipadores	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos de dissipadores elaborados; Y: Número de despontes finais de galerias com necessidade de dissipadores.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de dissipadores	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos executados; Y: Número de projetos elaborados.	Prefeitura Municipal
	C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projeto de implantação e redimensionamento e readequação de bocas-de-lobo	Percentual de elaboração de projetos de bocas-de-lobo	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados às bocas de lobo	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número pontos com projeto de implantação de bocas-de-lobo; Y: Número pontos com necessidade de projetos de implantação de bocas-de-lobo.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de bocas-de-lobo	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número pontos com projeto de implantação de bocas-de-lobo; Y: Número pontos com necessidade de projetos de implantação de bocas-de-lobo.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
		Percentual de execução dos projetos de implantação de bocas-de-lobo	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos executados; Y: Número de projetos elaborados.	Prefeitura Municipal
	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição de pavimentação	Percentual de elaboração de projetos de recomposição de pavimentação	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de recomposição de pavimentação	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: metros lineares de ruas com projeto de recomposição da pavimentação; Y: metros lineares de ruas com necessidade de projeto de recomposição da pavimentação.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de implantação de pavimentação	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos executados; Y: Número de projetos elaborados.	Prefeitura Municipal
C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem	C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem	Percentual de elaboração de projetos de microdrenagem	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de microdrenagem	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: área com elaboração de projetos de microdrenagem; Y: área com necessidade de implantação de microdrenagem.	Prefeitura Municipal
		Percentual de execução dos projetos de microdrenagem	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Número de projetos executados; Y: Número de projetos elaborados.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.MAP-5: Eliminação dos pontos de alagamento	C.MAP -5.1: Elaboração de estudo para levantar as causas do problema de alagamento	Elaboração de estudo de causas de pontos de alagamento	Acompanhar o desenvolvimento de estudos de causas de pontos de alagamento	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Obras e Viação e/ou empresa terceirizada	S ou N	Permanente	S: Estudo elaborado; N: Estudo não elaborado.	Prefeitura Municipal
	C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais	Quantidade de ligações cruzadas por quilômetro de rede de águas pluviais.	Determinar a quantidade de ligações cruzadas por quilômetro de rede de águas pluviais	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM	X/Y	Permanente	X: número de ligações cruzadas; Y: quilômetros lineares de rede de águas pluviais.	Prefeitura Municipal
	C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais	Eficiência da eliminação de ligações clandestinas de esgoto	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de exclusão das ligações clandestinas de esgotos nas galerias pluviais	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM	X-Y	Permanente	X: número total de ligações clandestinas de esgoto em galerias de águas pluviais; Y: Número de ligações clandestinas desligadas da rede de águas pluviais.	Prefeitura Municipal
	C.MAP -6.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto	Eficiência da eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de exclusão das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM	X-Y	Permanente	X: número total de ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto; Y: Número de ligações clandestinas desligadas da rede de esgotos.	Prefeitura Municipal
C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas	C.MAP -6.4: Fiscalização e sensibilização	Área de cobertura de ações de fiscalização quanto às ligações cruzadas	Acompanhar a eficiência da fiscalização e sensibilização da população, quanto às ligações cruzadas	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Obras e Viação e SAAEM	X/Y	Permanente	X: quantidade de campanhas de fiscalização; Y: área em quilômetros quadrados com pontos de ligações cruzadas.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.17 - Sistemas para Emergências e Contingências

DIRETRIZ D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	Sistema para Emergências e Contingências – Drenagem e Controle de Enchentes	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Defesa Civil	S ou N	Permanente	S: Atualização executada; N: Atualização não executada.	Prefeitura Municipal



