



**PREFEITURA MUNICIPAL  
DE PLATINA - SP**



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

**VOLUME III**



**2020**



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico

---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PLATINA – SÃO PAULO**

Rua João de Souza Martins, 550 – Platina – SP

CEP: 19990-000

Fone: (18) 3354-1261

Sítio: [www.platina.sp.gov.br](http://www.platina.sp.gov.br)

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

**VOLUME III**

**2020**

**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](http://www.funasa.gov.br)

Prefeitura Municipal de Platina

Plano Municipal de Saneamento Básico/Volume III: Relatório Final do  
Plano Municipal de Saneamento Básico– 2020.

542f. : il.color. 30 cm

Esta obra é um dos produtos referentes ao Plano Municipal de  
Saneamento básico do município de Platina - SP

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



## EMPRESA RESPONSÁVEL



### EVOLUA AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA

CNPJ 16.697.255/0001-95

Endereço: Rua Gil Stein Ferreira, nº 357, sala 706

CEP 88301-210, Itajaí-SC. Fone: (47) 2125-1014

## EQUIPE TÉCNICA

### **Nayla Motta Campos Libos**

Eng.<sup>a</sup> Sanitarista e Ambiental  
CREA/SC 090377-1

### **Deise Beatriz Farias**

Gestora de Finanças - CRA/PR 200469  
Assistente Social - CRESS-SC 8217  
Eng.<sup>a</sup> Ambiental - CREA/SP 5070728976

### **Claudia Barboza Camillo**

Arquiteta e Urbanista  
CAU A121584-1

### **Fernanda Deunizio**

Advogada  
OAB-SC 48.217

### **Marilda Motta Campos**

Pedagoga

### **Daniela Farias Moreira Joner**

Psicóloga  
CRP-12/17733



---

**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



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>23</b>
<b>1 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>24</b>
1.1 DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS.....	25
1.1.1 ANÁLISE DE SWOT .....	25
1.1.2 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS .....	26
1.1.3 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS .....	27
1.1.4 ALCANCE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....	28
1.1.5 GESTÃO DE INFORMAÇÃO .....	28
1.1.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL NO PERÍODO DE 20 ANOS .....	29
1.2 POLÍTICO-INSTITUCIONAL .....	31
1.2.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS .....	31
1.2.2 ANÁLISE DE SWOT – POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	31
1.2.3 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	33
1.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	35
1.3.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS .....	35
1.3.2 PROJEÇÃO DA DEMANDA ANUAL DE ÁGUA PARA TODA A ÁREA DE PLANEJAMENTO AO LONGO DOS 20 ANOS .....	39
1.3.3 MANANCIAIS PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	41
1.3.4 DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE MANANCIAL .....	41
1.3.5 DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA.....	47
1.3.6 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	49
1.3.7 ANÁLISE SWOT - ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	50
1.3.8 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	52
1.4 ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	55
1.4.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS .....	55
1.4.2 PROJEÇÃO DA VAZÃO ANUAL DE ESGOTOS AO LONGO DOS 20 ANOS PARA TODA A ÁREA DE PLANEJAMENTO.....	64
1.4.3 ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO DE DBO E COLIFORMES FECAIS (TERMOTOLERANTES) .....	67
1.4.4 DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA.....	74
1.4.5 COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS .....	77
1.4.6 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	84
1.4.7 ANÁLISE SWOT – ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	86
1.4.8 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	87
1.5 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	90
1.5.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS .....	90



1.5.2	PROPOSTAS DE MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS.....	92
1.5.3	DIRETRIZES PARA CONTROLE DO ESCOAMENTO NA FONTE.....	98
1.5.4	DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DE FUNDOS DE VALE.....	107
1.5.5	PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	110
1.5.6	ANÁLISE SWOT – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	111
1.5.7	CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	113
1.6	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	116
1.6.1	PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS.....	116
1.6.2	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	117
1.6.3	METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS E FORMAS DE COBRANÇA.....	122
1.6.4	REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	127
1.6.5	CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA NOS DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO.....	143
1.6.6	DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.....	146
1.6.7	CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS.....	150
1.6.8	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.....	154
1.6.9	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	162
1.6.10	EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	164
1.6.11	ANÁLISE DE SWOT – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	169
1.6.12	CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	172
1.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	177
<b>CAPÍTULO 2: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>		<b>178</b>
<b>2</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>	<b>179</b>
2.1	METODOLOGIA.....	179
2.1.1	AValiação de Políticas Públicas e Controle Social.....	181
2.2	POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	181
2.2.1	DIRETRIZES – POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	181
2.2.2	PROGRAMAS PARA SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES.....	184
2.2.3	PROGRAMAS PARA ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL.....	187
2.2.4	PROGRAMAS PARA ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.....	189
2.2.5	PROGRAMAS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL.....	205



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



2.2.6	CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA POLÍTICO- INSTITUCIONAL .....	209
2.3	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	212
2.3.1	DIRETRIZES – ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	212
2.3.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	214
2.3.3	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	226
2.3.4	PROGRAMAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAS .....	237
2.3.5	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA .....	242
2.3.6	PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS .....	244
2.3.7	CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	248
2.4	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	251
2.4.1	DIRETRIZES – ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	251
2.4.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	253
2.4.3	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	261
2.4.4	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA .....	268
2.4.5	PROGRAMAS PARA SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS .....	270
2.4.6	CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	273
2.5	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	276
2.5.1	DIRETRIZES – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	276
2.5.2	PROGRAMAS PARA O PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL .....	278
2.5.3	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM.....	281
2.5.4	PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM .....	285
2.5.5	PROGRAMAS PARA SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	302
2.5.6	CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	304
2.6	INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	308
2.6.1	DIRETRIZES – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	308
2.6.2	PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	312
2.6.3	PROGRAMAS PARA RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA .....	324
2.6.4	PROGRAMAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM .....	344
2.6.5	PROGRAMAS PARA CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS .....	352
2.6.6	PROGRAMAS PARA QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL.....	354





2.6.7	PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	360
2.6.8	PROGRAMAS PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	362
2.6.9	PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO .....	365
2.6.10	PROGRAMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	367
2.6.11	CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	369
2.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	377
<b>CAPÍTULO 3: PLANO DE EXECUÇÃO.....</b>		<b>378</b>
<b>3</b>	<b>PLANO DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>379</b>
3.1	PROGRAMAS E AÇÕES REFERENTES AOS QUATRO SETORES/EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO E AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	381
3.2	AÇÕES REFERENTES AO EIXO POLÍTICO-INSTITUCIONAL .....	383
3.3	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	394
3.4	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	408
3.5	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	419
3.6	AÇÕES REFERENTES AO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..	432
3.7	PLANILHA RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS.....	453
3.8	CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O PLANO DE EXECUÇÃO .....	455
<b>CAPÍTULO 4: MINUTA DE PROJETO DE LEI.....</b>		<b>457</b>
<b>4</b>	<b>MINUTA DE LEI .....</b>	<b>458</b>
<b>CAPÍTULO 5: INDICADORES DE DESEMPENHO .....</b>		<b>499</b>
<b>5</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO .....</b>	<b>500</b>
5.1	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	501
5.2	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	508
5.3	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	515
5.4	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	520
5.5	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	529
<b>CAPÍTULO 6: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO .....</b>		<b>540</b>
<b>6</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO .....</b>	<b>541</b>
6.1	UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRONICA.....	542
6.2	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS – SIG .....	547
6.2.1	ABRINDO UM PROJETO NO ARCREADER .....	551
6.2.2	INTERFACE DO ARCREADER.....	553
6.2.3	FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO .....	553
6.2.4	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO .....	553
6.2.5	IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO MAPA.....	555
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>556</b>



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico

---





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Modelo do sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Sumidouro .....	77
Figura 1.2 – Bacias de detenção secas .....	95
Figura 1.3 – Bacias de detenção alagadas .....	95
Figura 1.4 – Modelo de reservatório de detenção e retenção no lote com sistema de reaproveitamento da água da chuva .....	101
Figura 1.5 – Exemplo de pavimentos permeáveis e porosos .....	103
Figura 1.6 – Exemplo de reservatórios de detenção em loteamentos.....	104
Figura 1.7 – Exemplo de poço de infiltração .....	105
Figura 1.8 – Exemplo de valas de infiltração .....	106
Figura 1.9 – Esquema de regulamentação das áreas alagáveis .....	110
Figura 1.10 - Evolução da geração diária de RSD (ton./dia) no período entre 2014 e 2038.....	120
Figura 1.11 - Caminhão caçamba basculante para coleta de resíduos em Platina. ....	141
Figura 1.12 – Modelo de <i>layout</i> de PEVs.....	145
Figura 1.13 - Modelo de layout de PEVs .....	158
Figura 1.14 – Reviradeira de leira de compostagem acoplada a trator .....	162
Figura 1.15 – Leiras em pátio de compostagem.....	163
Figura 2.1 – Codificação dos Sistemas de Saneamento .....	180
Figura 2.2 – Classes de indicadores para avaliação de políticas públicas.....	181



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Prazos de prioridades de execução.....	29
Tabela 1.2 - Projeção apresentada para o município de Platina/SP pela Fundação SEADE .....	30
Tabela 1.3 - Abastecimento de água para atendimento de 100% da população .....	40
Tabela 1.4 – Projeção das demandas do sistema de abastecimento de água .....	40
Tabela 1.5 - Projeção populacional de comunidades isoladas do município de Platina (2017 – 2038)44	
Tabela 1.6 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAS.....	45
Tabela 1.7 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAPEM .....	45
Tabela 1.8 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAP.....	46
Tabela 1.9 - Projeção da demanda de esgoto na área urbana .....	64
Tabela 1.10 – Informações e Indicadores sobre esgotamento sanitário .....	65
Tabela 1.11 - Estimativas de fatores de densidade de rede de esgotos .....	65
Tabela 1.12 - Prospectiva de rede de esgotamento sanitário .....	66
Tabela 1.13 - Parâmetros para cálculos das estimativas de carga e concentração .....	68
Tabela 1.14 – Qualidade e Eficiência média de remoção Sistema de Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação.....	69
Tabela 1.15 - Estimativas de carga e concentração com e sem tratamento (pop. urbana) .....	71
Tabela 1.16 - Eficiência média de remoção de Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio Submerso .....	72
Tabela 1.17 - Estimativas de carga e concentração com e sem tratamento (pop. rural total) .....	73
Tabela 1.18 - Eficiência típica de remoção de contaminantes para esgotos .....	78
Tabela 1.19 - Sistemas de Tratamento de Esgoto Sanitário .....	78
Tabela 1.20 – Geração <i>per capita</i> de resíduos em 2013.....	118
Tabela 1.21 - Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do plano do município de Platina.....	119
Tabela 1.22 - Densidade dos resíduos sólidos domésticos.....	120
Tabela 1.23 – Estimativa de massa de resíduos sólidos urbanos gerados entre 2017 e 2038. ....	121
Tabela 1.24 - Estimativa de volume de resíduos sólidos urbanos gerados entre 2017 e 2038 .....	122
Tabela 1.25 - Veículos e maquinários utilizados no transporte e manejo de resíduos sólidos .....	141
Tabela 1.26 – Rede de instalações de acordo com a quantidade de população .....	157
Tabela 2.1 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Sistematização e Acessibilidade às Informações.....	209
Tabela 2.2 - Consolidação dos programas projetos e ações para Ordenamento Físico Territorial ...	209
Tabela 2.3 - Consolidação dos programas projetos e ações para organizar institucional, administrativa e operacionalmente o saneamento básico municipal .....	209
Tabela 2.4 - Consolidação dos programas projetos e ações para promover a educação sanitária e ambiental .....	211
Tabela 2.5 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água .....	248
Tabela 2.6 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Abastecimento de Água .....	249



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Tabela 2.7 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Proteção dos Mananciais.....	250
Tabela 2.8 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Sustentabilidade Financeira do Sistema.....	250
Tabela 2.9 - Consolidação dos programas projetos e ações para Sistemas de Emergências e Contingências.....	250
Tabela 2.10 - Consolidação dos programas projetos e ações para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário .....	273
Tabela 2.11 - Consolidação dos programas projetos e ações para a gestão do sistema de esgotamento sanitário .....	274
Tabela 2.12 - Consolidação dos programas projetos e ações para a sustentabilidade financeira do sistema .....	274
Tabela 2.13 - Consolidação dos programas projetos e ações para sistema de emergências e contingências.....	275
Tabela 2.14 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Planejamento Físico Territorial .....	304
Tabela 2.15 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Macrodrenagem .....	304
Tabela 2.16 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Microdrenagem.....	305
Tabela 2.17 - Consolidação dos programas projetos e ações para Emergências e Contingências ..	307
Tabela 2.18 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	369
Tabela 2.19 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos encaminhados à disposição final ambientalmente adequada .....	370
Tabela 2.20 - Consolidação dos programas projetos e ações para Redução, reutilização e reciclagem .....	372
Tabela 2.21 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados.....	374
Tabela 2.22 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial .....	374
Tabela 2.23 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Sustentabilidade financeira dos sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos .....	375
Tabela 2.24 - Consolidação dos programas projetos e ações de educação ambiental voltados para a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos .....	375
Tabela 2.25 - Consolidação dos programas projetos e ações para saúde e segurança no trabalho	376
Tabela 2.26 - Consolidação dos programas projetos e ações para emergências e contingências ...	376
Tabela 3.1 – Diretriz A: Sistematização e Acessibilidade às Informações .....	384
Tabela 3.2 - Diretriz B – Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal.....	386
Tabela 3.3 - Diretriz C – Promover a Educação Sanitária e Ambiental .....	391



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Tabela 3.4 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Político-Institucional.....	393
Tabela 3.5 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.....	395
Tabela 3.6 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Abastecimento de Água .....	399
Tabela 3.7 - Diretriz C – Proteção dos Mananciais.....	402
Tabela 3.8 - Diretriz D –Sustentabilidade Financeira do Sistema .....	404
Tabela 3.9 - Diretriz E – Sistema de Emergências e Contingências .....	405
Tabela 3.10 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Abastecimento de Água .....	407
Tabela 3.11 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	409
Tabela 3.12 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	412
Tabela 3.13 - Diretriz C – Sustentabilidade Financeira do Sistema .....	415
Tabela 3.14 - Diretriz D – Sistema de Emergências e Contingências .....	416
Tabela 3.15 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Esgotamento Sanitário .....	418
Tabela 3.16 - Diretriz A – Planejamento Físico Territorial .....	420
Tabela 3.17 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Macrodrenagem .....	421
Tabela 3.18 - Diretriz C – Gestão do Sistema de Microdrenagem .....	423
Tabela 3.19 - Diretriz D – Sistemas para Emergências e Contingências .....	430
Tabela 3.20 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Drenagem de Águas Pluviais .....	431
Tabela 3.21 - Diretriz A – Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	433
Tabela 3.22 - Diretriz B – Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada .....	437
Tabela 3.23 - Diretriz C – Redução, Reutilização e Reciclagem .....	442
Tabela 3.24 - Diretriz D – Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados .....	445
Tabela 3.25 - Diretriz E – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial .....	446
Tabela 3.26 - Diretriz F – Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos .....	448
Tabela 3.27 - Diretriz G – Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para a Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos .....	449
Tabela 3.28 - Diretriz H – Saúde e Segurança no Trabalho.....	450
Tabela 3.29 - Diretriz I – Sistemas para Emergências e Contingências.....	451
Tabela 3.30 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Gerenciamento de Resíduos Sólidos .....	452
Tabela 3.31 - Planilha Resumo das Estimativas de Custos .....	454
Tabela 5.1 - Sistematização e acessibilidade às informações .....	502
Tabela 5.2 - Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal .....	502
Tabela 5.3 - Promover a Educação Sanitária e Ambiental .....	506
Tabela 5.4 - Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.....	509
Tabela 5.5 - Gestão do Sistema de Abastecimento de Água .....	511
Tabela 5.6 - Proteção dos Mananciais.....	512
Tabela 5.7 - Sustentabilidade Financeira do Sistema.....	513



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Tabela 5.8 - Sistema de Emergências e Contingências .....	514
Tabela 5.9 - Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	516
Tabela 5.10 - Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário .....	517
Tabela 5.11 - Sustentabilidade Financeira do Sistema.....	518
Tabela 5.12 - Sistema de Emergências e Contingências .....	519
Tabela 5.13 - Planejamento Físico Territorial .....	521
Tabela 5.14 - Gestão do Sistema de Macrodrenagem .....	521
Tabela 5.15 - Gestão do Sistema de Microdrenagem .....	522
Tabela 5.16 - Sistemas para Emergências e Contingências .....	528
Tabela 5.17 - Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos ....	530
Tabela 5.18 - Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada. ....	532
Tabela 5.19 - Redução, Reutilização e Reciclagem .....	535
Tabela 5.20 - Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados .....	536
Tabela 5.21 - Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial .....	537
Tabela 5.22 - Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.....	538
Tabela 5.23 - Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos.....	538
Tabela 5.24 - Saúde e Segurança no Trabalho .....	539
Tabela 5.25 - Sistemas para Emergências e Contingências .....	539



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1- Matriz SWOT.....	25
Quadro 1.2 - Matriz de SWOT – Político-Institucional .....	32
Quadro 1.3 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor Político-Institucional de Saneamento ...	34
Quadro 1.4 - Matriz SWOT do Sistema de Abastecimento de Água .....	52
Quadro 1.5 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Abastecimento de Água .....	53
Quadro 1.6 - Amostragem para verificação do impacto do lançamento de esgotos e do atendimento à legislação.....	60
Quadro 1.7 - Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos .....	81
Quadro 1.8 - Matriz SWOT do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	87
Quadro 1.9 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Esgotamento Sanitário .....	88
Quadro 1.10 - Matriz SWOT de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais .....	113
Quadro 1.11 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais .....	114
Quadro 1.12 – Condições de implantação de áreas de bota-fora .....	151
Quadro 1.13 – Condições gerais para projeto de áreas de bota-fora.....	151
Quadro 1.14 – Condições operacionais de áreas de bota-fora .....	152
Quadro 1.15 - Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega .....	159
Quadro 1.16 - Matriz de SWOT – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos .....	169
Quadro 1.17 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	172
Quadro 2.1 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema Político-Institucional municipal .....	182
Quadro 2.2 – Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário .....	184
Quadro 2.3 –Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico .....	185
Quadro 2.4 – Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica.....	186
Quadro 2.5 – Plano Diretor Municipal - PDM.....	187
Quadro 2.6 – Elaboração e implantação do Plano Diretor Municipal - PDM.....	188
Quadro 2.7 – Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.....	189
Quadro 2.8 – Institucionalização da Política Municipal de Saneamento .....	190
Quadro 2.9 – Descentralização do saneamento básico .....	191
Quadro 2.10 – Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento .....	192
Quadro 2.11 – Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento .....	193
Quadro 2.12 – Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento .....	194
Quadro 2.13 - Sistematização da Fiscalização municipal .....	195
Quadro 2.14 - Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.....	196
Quadro 2.15 – Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico .....	197





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



Quadro 2.16 – Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento .....	198
Quadro 2.17 – Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento .....	199
Quadro 2.18 - Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento .....	200
Quadro 2.19 – Aquisição de equipamentos e imóveis.....	202
Quadro 2.20 – Reestruturação do Plano de Cargos e Salários.....	203
Quadro 2.21 – Revisão do PMSB .....	204
Quadro 2.22 – Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.....	205
Quadro 2.23 – Capacitação dos agentes de saúde.....	206
Quadro 2.24 – Mobilização da população para ações na área de saneamento .....	207
Quadro 2.25 – Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas .....	208
Quadro 2.26 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Abastecimento de Água .....	212
Quadro 2.27 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.....	214
Quadro 2.28 - Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.....	215
Quadro 2.29 - Estudo de novos mananciais de captação d'água .....	216
Quadro 2.30 - Prolongamento da Rede de Água.....	217
Quadro 2.31 - Incremento de Ligações de Água .....	218
Quadro 2.32 - Execução de novas redes de abastecimento na área rural .....	219
Quadro 2.33 - Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais.....	220
Quadro 2.34 - Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural .....	221
Quadro 2.35 - Instalação de reservatórios em bairros rurais.....	222
Quadro 2.36 - Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água .....	223
Quadro 2.37 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano .....	224
Quadro 2.38 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados .....	225
Quadro 2.39 - Cadastro e controle do SAA .....	226
Quadro 2.40 - Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano .....	227
Quadro 2.41 - Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano .....	228
Quadro 2.42 - Programa de qualidade da água.....	229
Quadro 2.43 - Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral .	230
Quadro 2.44 - Troca de Hidrômetros .....	231
Quadro 2.45 - Substituição de redes antigas ou deterioradas.....	232
Quadro 2.46 - Manutenção dos Reservatórios .....	233
Quadro 2.47 - Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais.....	234
Quadro 2.48 - Manutenção dos Reservatórios dos Microssistemas rurais .....	235
Quadro 2.49 - Projeto de monitoramento da qualidade da água.....	236
Quadro 2.50 - Proteção e controle dos mananciais.....	237
Quadro 2.51 - Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento .....	238