6.5 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Da Tabela 6.18 até a Tabela 6.26 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.18 - Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços	A.RS-1: Otimização dos Itinerários dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos	Índice de Atendimento da Coleta Convencional de Resíduos (%)	Acompanhar o índice de coleta convencional de resíduos	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador Serviço	$X/Y * 100$	A cada 2 anos	X: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta (hab.); Y: População urbana do município (hab.).	Prefeitura Municipal
A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de varrição, capina, roçada e poda	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$/Km varrido)	Acompanhar os custos com a prestação dos serviços	Mensal	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador Serviço	$(X+Y) / Z$	Anual	X: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição (R\$/ano); Y: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição (R\$/ano); Z: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos).	Prefeitura Municipal
A.RS-3: Coleta de RSD na área rural e distritos	A.RS-3.1: Abrangência da área rural e distritos com a coleta de resíduos sólidos domiciliares	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município (%)	Acompanhar a abrangência de coleta	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador Serviço	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: População total atendida no município; Y: População total do município.	Prefeitura Municipal
A.RS-4: Cidade Limpa	A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos e colocação de lixeiras públicas	Taxa de lixeiras públicas instaladas em relação à população urbana do município (unid./1000.hab)	Acompanhar o desenvolvimento da instalação de lixeiras	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador Serviço	$(X / (Y/1000))$	Permanente	X: Quantidade de lixeiras públicas instaladas no município (unid.); Y: População urbana do município (hab).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
		Normatização do acondicionamento de resíduos	Estabelecer normatização do acondicionamento dos resíduos	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	X	Primeiro ano	X: Estabelecimento de normatização do acondicionamento dos resíduos.	Prefeitura Municipal
A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos	A.RS-5.1: Renovação e Dimensionamento da frota de veículos coletores e equipamentos	Quantidade de veículos na coleta de resíduos sólidos (veíc./1000hab)	Manutenção de frota de coleta suficiente	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço	$(X+Y) / (Z / 1.000)$	A cada 4 anos	X: Quantidade de veículos de agentes públicos (unid.); Y: Quantidade de veículos de agentes privados (unid.); Z: População urbana do município (hab.).	Prefeitura Municipal
A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) obrigatórios	A.RS-6.1: Estimular a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC e PGRSS) obrigatórios	Empreendimento com Planos de Gerenciamento de Resíduos Obrigatórios (%)	Acompanhar empreendimentos responsáveis	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos que apresentaram Planos de Gerenciamento de Resíduos Obrigatórios (unid.); Y: Quantidade de empreendimento que são obrigados a apresentar Planos de Gerenciamento de Resíduos (unid.)	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.19 - Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada.

DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.RS-1: Destinação final adequada de todos rejeitos provenientes da coleta domiciliar, comercial, pública e prestadores de serviços	B.RS-1.1: Concepção de Aterro Sanitário para disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços	Projeto de Aterro Sanitário normatizado	Acompanhar a destinação ambientalmente adequada dos RSD	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	X	A cada 10 anos	X: Projeto de Aterro Sanitário seguindo as normas e legislações vigentes.	Prefeitura Municipal
		Execução de Aterro Sanitário normatizado	Confirmar a execução de aterro sanitário	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	X	A cada 10 anos	X: Execução de Aterro Sanitário seguindo as normas e legislações vigentes.	Prefeitura Municipal
B.RS-2: Destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos	B.RS-2.1: Aterro para RCC Classe A, Área de Triagem e Beneficiamento de RCC e Resíduos Volumosos	Implantação de Aterro para Resíduos Inertes	Confirmar a concepção de aterro para resíduos inertes	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação e Meio Ambiente	X	A cada 10 anos	X: Implantação de Aterro Sanitário para resíduos inertes.	Prefeitura Municipal
B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	B.RS-3.1: Gestão de RSS de responsabilidade da Prefeitura	Gestão dos RSS de responsabilidade pública (%)	Acompanhar a destinação adequada dos RSS de responsabilidade pública	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos públicos cumprindo as normas e legislações sobre RSS (unid.); Y: Quantidade de empreendimentos públicos geradores de RSS (unid.).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
	B.RS-3.2: Gestão de RSS de responsabilidade Privada	Gestão dos RSS de responsabilidade de Privada (%)	Acompanhar a destinação adequada dos RSS de responsabilidade privada	Anual	Prefeitura Municipal, Departamento Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária e Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos privados cumprindo as normas e legislações sobre RSS (unid.); Y: Quantidade de empreendimentos privados geradores de RSS (unid.).	Prefeitura Municipal
B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais	B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada	Gestão dos Resíduos Industriais de responsabilidade de pública (%)	Acompanhar a destinação adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública	Anual	Prefeitura Municipal/Geradores	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos públicos cumprindo as normas e legislações sobre Resíduos Industriais (unid.); Y: Quantidade de empreendimentos públicos geradores de RSS (unid.).	Prefeitura Municipal
		Gestão dos Resíduos Industriais de responsabilidade de privada (%)	Acompanhar a destinação adequada dos resíduos industriais de responsabilidade privada	Anual	Prefeitura Municipal/Geradores	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos privados cumprindo as normas e legislações sobre Resíduos Industriais (unid.); Y: Quantidade de empreendimentos privados geradores de RSS (unid.).	Prefeitura Municipal
B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos	B.RS-5.1: Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.	Fiscalização de lançamentos irregulares de resíduos (%)	Controlar o lançamento irregular de resíduos	Mensal	Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de autuações a agentes que lançarem os resíduos sólidos irregularmente (unid.); Y: Quantidade de áreas constatadas com lançamento irregular de resíduos sólidos (unid.).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
B.RS-6: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs	B.RS-6.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs	Índice de tratamento dos lodos provenientes de ETEs e ETAs (%)	Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs	Semestral	Departamento Municipal de Meio Ambiente e SAAEM	$X/Y * 100$	Permanente	X: Massa de lodos provenientes de ETEs e ETAs tratados (ton./ano); Y: Massa prevista de geração de lodos provenientes de ETEs e ETAs (ton./ano).	Prefeitura Municipal
B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos	B.RS-7.1: Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”	Índice de recuperação, encerramento ou adequação ambiental de áreas de disposição final de resíduos (%)	Acompanhar o gerenciamento das antigas áreas de disposição de resíduos	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de áreas recuperadas, encerradas ou ambientalmente adequadas (unid.); Y: Quantidade de áreas a serem recuperadas, encerradas ou adequadas (unid.).	Prefeitura Municipal
B.RS-8: Gerenciamento dos resíduos de poda, capina e roçada	B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada	Índice de beneficiamento de resíduos de poda, capina e roçada (%)	Potencializar o aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Quantidade de composto orgânico beneficiado (ton./ano); Y: Quantidade estimada de composto orgânico a ser beneficiado (ton./ano).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.20 - Redução, Reutilização e Reciclagem

DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis	C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município	Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU (%)	Acompanhar a evolução da recuperação de materiais recicláveis	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente	$(V / (W+X+Y+Z)) * 100$	Permanente	V: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (ton.); W: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (ton.); X: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (ton.); Y: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (ton.); Z: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (ton.).	Prefeitura Municipal
C.RS-2: Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário	C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos	Índice de compostagem de materiais orgânicos	Acompanhar a evolução do índice de compostagem	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	$X/Y * 100$	Permanente	X: Massa beneficiada de resíduos compostáveis (ton. /ano); Y: Massa prevista de resíduos compostáveis gerados (ton. /ano).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
C.RS-3: Destinação adequada de resíduos volumosos	C.RS-3.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos	Local de armazenamento temporário de resíduos volumosos.	Acompanhar a definição de local adequado para o armazenamento temporário de resíduos volumosos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	A cada 4 anos	X: Local definido para o armazenamento temporário de resíduos volumosos.	Prefeitura Municipal
C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos	C.RS-4.1: Incentivar a reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos	Implantação de ações voltadas para resíduos eletroeletrônicos	Acompanhar o desenvolvimento de ações relacionadas aos resíduos eletroeletrônicos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: Desenvolvimento de ações voltadas para a destinação correta dos resíduos eletroeletrônicos	Prefeitura Municipal
C.RS-5: Logística Reversa	C.RS-5.1: Implantação da logística reversa no município	Implantação da logística reversa no município	Acompanhar a manutenção das ações voltadas para a logística reversa	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: Desenvolvimento de ações voltadas para a logística reversa dos resíduos.	Prefeitura Municipal
C.RS-6: Óleo Sustentável	C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha	Reaproveitamento de óleo de cozinha (m3)	Acompanhar a evolução do volume de óleo de cozinha reaproveitado	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: Volume anual de óleo de cozinha coletado e reaproveitado.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.21 - Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

DIRETRIZ D - CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores	D.RS-1: Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores	Índice anual de ações e eventos de capacitação sobre reciclagem (unid. /ano)	Potencializar as ações de capacitação dos grupos interessados	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: Quantidade de ações e eventos de capacitação sobre reciclagem (unid.)	Prefeitura Municipal