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Quadro 2.52 - Obtenção de outorga para captação de água para abastecimento .....	239
Quadro 2.53 - Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.....	240
Quadro 2.54 - Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.....	241
Quadro 2.55 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural .....	243
Quadro 2.56 - Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano.....	246
Quadro 2.57 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.....	247
Quadro 2.58 - Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Esgotamento Sanitário .....	251
Quadro 2.59 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.....	253
Quadro 2.60 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural .....	254
Quadro 2.61 - Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) .....	255
Quadro 2.62 - Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana .....	256
Quadro 2.63 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Platina .....	257
Quadro 2.64 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural .....	258
Quadro 2.65 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos .....	259
Quadro 2.66 - Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário .....	260
Quadro 2.67 - Adequação do sistema existente .....	262
Quadro 2.68 - Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral .....	263
Quadro 2.69 – Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário .....	264
Quadro 2.70 - Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora .....	265
Quadro 2.71 - Substituição de ligações de esgoto .....	266
Quadro 2.72 - Substituição de redes de esgoto.....	267
Quadro 2.73 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário .....	268
Quadro 2.74 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural .....	269
Quadro 2.75 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências .....	270
Quadro 2.76 - Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano.....	271
Quadro 2.77 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.....	272
Quadro 2.78 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para Drenagem de Águas Pluviais municipal.....	276
Quadro 2.79 – Revisão do Plano Diretor Municipal .....	278
Quadro 2.80 – Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal .....	279
Quadro 2.81 – Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana .....	280



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Quadro 2.82 – Limpeza e Manutenção de Canais.....	281
Quadro 2.83 – Limpeza e manutenção dos rios do município.....	282
Quadro 2.84 – Limpeza e manutenção dos rios do município.....	283
Quadro 2.85 – Projeto de preservação dos demais rios do município .....	284
Quadro 2.86 – Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem .....	285
Quadro 2.87 – Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes .....	286
Quadro 2.88 – Controle de erosão.....	287
Quadro 2.89 – Implantação de dispositivos de microdrenagem.....	288
Quadro 2.90 – Eliminação das ligações cruzadas.....	289
Quadro 2.91 – Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.....	290
Quadro 2.92 – Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo.....	291
Quadro 2.93 – Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas .....	292
Quadro 2.94 – Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias .....	293
Quadro 2.95 – Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.....	294
Quadro 2.96 – Elaboração e execução de projeto de recomposição da pavimentação. ....	295
Quadro 2.97 – Controle de erosão rural .....	296
Quadro 2.98 – Elaboração e execução de projetos de microdrenagem .....	297
Quadro 2.99 – Levantamento de mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.....	298
Quadro 2.100 – Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.....	299
Quadro 2.101 – Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto .....	300
Quadro 2.102 - Fiscalização e sensibilização quanto às ligações cruzadas.....	301
Quadro 2.103 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências .....	302
Quadro 2.104 - Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências .....	303
Quadro 2.105 – Diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	308
Quadro 2.106 – Otimização dos Itinerários de Serviços.....	312
Quadro 2.107 – Varrição, capina, roçada e poda .....	313
Quadro 2.108 – Coleta de RSD na área rural.....	314
Quadro 2.109 –Cidade Limpa .....	315
Quadro 2.110 – Frota de veículos e equipamentos .....	316
Quadro 2.111 – Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios.....	317
Quadro 2.112 – Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.....	318
Quadro 2.113 – Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.....	319
Quadro 2.114 – Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas. ....	320
Quadro 2.115 – Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.....	321



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Quadro 2.116 – Equipamentos e guarnições.....	322
Quadro 2.117 – Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios .....	323
Quadro 2.118 – Destinação final ambientalmente adequada de todos rejeitos .....	324
Quadro 2.119 – Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos .....	325
Quadro 2.120 – Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	326
Quadro 2.121 – Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais. ....	327
Quadro 2.122 – Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.....	328
Quadro 2.123 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs .....	329
Quadro 2.124 – Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos. ....	330
Quadro 2.125 – Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada .....	331
Quadro 2.126 – Resíduos Funerários e Cemiteriais.....	332
Quadro 2.127 – Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento. ....	333
Quadro 2.128 – Operacionalização do Aterro Consorciado .....	334
Quadro 2.129 – Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos .....	335
Quadro 2.130 – Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura. ....	336
Quadro 2.131 – Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.....	337
Quadro 2.132 – Gerenciamento de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada .....	338
Quadro 2.133 – Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.....	339
Quadro 2.134 – Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs .....	340
Quadro 2.135 – Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”. ....	341
Quadro 2.136 – Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.....	342
Quadro 2.137 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais .....	343
Quadro 2.138 – Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis .....	344
Quadro 2.139 - Destinação adequada de resíduos volumosos e recicláveis.....	345
Quadro 2.140 - Logística Reversa .....	346
Quadro 2.141 - Óleo Sustentável.....	347
Quadro 2.142 – Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município .....	348
Quadro 2.143 - Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos. ....	349
Quadro 2.144 - Implantação da logística reversa no município.....	350
Quadro 2.145 - Reaproveitamento de óleo de cozinha .....	351
Quadro 2.146 - Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores .....	352
Quadro 2.147 - Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores .....	353
Quadro 2.148 - Sistemas de Informações Geográficas Integrado.....	354



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



Quadro 2.149 - Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.....	355
Quadro 2.150 - Planejamento Físico Territorial .....	356
Quadro 2.151 - Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos .....	357
Quadro 2.152 - Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB .....	358
Quadro 2.153 - Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal .....	359
Quadro 2.154 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos .....	360
Quadro 2.155 - Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira .....	361
Quadro 2.156 - Educação Ambiental “4Rs” .....	362
Quadro 2.157 - Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação. ....	364
Quadro 2.158 - Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho.....	365
Quadro 2.159 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências .....	367
Quadro 2.160 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.....	368
Quadro 3.1 - Prazos de prioridades de execução.....	379



---

## LISTA DE PRANCHAS

Prancha 1 – Croqui dos pontos de monitoramento da ETE e do corpo receptor realizado SES urbano de Platina.....	62
Prancha 2 – Localização da Nova Estação de Tratamento de Esgotos de Platina – ETE.....	75
Prancha 3 – Localização da área irregular que recebe resíduos sólidos e deve ser encerrada e recuperada .....	161



## 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
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
ASPP	Aterros Sanitários de Pequeno Porte
ATT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ATTs	Áreas de Triagem e Transbordo
CIVAP	Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTR	Controle de Transporte de Resíduos
EPI	Equipamento de proteção individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETA	Estação de tratamento de água
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
ETE	Estações de tratamento de esgoto
FPM	Fundo de Participação do Município
GEE	Gases do Efeito Estufa
GRS	Gerência de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
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
NBR/ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ONG	Organização não governamental
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil
PGRCD	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Demolição
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde
PGRSU	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos
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
RCD	Resíduos da Construção e Demolição
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**

---



RDO	Resíduos Domiciliares
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SP	São Paulo
SRHU	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats</i>
UBS	Unidade Básica de Saúde





**CAPÍTULO 1: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**





## 1 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico, aplicado ao PMSB, consiste em uma etapa em que serão compiladas as informações presentes no Diagnóstico Técnico-Participativo sobre o município e seus setores de saneamento básico. Ressalta-se que o Diagnóstico Técnico-Participativo é assim denominado, pois alia a participação social, a qual relata as dificuldades, carências e pontos de melhoria nos serviços de saneamento básico, e a visão técnica que faz uso da visão popular para identificar as intervenções que deverão ser realizadas, estimando os recursos técnicos, financeiros, operacionais e outros que deverão ser utilizados.

Partindo da compilação de informações advinda da visão técnica e social, que são complementares, elaboram-se estratégias de atuação para melhoria dos serviços de saneamento básico prestados, identificados e descritos neste produto.

Para melhor entendimento da situação atual do setor de saneamento no município, e quais estratégias de planejamento a serem adotadas, este relatório dispõe sobre os cenários prospectivos e concepção de alternativas referentes ao sistema e utilização de ferramentas de planejamento aplicadas ao mesmo.

Para tal análise, utilizou-se a Análise *SWOT*, uma ferramenta de gestão que aponta e avaliam as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, visando o emprego das potencialidades e condicionantes positivas para cessar ou amenizar as deficiências e condicionantes negativas.

A compilação das informações diagnosticadas sobre o município de Platina e sobre os serviços sanitários fundamentaram o desenvolvimento da Análise *SWOT*, onde foram identificados e analisados os pontos positivos e negativos vinculados à administração do município e os componentes de seu sistema de saneamento básico.

Também foram definidos os cenários, objetivos e metas a serem alcançadas para promover melhorias dos serviços de saneamento básico de Platina, considerando as potencialidades, deficiências e condicionantes locais, a fim de definir estratégias apropriadas e condizentes à realidade do município.



## 1.1 DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS

### 1.1.1 ANÁLISE DE *SWOT*

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*

		Matriz <i>SWOT</i>	
		CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	<b>S</b> ( <i>Strengths</i> ) Forças	<b>W</b> ( <i>Weaknesses</i> ) Fraquezas	
	<b>O</b> ( <i>Opportunities</i> ) Oportunidades	<b>T</b> ( <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 (abastecimento de água, esgotamento sanitário, 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.

A elaboração de cenários futuros irá 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 *per capita* de água, geração *per capita* de efluentes, abrangência de coleta de resíduos sólidos, população afetada por inundações, dentre outros. Também possibilita a análise



qualitativa dos sistemas de saneamento, como por exemplo, a qualidade da água distribuída à população, a eficiência dos sistemas coletivos de tratamento de efluentes, 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 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

Neste item serão apresentadas as prospecções baseadas nas informações diagnosticadas sobre o município de Platina, no que tange aos componentes de saneamento básico e seus serviços administrativos, descrevendo como esses serviços atendem a população, e apontando suas potencialidades e deficiências.

Assim, são verificadas as necessidades a serem atendidas em períodos de curto, médio e longo prazo, considerando a projeção populacional ao longo do horizonte de projeto, e os aspectos locais para a concepção de alternativas que visem solucionar ou mitigar os problemas apresentados.

Devem ser utilizadas informações levantadas no diagnóstico, e articulando-as com as atuais políticas, programas e projetos de saneamento básico e de setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação e outros) para a projeção e prospecção de demandas futuras (FUNASA, 2012).



#### **1.1.4 ALCANCE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico apresenta um horizonte de planejamento para os próximos 20 anos, como definido nos produtos anteriores. Sendo assim, os planos de ações apresentados neste produto, visam atender os déficits existentes atualmente no município, no que envolve as demandas de um saneamento ambiental e sugerir ações que contemplem demandas futuras provenientes da expansão populacional previstas para os próximos anos.

O PMSB apresentado, busca contemplar com seus planos de ações todas as áreas municipais em que houver população residindo, envolvendo além das áreas rurais e a área urbana existentes, prevê também as áreas de expansão municipal, que tende a gerar uma maior demanda do que envolve as necessidades de sistema de saneamento básico para a situação ao qual o município se encontra atualmente.

O atual Plano tem a intenção de propor ações que busquem a universalização dos serviços de saneamento básico para o município de Platina. As primeiras ações previstas ocorrerão de acordo com os *déficits* apresentados no “Diagnóstico Técnico Participativo”, as demais propostas são decorrentes de um planejamento futuro que vise atender demandas futuras.

Os projetos destinados a áreas rurais do município, visam atender as especificidades de demandas de saneamento existente em cada área, atentando-se as dificuldades e as possibilidades de execução e recursos disponíveis e apropriados para cumprir com as necessidades da área.

#### **1.1.5 GESTÃO DE INFORMAÇÃO**

A implantação do PMSB busca sua efetividade através de sistemas de gerenciamento de informações, que apresentam dados oficiais e extremamente necessários para a análise da situação sanitária ao qual o município se encontra e suas possibilidades para as propostas das respectivas soluções a serem apontadas. Para tanto, a avaliação das condicionantes que podem influenciar no projeto, deriva de dados que possibilitam a projeção ações que visem a implantação e continuidade de projetos, buscando em sua íntegra atingir objetivos apropriados e eficientes.

Cabe destacar, que os dados municipais observados para que a análise seja eficiente, são compilados pelo SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e abordados dentre dados primários, secundários e outros. Atendendo também as recomendações da Lei Federal nº 11.445 de 2007, que institui a Política



Nacional de Saneamento Básico, buscando a garantia de um processo que otimize o monitoramento do desempenho das ações a serem implantadas pelo PMSB.

Como auxílio da tecnologia digital, é possível tornar o monitoramento dos indicadores e o acompanhamento do desenvolvimento das ações dinâmicos e funcionais. Alguns softwares de gestão de informação geram resultados, a partir de dados de entrada que seguem a programação desejada. Com base nos resultados surgem indicativos que possibilitam traçar metas a serem atingidas conforme cada demanda. Contudo, os *softwares* facilitam a compilação de dados, tornando acessível aos gestores o acompanhamento do desempenho das informações abordadas, com fácil aplicação e entendimento.

Contudo, cabe mencionar que alguns municípios ainda não apresentam uma rotina consolidada de levantamento dos dados necessários para determinação de indicadores. Assim, a aplicação de sistemas computacionais, em conjunto com os indicadores que apresentem facilidades de compilação de dados e rápida utilização, tende a agilizar a revisão sistemática PMSB com a avaliação dos indicadores de desempenho das ações aplicadas.

### 1.1.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL NO PERÍODO DE 20 ANOS

A projeção do crescimento populacional é essencial para a prospectiva e planejamento estratégico, uma vez que o Plano Municipal de Saneamento Básico tem um horizonte de planejamento de 20 anos. Portanto, foram realizados estudos estatísticos dos números de população urbana e rural no município, tendo como Ano Inicial de planejamento o ano de 2019.

Os períodos de planejamento foram definidos com base nas orientações do Termo de Referência para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da FUNASA, sendo subdividido em períodos de planejamento de imediatos ou emergenciais, curto, médio e longo prazo, conforme apresenta a Tabela 1.1.

**Tabela 1.1 - Prazos de prioridades de execução**

PRAZOS DE PRIORIDADES DE EXECUÇÃO		
PRAZO	PERÍODO	ANO
Imediato ou Emergencial	até 3 anos	jan. 2019 até dez. 2021
Curto	de 4 a 8 anos	jan. 2022 até dez. 2026
Médio	entre 9 e 12 anos	jan. 2027 até dez. 2030
Longo	entre 13 e 20	jan. 2031 até dez. 2038



Para as projeções de planejamento de Platina, obteve-se a Tabela 1.2 a partir de dados dos estudos realizados pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE.

**Tabela 1.2 - Projeção apresentada para o município de Platina/SP pela Fundação SEADE**

ESTIMATIVA POPULACIONAL PARA 20 ANOS				
PRAZO	ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HAB)	POPULAÇÃO URBANA (HAB)	POPULAÇÃO RURAL (HAB)
	2015	3.362	2.723	639
	2016	3.393	2.761	632
	2017	3.423	2.799	624
	2018	3.454	2.837	617
IMEDIATO OU EMERG.	2019	3.485	2.875	610
	2020	3.514	2.911	603
	2021	3.541	2.945	596
CURTO	2022	3.567	2.979	588
	2023	3.595	3.014	581
	2024	3.622	3.049	573
	2025	3.647	3.080	567
	2026	3.670	3.111	559
MÉDIO	2027	3.694	3.142	552
	2028	3.717	3.173	544
	2029	3.740	3.203	537
	2030	3.762	3.233	529
LONGO	2031	3.783	3.261	522
	2032	3.804	3.289	515
	2033	3.826	3.317	509
	2034	3.847	3.345	502
	2035	3.866	3.371	495
	2036	3.883	3.395	488
	2037	3.899	3.418	481
	2038	3.916	3.442	474

Fonte: Adaptado de Fundação SEADE (SÃO PAULO, 2014).

A perspectiva de instalação de um grande empreendimento no município poderá 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 do plano, juntamente com a estimativa populacional, sejam feitas quando ocorrerem Censos e contagens do IBGE.





## 1.2 POLÍTICO-INSTITUCIONAL

### 1.2.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

De modo geral, as administrações públicas municipais apresentam demandas político-institucionais relacionadas aos setores de saneamento básico, para a gestão dos serviços que compõem tal sistema, e provem 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 quatro eixos de saneamento básico;
- Eficiência de fiscalização dos serviços.

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, e 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.

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. Essas reformas previstas devem garantir a execução do PMSB, a otimização da gestão dos recursos, sistematização e acesso às informações, e a conformidade legal dos setores de saneamento básico.

### 1.2.2 ANÁLISE DE SWOT – POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Quadro 1.2 apresenta a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado ao eixo Político-Institucional do município de Platina.



Quadro 1.2 - Matriz de SWOT – Político-Institucional

POLÍTICO-INSTITUCIONAL	
CONTRIBUI	PREJUDICA
<b>INTERNOS</b> 1. Fundos fornecidos por órgãos governamentais; 2. Investimentos e iniciativas de setores públicos para melhoria do saneamento básico; 3. Elaboração do PMSB.	1. Inexistência de sistema de monitoramento dos problemas relativos às doenças de veiculação hídrica; 2. Inexistência de Cadastro Técnico Multifinalitário que defina tipos de consumidores/geradores para os quatro setores de saneamento; 3. Inexistência de sistema de fiscalização municipal dos serviços e infraestruturas dos quatro setores de saneamento; 4. Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nos quatro setores de saneamento; 5. Inexistência de agência reguladora para os setores de saneamento (resíduos sólidos e drenagem urbana); 6. Inexistência de dispositivo tributário para atualização/adequação de valores de taxas/tarifas cobradas sobre a prestação de serviços de saneamento básico; 7. Inexistência de programa integrado de educação ambiental junto à comunidade, focada para os setores de saneamento básico, saúde pública e preservação ambiental; 8. Dificuldades com a estrutura física/organizacional dos setores de saneamento;
<b>EXTERNOS</b> 1. Estabelecimento de novas parcerias; 2. Desenvolvimento de planos e projetos bem direcionados; 3. Recuperação Ambiental; 4. Melhorias e/ou Implantação nos serviços sanitários.	1. Falta de fiscalização; 2. Recursos mal aplicados; 3. Perda de informações devido à ausência de sistematização; 4. Falta de conhecimento, conscientização e interesse popular.

Analisando o Quadro 1.2, constata-se que as fraquezas apresentadas pelas administrações municipais relacionadas ao setor de saneamento básico para gestão dos serviços que compõem tal sistema são oriundas da estrutura organizacional do município 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, educação ambiental relacionada aos quatro setores de saneamento, e eficiência de fiscalização dos serviços.

Ressalta-se ainda uma fraqueza preocupante: a deficiente participação social da população no município de Platina nos eventos realizados para elaboração do



PMSB. Sabe-se que 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 agirá como fiscalizadora da execução das ações propostas no PMSB ao longo do horizonte de planejamento.

Considerando que, se as reuniões setoriais realizadas para apresentação do Diagnóstico não tiveram participação representativa do município, mesmo que esgotado todos os recursos de mobilização social (convites, cartazes, anúncio em jornal de circulação regional e rádio local, carro de som), o perfil participativo do município terá de mudar para que haja efetividade do PSMB.

Esta e as outras fraquezas deverão ser combatidas e/ou amenizadas com o bom uso das forças presentes na administração principal, como os 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 bom emprego das forças administrativas e proveito de oportunidades como estabelecimento de parcerias e desenvolvimento de programas, projetos e ações bem direcionados à melhoria do sistema de saneamento básico de Platina.

As reformas administrativas previstas para melhoria nos serviços sanitários devem precaver ameaças externas, garantindo a execução do PMSB, a boa gestão de recursos, sistematização e acesso às informações e a conformidade legal dos setores.

### **1.2.3 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL**

O Quadro 1.3 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 1.3 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor Político-Institucional de Saneamento**

SETOR POLÍTICO-INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
1. Inexistência de sistema de monitoramento dos problemas de saúde relativos às doenças de veiculação hídrica.	1.1. Criar sistema, juntamente com o setor municipal de saúde, para o monitoramento dos problemas relacionados a doenças de veiculação hídrica.	Imediato	A
2. Inexistência de Cadastro Técnico Multifinalitário que defina tipos de consumidores/geradores para os quatro setores de saneamento.	2.1. Promover o recadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/tamanhos de consumidores/geradores dos setores de saneamento.	Imediato	A
3. Inexistência de sistema de fiscalização municipal dos serviços e infraestruturas dos quatro setores de saneamento.	3.1. 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.	Curto	B
4. Inexistência de regulamentos para a prestação de serviços nos quatro setores de saneamento.	4.1. Instituir a Lei Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos dos quatro setores de saneamento.	Imediato	A
5. Inexistência de agência reguladora para os setores de saneamento (resíduos sólidos e drenagem urbana);	5.1. Instituir sistema de regulação dos quatro setores de saneamento, buscando a vinculação/parceria do município com agência reguladora existente no estado ou região.	Imediato	B
6. Inexistência de dispositivo tributário para atualização/adequação de valores de taxas/tarifas cobradas sobre a prestação de serviços de saneamento básico.	6.1. Promover a atualização da Legislação Tributária do Município, prevendo a criação e/ou adequação dos valores de taxas/tarifas para cobrança pelos serviços de saneamento prestados pelo município.	Imediato	B



SETOR POLÍTICO-INSTITUCIONAL DE SANEAMENTO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS	PRIORIDADE
7. Inexistência de programa integrado de educação ambiental junto à comunidade, focada para os setores de saneamento básico, saúde pública e preservação ambiental.	7.1. Criar programa e realizar campanhas de educação ambiental junto à população, voltadas para os quatro setores de saneamento, que foquem temas como: redução do consumo de água, reutilização da água da chuva e de águas servidas para fins não potáveis, separação de resíduos na origem, manutenção de áreas permeáveis nos lotes, limpeza urbana, entre outros.	Curto (permanente)	B
8. Dificuldades com a estrutura física/organizacional dos setores de saneamento.	8.1. Promover a estruturação dos quatro setores de saneamento quanto ao Plano de Cargos e Salários, equipamentos, mobiliário, softwares, veículos, entre outros.	Imediato e Curto	B
	8.2. Revisar o Plano de Cargos, Carreira e Salários referente aos quatro setores de saneamento com o intuito de possibilitar a adequação do quadro técnico dos setores.	Imediato	B

### 1.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 1.3.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A gestão e Prestação de Serviços de Abastecimento de Água só podem ser considerados como eficazes se atenderem aos seus usuários em qualidade e quantidade e, se forem sustentáveis financeiramente. Além desses requisitos, demais diretrizes são estipuladas em artigos constantes na Lei nº 11.445/2007 e Decreto 7.217/2010.