Tabela 6.22 - Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial

DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado	E.RS-1.1: Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos	Implantação do SIG	Proporcionar a avaliação sistematizada das informações relacionadas ao gerenciamento de resíduos	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: Os dados do SIG estão sendo alimentados.	Prefeitura Municipal
E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos	E.RS-2.1: Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB	Adequação das infraestruturas públicas, privadas e usuários locais perante a legislação do PMSB	Acompanhar a qualidade das infraestruturas em conformidade com a legislação do PMSB	Anual	Prefeitura Municipal e Departamento Municipal de Meio Ambiente	X	Permanente	X: As infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB. A decisões tomadas em consenso são adequadas com a necessidade do município.	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
E.RS-3: Planejamento Físico Territorial	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal)	Atualização do Plano Diretor Municipal	Promover a atualização do Plano Diretor Municipal	A cada 4 anos	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	X	Até 4 anos	X: Atualização do Plano Diretor Municipal.	Prefeitura Municipal
		Implantação do Plano Diretor Municipal	Acompanhar a implantação do Plano Diretor Municipal	Anual	Departamento Municipal de Obras e Viação, Planejamento, Meio Ambiente e Promoção Social	X	Até 4 anos	X: Implantação do Plano Diretor Municipal.	Prefeitura Municipal

Tabela 6.23 - Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
F.RS-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira	Receita arrecadada per capita com serviços de manejo	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços	Anual	Departamentos Municipais de Fazenda, Jurídico, Planejamento e Meio Ambiente	X/Y	Permanente	X: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R\$); Y População urbana do município (hab.).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.24 - Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos

DIRETRIZ G – PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
G.RS-1: Educação Ambiental "4Rs":	G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação	Ações de conscientização voltadas para os sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos (unid./ano)	Acompanhar a quantidade de ações de educação ambiental desenvolvidas no município	Anual	Prefeitura Municipal e Departamentos Municipais de Educação e Meio Ambiente	X	Permanente	X: Quantidade de ações de conscientização voltadas para os sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos.	Prefeitura Municipal

Tabela 6.25 - Saúde e Segurança no Trabalho

DIRETRIZ H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho	H.RS-1.1: Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho	Normatização dos procedimentos de trabalho	Acompanhamento das ações relacionadas à saúde, segurança e meio ambiente no trabalho	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Departamento de Meio Ambiente)	S ou N	Permanente	S: Os trabalhadores estão atuando conforme as Normas Regulamentadoras do MTE; N: Os trabalhadores não estão trabalhando seguindo as Normas Regulamentadoras do MTE.	Prefeitura Municipal
		Redução dos índices de acidente (%)	Redução das incidências de riscos, doenças e acidentes, relacionados aos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Viação e Departamento de Meio Ambiente)	$(X/Y) * 100$	Permanente	X: Quantidade de ocorrências de acidentes no ano (acidente/ano); Y: Quantidade de colaboradores (colaborador).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 6.26 - Sistemas para Emergências e Contingências

DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS									
PROGRAMA	PROJETO	NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	RESPONSÁVEIS PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	INTERVALO DE VALIDADE	VARIÁVEIS	FONTE DE DADOS
I.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	I.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências	Sistema para eventuais emergências e contingências	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências	Anual	Prefeitura Municipal, Departamentos Municipais de Obras e Viação, Meio Ambiente e Defesa Civil	X	Permanente	X: O plano para eventuais emergências e contingências do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos do município, prevê todas as necessidades para atendimento.	Prefeitura Municipal



7 REFERÊNCIAS

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 11.145, de 5 de janeiro de 2007**. Dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2007.

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (Org.). **Manual para implantação de sistema de gestão de resíduos de construção civil em consórcios públicos**. Brasília: Brasil, 2010. 63 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sistema_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (Org.). **Agenda ambiental na administração pública**. Brasília: Brasil, 2009. 100 p. 100 f. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em:

FERNANDES, C. - **MICRODRENAGEM - Um Estudo Inicial**, DEC/CCT/UFPB, Campina Grande, 2002.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S da; BOTELHO, R. G. M. (Orgs.) **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 340 p.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Mapeamento/mapeamento-grafica.pdf>>. Acesso em: 18 de Dezembro de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/guia_elaboracao_planos_gestao_residuos_solidos_mma.pdf>. Acesso em novembro de 2015.

MIRANDÓPOLIS (Município). Dispõe sobre a aprovação do Plano de Saneamento Básico de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Mirandópolis e dá outras providências. **Lei Nº 2721/2014**. Mirandópolis, SP.



MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Prospectiva e Planejamento Estratégico

MIRANDÓPOLIS. MUNICÍPIO DE MIRANDÓPOLIS. Mirandópolis assina convênio para limpar barragens. 2014. Disponível em: <<http://www.mirandopolis.sp.gov.br/noticias/mirandopolis-assina-convenio-para-limpar-barragens/>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

RIO DE JANEIRO. Armando Borges de Castilhos Junior. Prosab (Org.). **Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: Abes, 2003. 294 p. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e.../prosab/ProsabArmando.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2016.