O Art. 4º da Lei 11.445/2007 define que os serviços públicos de abastecimento de água, a sua distribuição mediante ligação predial, incluindo eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades: reservação de água bruta; captação; adução de água bruta; tratamento de água; adução de água tratada; e reservação de água tratada.



Vinculada à prestação desses serviços, o Art. 5º da Lei 11.445/2007 especifica sobre os parâmetros e padrões de potabilidade da água definidos pelo Ministério da Saúde, procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.

O Art. 6º da Lei 11.445/2007 define que excetuados os casos previstos nas normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada à rede pública de abastecimento de água disponível.

De acordo com o Contrato nº 45/2010 firmado entre o Estado de São Paulo e o Município de Platina, com a interveniência da Companhia do Estado de São Paulo – SABESP, tendo como objeto contratual a prestação de serviços públicos municipal de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com exclusividade pela SABESP no perímetro urbano do município, o qual vigorará pelo prazo de 30 anos.

O respectivo contrato prevê o cumprimento de determinadas metas com a finalidade de propiciar sua integração ao serviço estadual de saneamento básico, e abrangerá, num todo ou em parte, a captação, adução e tratamento da água bruta; adução, reservação e distribuição de água tratada; coleta, transporte para tratamento e disposição final de esgotos sanitários, de acordo com o disposto na legislação pertinente, no Convênio de Cooperação, e no anexo “Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços” realizados pela SABESP.

Ressalta-se que a SABESP é responsável pelos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários, somente no perímetro urbano do município, ficando as áreas rurais sob responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Quanto à regulação e fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água, o município conta com a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP. Trata-se de uma autarquia de regime especial, vinculada à secretaria de Energia, criada pela Lei Estadual Complementar 1.025/2007 e regulamentada pelo Decreto Estadual 52.455/2007, e o Convênio de Cooperação nº 45/2010, e tem como objetivo de regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do estado, preservadas as competências e prerrogativas municipais de saneamento básico de titularidade estadual, em consonância às Leis Federais 11.107/05 e 11.445/2007, que estabelecem, respectivamente, as normas gerais de contratação de consórcios públicos, e as diretrizes nacionais para saneamento básico.



Dentre os direitos e obrigações da SABESP, são obrigações desta o encaminhamento à Agência Reguladora no prazo de até 180 dias após o encerramento do exercício fiscal, relatórios anuais de desempenho econômico-financeiro, gerencial, operacional visando à atualização, avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e à garantia do equilíbrio econômico-financeiro.

A SABESP deverá obter todas as licenças que se fizerem necessárias para execução das obras e serviços, de acordo com o contrato estabelecido entre a prefeitura de Platina e SABESP, utilizar materiais de qualidade compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados, refazer obras e serviços julgados defeituosos, cientificar previamente o município sobre suas atividades, disponibilizar em sua sede regional, para consulta, auditoria e fiscalização toda documentação relacionada aos serviços prestados, dentre outras obrigações certificadas no contrato de prestação de serviço.

Da mesma forma a SABESP e ARSESP tem suas obrigações, a Prefeitura deverá providenciar cessão à Sabesp das infraestruturas necessárias às expansões dos serviços decorrentes de parcelamentos do solo, loteamentos, empreendimentos, bem como comunicar formalmente à ARSESP, a ocorrência da prestação dos serviços pela SABESP em desconformidade às obrigações contratuais da prestadora de serviço. É dever da prefeitura também coibir lançamento de águas pluviais e de drenagem no sistema de coleta e afastamento do esgotamento sanitário, inclusive apreciando as notificações de irregularidades feitas pela Sabesp.

Sendo o acesso à água potável um direito fundamental de todo ser humano, ratifica-se a necessidade de manter a totalidade do serviço de abastecimento atual (2014), que conta com índices de 100% de cobertura e 93,2% de atendimento à população urbana.

Como o PMSB visa efetividade a curto, médio e longo prazo, deve-se projetar a ampliação e adequação do sistema de abastecimento de água (SABESP) para atender o incremento da população urbana previsto para os próximos 20 anos, estimada em 3.371 habitantes, conforme a estimativa realizada utilizando os últimos dados censitários (IBGE, 2010) corrigidos pela Fundação SEADE.

A cidade já possui hidrômetros nas residências, a fim de registrar os volumes de água consumidos por ligações prediais e economias, bem como possui controle sobre as perdas de água, ao longo de toda a cadeia de abastecimento. Esses dispositivos permitem a medição das vazões de água consumidas mensalmente por



economia, e desta forma cobram a tarifa, em conformidade com o Art. 4.2 do Contrato da Sabesp, que na qual considera as tarifas fixadas nos termos do Decreto Estadual nº 41.446 de 1996. O sistema de tarifa do consumo da água considera as diferenças e peculiaridades e diversidades das áreas ou regiões geográficas e obedece aos seguintes critérios: categorias de uso; capacidade de hidrômetro, característica de demanda e consumo; faixas de consumo; custos fixos e variáveis; sazonalidade e condições socioeconômicas dos usuários residenciais.

O abastecimento de água do município é composto atualmente por um sistema que compreende a captação da água, a adução, a reservação e distribuição nas redes de abastecimento. O processo de captação de água para abastecimento municipal é totalmente composto por mananciais subterrâneos, o que aponta a necessidade do estudo do potencial hidrológico dos aquíferos na localidade de Platina, para que haja equilíbrio na exploração dos mesmos.

A etapa de adução consiste no transporte da água captada até os reservatórios. Verifica-se no município, que o único poço possui adutoras de recalque que auxiliam no transporte da água por meio de pressurização até os reservatórios. Segundo a Sabesp, em 2014 não houve redução no volume captado embora tenha ocorrido defeitos, mau funcionamento ou outros problemas nas adutoras. Dessa forma, verifica-se a necessidade de monitoramentos periódicos nas tubulações a fim de reduzir ou prevenir futuras perdas de cargas, devido a diminuição da eficiência na pressurização e possíveis desperdícios de água.

As águas aduzidas aos reservatórios são transportadas por gravidade até a rede de distribuição.

O sistema consiste no tratamento simplificado – fluoretação e cloração – a as análises laboratoriais da água para abastecimento público estão em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 e NBR 12.216/92. Os resultados das análises são enviados mensalmente à Vigilância Sanitária de Platina, e todos os parâmetros estão dentro das normas relacionadas à qualidade de água subterrânea.

Diagnosticou-se que o sistema apresenta um excedente na vazão de água captada em relação às suas demandas por abastecimento. Observou-se ainda que os dois reservatórios, localizados em cotas superiores em relação à grande maioria dos domicílios, possuem capacidade de abastecer por meio de gravidade toda a região urbana e possíveis bairros que venham a ser implantados no decorrer dos vinte anos.





O consumo *per capita* (140 L/hab.dia) verificado no município, embora seja considerado no limite para uma cidade com população na faixa menor que 5 mil habitantes, e o consumo por economia apresentar em média de 13,2 m<sup>3</sup>/mês, ainda não atinge o volume de água disponibilizado pela SABESP, em cerca de 14,88 m<sup>3</sup>/mês. O consumo municipal em 2014 foi de 18, 85 m<sup>3</sup>/h apresentando uma capacidade excedente de vazão e reservação, de 13,55 m<sup>3</sup>/h e 224,20 m<sup>3</sup>/h respectivamente. De acordo com a projeção populacional, o consumo municipal tende a aumentar, entretanto em 20 anos, ainda apresentará uma vazão e reservação ociosa.

Em vista do consumo que tende a aumentar com o passar dos anos, será necessário chegar a um ponto de equilíbrio, por meio de cálculos específicos, para estimar a redução do consumo com uma nova tarifação, melhorar o monitoramento dos componentes do sistema de abastecimento, ter controle sobre as perdas de água e trabalhar para redução das mesmas.

Por fim, o sistema de abastecimento de água deve estar em conformidade legal, desde a captação, através da aquisição de outorga dos poços utilizados, passando pelo atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS no 2.914/2011, e previsto no Contrato da Sabesp e no Convênio de Cooperação nº45/2010, até o cumprimento das diretrizes construtivas, segundo as normas técnicas pertinentes a cada etapa do sistema de abastecimento, visando viabilidade técnica/econômica/financeira, mitigação dos impactos ambientais e redução das perdas ao longo do processo.

### **1.3.2 PROJEÇÃO DA DEMANDA ANUAL DE ÁGUA PARA TODA A ÁREA DE PLANEJAMENTO AO LONGO DOS 20 ANOS**

A Lei no 11.445/2007 visa a universalização dos serviços de abastecimento de água, ou seja 100% da população atendida. O item 1.1.6 que trata da projeção populacional para um horizonte de 20 anos, apresentou a evolução do município tanto na área urbana quanto rural, aliado a estes dados, foram analisadas as informações e índices referentes ao sistema de reservação, ao sistema de captação, consumo per capita, além de outros parâmetros hidráulicos que proporcionaram avaliar a capacidade do sistema de abastecimento de água. Os resultados dessa análise constam na Tabela 1.3.



**Tabela 1.3 - Abastecimento de água para atendimento de 100% da população**

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA ATENDIMENTO DE 100% DA POPULAÇÃO</b>	
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO 2014</b>	
Consumo municipal (m <sup>3</sup> /h)	18,85
Vazão máxima de produção dos poços (m <sup>3</sup> /h)	32,40
Excedente de vazão dos poços do sistema (m <sup>3</sup> /h)	13,55
Volume de reservação atual (m <sup>3</sup> )	375
Volume mínimo para o reservatório (m <sup>3</sup> )	150,80
Excedente de reservação (m <sup>3</sup> )	224,20
Economias em funcionamentos	1.031
Pessoas por domicílio	2,47
Ligações existentes	1.122
Ligações ativas	1.022

Fonte: Adaptado de SABESP (2015).

Com os cálculos realizados, observa-se o sistema de abastecimento de água de forma integrada, permitindo a constatação de um excedente na captação de água pelos poços e no sistema de reservação. No decorrer do tempo, considerando as variáveis utilizadas na Tabela 1.3, se não ocorrer ampliação no sistema, ocorrerá uma diminuição gradativa, conforme demonstrado na Tabela 1.4.

**Tabela 1.4 – Projeção das demandas do sistema de abastecimento de água**

<b>PROJEÇÃO DAS DEMANDAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO</b>	<b>2014</b>	<b>2025</b>	<b>2035</b>
Consumo diário municipal (m <sup>3</sup> /h)	18,85	21,56	23,60
Vazão máxima de captação dos mananciais (m <sup>3</sup> /h)	32,40	32,40	32,40
<i>Excedente</i> de vazão dos mananciais do sistema (m <sup>3</sup> /h)	13,55	10,84	8,80
Volume de reservação atual (m <sup>3</sup> )	375	375	375
Volume indicado para o reservatório (m <sup>3</sup> )	150,80	172,48	188,78
Excedente de reservação (m <sup>3</sup> )	224,20	202,52	186,22
Economias em funcionamento	1.031	1.267	1.480

A Tabela 1.4 apresenta a variação das demandas do sistema de abastecimento de água do município de Platina, com um intervalo de dez anos, do início até o período final de abrangência do PMSB.

Atualmente o município apresenta um índice de cobertura de 100% e 93,2% de atendimento à população urbana, o qual deverá ser mantido em função do crescimento populacional. Para tal feito, após os vinte anos deverão ser elaborados projetos para satisfazer a população, como nova perfuração de poços tubulares



profundos, caso seja necessário novas ligações, expansão e remanejamento de rede e troca de hidrômetros.

De acordo com o consumo, verificou-se que a demanda de água é atendida pela SABESP, e conseqüentemente não ocorre escassez de água, entretanto há o consumo indiscriminado pela população, provocando desperdícios, tais como a troca de água em piscinas domiciliares, controle de poeira nas calçadas, controle térmico das residências com o lançamento de água nos telhados, uso agrícola e lavagem de veículos.

### **1.3.3 MANANCIAIS PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

No município de Platina, a captação de água para o abastecimento público é caracterizada por ser totalmente de águas subterrâneas, não ocorrendo a captação de água por meio de mananciais superficiais.

Apesar de mostrar-se uma alternativa viável, principalmente pela disponibilidade de águas subterrâneas, é um recurso hídrico esgotável e sua disponibilidade está diretamente ligada à condição de recarga, uma vez que as águas subterrâneas necessitam ser repostas. Com isso, surge o alerta para a retirada de água subterrânea de forma desequilibrada com a vazão de retirada. Para este controle é essencial que os poços sejam devidamente outorgados e controlados para que esta alternativa não deixe de ser possível de aplicação. Devem ser executadas ações para a manutenção dessas alternativas, como o estudo hidrogeológico que verifique se o manancial subterrâneo tem capacidade de suprir a demanda de água do município para todo o período de planejamento.

### **1.3.4 DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE MANANCIAL**

A alternativa para abastecimento de água em Platina é por meio de poços tubulares profundos, cujo manancial subterrâneo apresenta viabilidade tanto pela disponibilidade de suprir as necessidades de consumo, quanto pela qualidade e baixo custo operacional.

Quando se trata de alternativas técnicas como a captação de água superficial e conseqüentemente um tratamento mais complexo, com a necessidade de implantação de sistemas de captação e adução superficial e estações de tratamento de água, conseqüentemente os custos operacionais se elevam, e também a tarifação



para os usuários. Sendo a alternativa extrema para um município com um porte populacional igual ao de Platina, fato que somente ocorrerá caso o município tenha um crescimento fora dos padrões históricos de evolução populacional, e caso a capacidade de recarga do aquífero subterrâneo não seja respeitada.

A instalação de novos poços na área urbana torna-se desnecessária, ao comparar demandas e produção, porém necessita-se de redução nas perdas no sistema de abastecimento água.

Visando a obtenção de melhor eficiência relacionada ao manancial de captação de água para abastecimento, necessita-se de melhorias operacionais, visando manter a projeção de demandas de consumo atuais e no decorrer do horizonte de planejamento. Devendo proteger o manancial existente, preservando seu potencial de exploração:

- Levantamento de medições de vazão explorada, níveis estático e dinâmico com a finalidade de obter o tempo de recuperação do nível estático, evitando a exploração dos poços acima de sua capacidade;
  - Para evitar a infiltração de contaminantes no aquífero, deve-se monitorar constantemente o selo sanitário da boca e da base dos poços;
  - Para garantir a qualidade da água para consumo humano, deve-se realizar ensaios periódicos de potabilidade;
  - Estipular custo na tarifação quanto as rotinas operacionais contínuas, para a manutenção da sustentabilidade financeira;
  - Gestão das outorgas dos poços tubulares profundos;
  - Efetuar estudo de viabilidade de exploração de mananciais superficiais no município.

#### **1.3.4.1 Mananciais para Atendimento das Comunidades Rurais**

Conforme apresentado no relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo, os poços tubulares profundos das comunidades rurais do município de Platina não possuem outorga para captação de água para abastecimento, não possuindo dados precisos referentes às respectivas vazões. Entretanto, existem relatos da população incidente nessas áreas, o que possibilita a estimativa de projeções de demandas para o horizonte de planejamento do PMSB.

No município de Platina, os setores que correspondem a área rural são:



- ASAFAPEM – Associação dos agricultores familiares do Pé de Moleque;
- ASAFAP – Associação dos agricultores familiares de Palmital;
- ASAFAS – Associação dos agricultores familiares da Água do Sapé.

### **COMUNIDADES ASAFAPEM E ASAFAP**

Para o abastecimento de água nas comunidades representadas pela ASAFAPEM e ASAFAP, existe um sistema composto por poço subterrâneo, reservatório elevado com capacidade de 10 m<sup>3</sup> e rede de distribuição. Em ambas as comunidades, são atendidas 34 famílias, totalizando 68 famílias, estimando uma densidade populacional para cada domicílio de 4 hab./dom., resultando em 272 habitantes atendidos pelo sistema no ano de 2016. Considerando os relatos dos moradores, foram constatadas as seguintes características nas áreas atendidas:

- ASAFAPEM: relatos de falta d'água devido à vazamentos na rede de distribuição;
- ASAFAP: não apresentou reclamações.

### **COMUNIDADE ASAFAS**

Para abastecimento de água na comunidade representada pela ASAFAS, existe um sistema composto por poço subterrâneo, reservatório elevado com capacidade de 5 m<sup>3</sup> e rede de distribuição. São atendidas 26 famílias, estimando uma densidade populacional para cada domicílio de 4 hab./dom., resultando em 104 habitantes atendidos pelo sistema no ano de 2016. Foram apresentados relatos de falta esporádica de água.

### **PROJEÇÃO POPULACIONAL DAS COMUNIDADES RURAIS**

Conforme descrito nos subtópicos anteriores, as comunidades rurais do município de Platina, constituídas pela ASAFAS, ASAFAPEM e ASAFAP, possuem sistemas isolados de abastecimento de água, os quais são de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Para o cálculo populacional, serão consideradas as evoluções obtidas para a população urbana ao invés da rural, por tratar-se de aglomerados, cuja a tendência dos residentes em propriedades isoladas é migrar para essas comunidades, tendo como resultado a Tabela 1.5.



**Tabela 1.5 - Projeção populacional de comunidades isoladas do município de Platina (2017 – 2038)**

PROJEÇÃO POPULACIONAL DE COMUNIDADES ISOLADAS DO MUNICÍPIO DE PLATINA (2014 – 2037)					
Prazo	Ano	Taxa de Crescimento Urbana (%)	ASAFAS (hab.)	ASAFAPEM (hab.)	ASAFAP (hab.)
-	2017	1,40%	104	136	136
	2018	1,38%	105	138	138
Imediato ou Emergencial	2019	1,36%	107	140	140
	2020	1,34%	108	142	142
	2021	1,25%	110	143	143
Curto	2022	1,17%	111	145	145
	2023	1,15%	112	147	147
	2024	1,17%	114	148	148
	2025	1,16%	115	150	150
	2026	1,02%	116	152	152
Médio	2027	1,01%	117	153	153
	2028	1,00%	118	155	155
	2029	0,99%	120	156	156
	2030	0,95%	121	158	158
Longo	2031	0,94%	122	159	159
	2032	0,87%	123	161	161
	2033	0,86%	124	162	162
	2034	0,85%	125	163	163
	2035	0,84%	126	165	165
	2036	0,78%	127	166	166
	2037	0,71%	128	167	167
	2038	0,68%	129	168	168

#### ESTIMATIVAS DE DEMANDAS DOS MANANCIAIS E RESERVATÓRIOS

Para o cálculo das vazões para as respectivas comunidades rurais, foram considerados os seguintes parâmetros:

- População da área abastecida (hab.);
- Consumo *per capita* de água ( $q = 140,0 \text{ L/hab./dia}$ );
- Coeficiente do dia de maior consumo ( $K_1 = 1,2$ );
- Coeficiente da hora de maior consumo ( $K_2 = 1,5$ );
- Consumo da ETA (4%);
- Volume de reservação de 1/3 do volume distribuído no dia de maior consumo.

Utilizando os critérios discutidos anteriormente, foi possível realizar os cálculos de estimativas de demanda de água para as comunidades rurais de Platina, conforme apresentado na Tabela 1.6 até a Tabela 1.8.



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



Tabela 1.6 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAS

ESTIMATIVAS DE DEMANDAS PARA A COMUNIDADE ASAFAS						
Per. (ano)	Ano	População (hab.)	Qa (L/s)	Qb (L/s)	Qc (L/s)	Volume Reservação (m³)
-	2017	104	0,21	0,20	0,30	6,1
	2018	105	0,21	0,20	0,31	6,1
1	2019	107	0,22	0,21	0,31	6,2
2	2020	108	0,22	0,21	0,32	6,3
3	2021	110	0,22	0,21	0,32	6,4
4	2022	111	0,22	0,22	0,32	6,5
5	2023	112	0,23	0,22	0,33	6,5
6	2024	114	0,23	0,22	0,33	6,6
7	2025	115	0,23	0,22	0,34	6,7
8	2026	116	0,23	0,23	0,34	6,8
9	2027	117	0,24	0,23	0,34	6,8
10	2028	118	0,24	0,23	0,34	6,9
11	2029	120	0,24	0,23	0,35	7,0
12	2030	121	0,24	0,24	0,35	7,0
13	2031	122	0,25	0,24	0,36	7,1
14	2032	123	0,25	0,24	0,36	7,2
15	2033	124	0,25	0,24	0,36	7,2
16	2034	125	0,25	0,24	0,36	7,3
17	2035	126	0,25	0,25	0,37	7,3
18	2036	127	0,26	0,25	0,37	7,4
19	2037	128	0,26	0,25	0,37	7,5
20	2038	129	0,26	0,25	0,38	7,5

Tabela 1.7 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAPEM

ESTIMATIVAS DE DEMANDAS PARA A COMUNIDADE ASAFAPEM						
Per. (ano)	Ano	População Atendida (hab.)	Qa (L/s)	Qb (L/s)	Qc (L/s)	Volume Reservação (m³)
-	2017	136	0,28	0,26	0,40	7,9
	2018	138	0,28	0,27	0,40	8,0
1	2019	140	0,28	0,27	0,41	8,2
2	2020	142	0,29	0,28	0,41	8,3
3	2021	143	0,29	0,28	0,42	8,3
4	2022	145	0,29	0,28	0,42	8,4
5	2023	147	0,30	0,29	0,43	8,6
6	2024	148	0,30	0,29	0,43	8,6
7	2025	150	0,30	0,29	0,44	8,7
8	2026	152	0,31	0,30	0,44	8,9
9	2027	153	0,31	0,30	0,45	8,9
10	2028	155	0,31	0,30	0,45	9,0
11	2029	156	0,32	0,30	0,46	9,1
12	2030	158	0,32	0,31	0,46	9,2
13	2031	159	0,32	0,31	0,46	9,3
14	2032	161	0,33	0,31	0,47	9,4



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>ESTIMATIVAS DE DEMANDAS PARA A COMUNIDADE ASAFAPEM</b>						
Per. (ano)	Ano	População Atendida (hab.)	Qa (L/s)	Qb (L/s)	Qc (L/s)	Volume Reservação (m³)
15	2033	162	0,33	0,32	0,47	9,4
16	2034	163	0,33	0,32	0,48	9,5
17	2035	165	0,33	0,32	0,48	9,6
18	2036	166	0,34	0,32	0,48	9,7
19	2037	167	0,34	0,32	0,49	9,7
20	2038	168	0,34	0,33	0,49	9,8

**Tabela 1.8 - Estimativas de demandas para a comunidade ASAFAP**

<b>ESTIMATIVAS DE DEMANDAS PARA A COMUNIDADE ASAFAP</b>						
Per. (ano)	Ano	População Atendida (hab.)	Qa (L/s)	Qb (L/s)	Qc (L/s)	Volume Reservação (m³)
-	2017	136	0,28	0,26	0,40	7,9
-	2018	138	0,28	0,27	0,40	8,0
1	2019	140	0,28	0,27	0,41	8,2
2	2020	142	0,29	0,28	0,41	8,3
3	2021	143	0,29	0,28	0,42	8,3
4	2022	145	0,29	0,28	0,42	8,4
5	2023	147	0,30	0,29	0,43	8,6
6	2024	148	0,30	0,29	0,43	8,6
7	2025	150	0,30	0,29	0,44	8,7
8	2026	152	0,31	0,30	0,44	8,9
9	2027	153	0,31	0,30	0,45	8,9
10	2028	155	0,31	0,30	0,45	9,0
11	2029	156	0,32	0,30	0,46	9,1
12	2030	158	0,32	0,31	0,46	9,2
13	2031	159	0,32	0,31	0,46	9,3
14	2032	161	0,33	0,31	0,47	9,4
15	2033	162	0,33	0,32	0,47	9,4
16	2034	163	0,33	0,32	0,48	9,5
17	2035	165	0,33	0,32	0,48	9,6
18	2036	166	0,34	0,32	0,48	9,7
19	2037	167	0,34	0,32	0,49	9,7
20	2038	168	0,34	0,33	0,49	9,8

Buscando a universalização da prestação dos serviços, como critério para a projeção de cobertura do sistema de abastecimento de água nas comunidades rurais, o município deverá implantar e/ou adequar os sistemas multifamiliares, alcançando abrangência de atendimento em 100% de suas residências, no decorrer dos próximos 2 anos do PMSB. Ressalta-se que esses sistemas deverão cumprir as normas e legislações ambientais e sanitárias, proporcionando o abastecimento de água com qualidade para a população.





## DEFINIÇÃO DE MANANCIAS E RESERVATÓRIOS PARA AS DEMANDAS FUTURAS

Considerando as demandas calculadas para as comunidades rurais de Platina (Tabela 1.6, Tabela 1.7 e Tabela 1.8), e a situação atual dos sistemas multifamiliares atuais, a gestão municipal deverá viabilizar a instalação e/ou adequação dos seguintes componentes:

- **ASAFAP e ASAFAPEM:**

- Obtenção das outorgas dos poços de captação para uso da água para abastecimento;
- Deverá ser realizada a manutenção e reparo da rede de distribuição de água;
- Execução de reparos e manutenção do poço e reservatório existente;
- Execução da instalação de poço tubular profundo com vazão mínima de 42,35 m<sup>3</sup>/dia ou 0,49 L/s na Comunidade ASAFAPEM;
- Instalação de reservatório com volume mínimo de 10 m<sup>3</sup> na Comunidade ASAFAPEM;

- **ASAFAS:**

- Obtenção das outorgas dos poços de captação para uso da água para abastecimento;
- Deverá ser realizada a manutenção e reparo da rede de distribuição de água;
- Execução de reparos e manutenção do poço e reservatório existente;
- Instalação de reservatório com volume mínimo de 10 m<sup>3</sup>.

### 1.3.5 DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA

Verificou-se nas etapas anteriores que o abastecimento de água não atende 100% da população total, necessitando de investimento na infraestrutura para atingir esta meta, e conseqüentemente a execução de sistemas de abastecimento que incluem: captação, redes de distribuição, reservação, operação e devida manutenção.

No perímetro urbano do município, cuja responsabilidade é da Sabesp, apesar do sistema de abastecimento de água do município de Platina mostrar-se suficiente para suas respectivas demandas, deve-se investir na infraestrutura do sistema, como a instalação de novas redes de distribuição, manutenção e devida operação.



Nas comunidades rurais (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), cuja responsabilidade é da Prefeitura Municipal, onde operam com microssistemas de abastecimento, foram identificados problemas de perdas nas redes de distribuição de água, situação que deve ser sanada concomitante à execução das novas infraestruturas do sistema, previstos no item 1.3.4.1- Mananciais para Atendimento das Comunidades Rurais.

Nos casos em que sejam inviáveis tecnicamente o abastecimento de água por meio de rede de abastecimento na área rural, devido à baixa demanda em determinados locais ou residências distantes dos pontos de captação, recomenda-se o apoio para execução de poços particulares.

Programas de cisternas devem ser mantidos e continuados, uma vez que a captação e armazenamento de água da chuva são soluções viáveis e necessárias no combate à escassez hídrica.

Além da prospecção de instalação de novas estruturas nas comunidades rurais (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), deverá ocorrer a efetiva operação, com o tratamento dessas águas pela cloração e fluoretação, seguidos de monitoramento da qualidade com completo atendimento às exigências da Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde.

Nos casos em que sejam inviáveis tecnicamente o abastecimento de água por meio de rede de abastecimento na área rural, devido à baixa demanda em determinados locais, ou residências distantes dos pontos de captação, recomenda-se que sejam promovidos pela Prefeitura Municipal, programas que visem a recuperação de minas, e qualidade da água de poços particulares.

Quanto ao tratamento da água do manancial subterrâneo, deve-se considerar na tomada de decisão para a melhor tecnologia a ser utilizada, baseando nos seguintes critérios básicos:

- Eficiência do tratamento, mantendo os padrões de potabilidade da água estabelecidos pela Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde;
- Demanda de energia,
- Custos (implantação e operação);
- Complexidade operacional.



### 1.3.6 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Dentre as possíveis eventualidades de emergência e contingência levantadas no diagnóstico e prospecção dos cenários futuros, destacam-se:

- **Probabilidade de falta de água captada em manancial subterrâneo:** de acordo com os cálculos de demandas atuais e futuras, verificou-se que não ocorrerá falta de água caso a operação se mantenha nos padrões atuais, entretanto deve-se prever possíveis casos de escassez do manancial, em função da alta exploração do manancial, condições climáticas, entre outros;
- **Interrupções prolongadas:** poderão ocorrer casos de interrupção prolongada nas instalações dos componentes do sistema de abastecimento, perdas de água causadas pelas deficiências nas tubulações de captação, adução e rede de distribuição, causando possíveis rompimentos, e presença de sistemas deficitários pela falta de manutenção preventiva e periódica, e déficit na reservação em poços de determinadas localidades rurais, devido à falta de reservatórios instalados;
- **Contaminação Acidental:** este evento pode ocorrer quando algum agente externo pode influenciar na qualidade da água, devendo ser executadas medidas saneadoras, como descarga de redes, isolamento da fonte de contaminação, apoio com carros pipa, entre outros;
- **Entupimento:** o entupimento pode ocorrer quando algum material ou resíduos possa acumular na captação, devendo ser executadas medidas preventivas e de manutenção;
- **Falta de Energia Elétrica:** tal problema pode ocorrer com a sobrecarga do sistema elétrico ou algum acidente, provocando a interrupção da captação da água ou outros bombeamentos utilizados no sistema. Para esse tipo de emergência recomenda-se o acionamento da concessionária de energia elétrica para a contingência desse evento, e também a adoção de medidas como a utilização de geradores de energia, e comunicação para aviso à população quanto a interrupção temporária de abastecimento da população atingida;
- **Rompimento das Tubulações:** este evento pode ocorrer quando a estrutura civil apresentar uma ruptura, impossibilitando a operação do sistema, devendo ser realizadas medidas como manobras na rede, comunicação para aviso à população quanto a interrupção temporária de abastecimento da população atingida, apoio com carros pipa, entre outros.



### 1.3.7 ANÁLISE SWOT - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Dentre as forças internas que contribuem internamente para o funcionamento do sistema de abastecimento de água do município de Platina, temos a atuação da Sabesp com a sua experiência e disponibilidade de corpo técnico e novas tecnologias, a qual atende todo o perímetro urbano, com abrangência de 100% de sua população. Como os mananciais de abastecimento são exclusivamente poços subterrâneos, tem-se a opção de tratamento simplificado, utilizando apenas cloração e fluoretação. A abrangência da rede de distribuição e infraestrutura de reservação para a área urbana, mostrou-se satisfatória para o atendimento das demandas atuais e futuras. Todos esses aspectos, aliados ao convênio entre a Sabesp e a agência reguladora (Arsesp), proporcionam melhorias no sistema de abastecimento de água na área urbana.

Paralelamente ao sistema de abastecimento de água urbano de Platina, existem projetos com incentivo à implantação de poços subterrâneos e reservatórios em comunidade rurais, constituindo microssistemas nas comunidades ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM, as quais são de responsabilidade do poder público municipal.

Externamente, destacamos a organização dos sistemas de distribuição de água na área urbana e rural, o sistema tarifário adequado e a projeção de atendimento à população futura, implementado pela Sabesp na área urbana, aliados às diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2005), são aspectos que contribuem para a prestação dos serviços com melhor eficiência, nas áreas urbanas e rurais.

Ao contrário dos itens anteriormente discutidos, internamente temos a inexistência de banco de dados sobre o sistema de abastecimento de água nas áreas urbanas e rurais, o que prejudica na obtenção de melhores resultados no planejamento do macro e microssistemas existentes, ou a serem implementados. Recomenda-se que a concessionária de saneamento Sabesp, desenvolva esse banco de dados com sistemas de informações geográficas do perímetro urbano, cadastrando os consumidores especiais. Para os microssistemas das comunidades rurais, gerenciados pela Prefeitura Municipal, também deverá ser desenvolvido esse banco de dados.

Temos também como uma situação desfavorável para o município, que é a inexistência de estudos ou alternativas de captação d'água nas áreas urbanas e rurais, o que causa a dependência exclusiva do manancial subterrâneo.



De modo geral, o sistema de abastecimento de água na área urbana de Platina não apresentou maiores itens internos que prejudicam o seu funcionamento, em contrapartida, os microssistemas das comunidades rurais gerenciados pela Prefeitura Municipal devem ser observados:

- A gestão das outorgas dos poços subterrâneos de abastecimento das comunidades rurais mostrou-se ineficiente, tornando a situação irregular pela inexistência de outorga junto ao DAEE com os respectivos dados técnicos desses mananciais;
- Insuficiência de volume dos reservatórios nas comunidades rurais, não atendendo satisfatoriamente às demandas atuais e futuras;
- Demanda de novos poços para atendimento das populações futuras;
- A ausência de manutenção e preservação dos componentes dos sistemas de abastecimento (microssistemas) nas comunidades rurais, como é o caso de perdas ocasionadas por pontos de vazamentos, reduzindo a capacidade de abastecimento para a população;
- A inexistência de monitoramento da qualidade da água dos poços da zona rural, não atendendo aos procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde;
- Vulnerabilidades devido a inexistência de sistema para emergências e contingências dos microssistemas.

Dentre os itens que podem prejudicar externamente o abastecimento de água em Platina, temos a possível vulnerabilidade à contaminação dos mananciais subterrâneos, devido à agricultura intensiva existente no território do município e o uso de defensivos agrícolas. Relacionado aos poços subterrâneos, temos riscos de redução do potencial hídrico, devido à exploração intensa dos aquíferos subterrâneos.

Os riscos operacionais dos microssistemas rurais também se mostraram como uma fragilidade, devido à ausência de procedimentos de controle e manutenção desses sistemas. Como consequência dessa série de fragilidades, temos o iminente risco à saúde da população.

O Quadro 1.4 mostra a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado ao eixo de Abastecimento de Água do município de Platina.



**Quadro 1.4 - Matriz SWOT do Sistema de Abastecimento de Água**

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
<b>INTERNOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Existência da Sabesp;</li> <li>Abundância de Recursos Hídricos;</li> <li>Alto atendimento à população.</li> <li>Opção de tratamento simplificado;</li> <li>Implantação de tarifa;</li> <li>Existência de rede de distribuição;</li> <li>Existência de reservatórios adequados;</li> <li>Convênio com Agência Reguladora – Arsesp;</li> <li>Projeto dos assentamentos (incentivo à implantação de poços e reservatórios em zona rural).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inexistência de banco de dados sobre o sistema de abastecimento de água na área urbana e rural;</li> <li>Inexistência do levantamento dos consumidores especiais;</li> <li>Ineficiência na gestão das outorgas de poços rurais;</li> <li>Insuficiência de volume dos reservatórios nas comunidades rurais;</li> <li>Demanda de novos poços para atendimento das populações futuras;</li> <li>Inexistência de maiores fontes alternativas de captação d'água, o que causa dependência direta dos poços subterrâneos;</li> <li>Ausência de manutenção e preservação dos componentes dos SAA (microssistemas) nas comunidades rurais;</li> <li>Demanda de manutenção e/ou substituição dos componentes do SAA na área urbana;</li> <li>Inexistência de monitoramento da qualidade da água dos poços da zona rural;</li> <li>Inexistência de sistema para emergências e contingências.</li> </ol>
<b>EXTERNOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Organização dos sistemas de distribuição;</li> <li>Sistema Tarifário adequado;</li> <li>Projeção de atendimento à população futura;</li> <li>Existência da Lei Federal no 11.445/2007.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Possível vulnerabilidade à contaminação dos mananciais subterrâneos;</li> <li>Dependência predominante do sistema captação subterrânea;</li> <li>Riscos operacionais;</li> <li>Riscos à saúde da população;</li> <li>Potencial hídrico diminuir com o excesso de exploração das águas subterrâneas.</li> </ol>

### 1.3.8 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Quadro 1.5 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidas para o eixo de Abastecimento de Água. 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 1.5 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Abastecimento de Água**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
1. Inexistência de banco de dados sobre o sistema de abastecimento de água na área urbana e rural;	1.1. Criar banco de dados contendo informações sobre os consumidores de água e as unidades que compõe o Sistema de abastecimento de água da área urbana de Platina;	Imediato (permanente).	A
	1.2. Criar banco de dados contendo informações sobre os consumidores de água e as unidades que compõe os microssistemas de abastecimento de água das comunidades rurais (ASAFAP, ASAFAS, ASAFAPEM).	Imediato (permanente).	A
2. Inexistência do levantamento dos consumidores especiais;	2.1. Levantar e cadastrar os consumidores especiais de água existente no perímetro urbano (indústrias, prestadores de serviços, comércio, etc.);	Imediato (permanente).	B
	2.2. Levantar e cadastrar os consumidores especiais de água existentes nas comunidades rurais (indústrias, prestadores de serviços, comércio, etc.).	Imediato (permanente).	B
3. Ineficiência na gestão das outorgas de poços rurais;	3.1. Regularizar as outorgas dos poços subterrâneos dos microssistemas das comunidades rurais, junto ao DAEE.	Imediato	A
	3.2. Cumprir as condicionantes estabelecidas nas outorgas emitidas pelo DAEE.	Imediato (permanente).	B



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



<b>INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
4. Insuficiência de volume dos reservatórios nas comunidades rurais;	4.1. Projetar e construir reservatórios de água para abastecimento nas comunidades rurais de ASAFAPEM e ASAFAS.	Imediato	A
5. Demanda de novos poços para atendimento das populações futuras;	5.1. Executar a construção de poços subterrâneos para atendimento das demandas de água nas comunidades rurais ASAFAPEM e ASAFAS.	Curto	A
6. Inexistência de maiores fontes alternativas de captação d'água, o que causa dependência direta dos poços subterrâneos;	6.1. Realizar estudos para a identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.	Médio	C
7. Ausência de manutenção e preservação dos componentes dos sistemas de abastecimento (microssistemas) nas comunidades rurais;	7.1. Executar procedimentos de manutenção e preservação dos componentes dos microssistemas de abastecimento de água.	Imediato (permanente).	A
	7.2. Executar a substituição das redes de distribuição de água danificadas nas comunidades rurais.	Curto	A
8. Demanda de ampliação, manutenção e/ou substituição dos componentes do SAA na área urbana;	8.1. Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	Imediato (permanente).	B
	8.2. Executar a manutenção dos componentes do SAA (poços, reservatórios, etc.).	Curto	B





INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
	8.3. Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.	Médio e Longo	B
9. Inexistência de monitoramento da qualidade da água dos poços da zona rural;	9.1. Executar o monitoramento periódico da qualidade da água dos poços das comunidades rurais.	Imediato (permanente).	A
10. Inexistência de sistema para emergências e contingências.	10.1. Desenvolver estudo para implantação de sistemas de abastecimento de água para suprir emergências e contingências.	Imediato	A

## 1.4 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 1.4.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A partir dos princípios fundamentais preconizados pela Lei Federal nº 11.445/2007, onde é estabelecido que os serviços públicos de saneamento básico devam ser prestados com objetivo de universalização do acesso, constata-se a necessidade de prever a instalação do sistema para atender a demanda atual da população, além da previsão de atendimento em decorrência da demanda do incremento populacional total previsto para os próximos 20 anos.

Quanto à prestação do serviço público de esgotamento sanitário, o Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece em seu Art. 9º, que são considerados serviços públicos de esgotamento sanitário os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: coleta, inclusive ligação predial, dos esgotos sanitários; transporte e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais.

Tendo como base as seguintes diretrizes:

- Universalização da prestação dos serviços;
- Sistema utilizado com eficiência equivalente aos padrões de lançamento definidos pelas legislações pertinentes;



- Regularidade e continuidade na prestação dos serviços de coleta e tratamento dos esgotos;
- Previsão de implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas;
- Utilização de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, e que não causem risco à saúde pública, e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;
- Tarifa executada sobre o serviço compatível com a escala econômica do usuário e com os custos de implantação e operação do sistema;
- Constituam mecanismos específicos de financiamento visando garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso;
- Previsão nos projetos de implantação das obras, condições de minimizar as interferências com a segurança de tráfego de pessoas e veículos;
- Serviços de manutenção preventiva tenham prevalência em relação aos corretivos.

Para que as diretrizes citadas acima possam ser cumpridas integralmente, deve-se regulamentar as obrigações do titular do serviço:

- Implantar e fazer funcionar a listagem de indicadores definidas, visando o cumprimento das metas estabelecidas no PMSB;
- Manutenção de sistema de informações sobre os resultados dos indicadores obtidos, visando instruir a agência reguladora;
- Constituir ou delegar a competência de regulação dos serviços conforme previsto em lei;
- Implantar, ou delegar a implantação do sistema de tratamento coletivo de esgotos domésticos, bem como as devidas licenças ambientais;
- Operar, ou delegar a operação dos serviços de tratamento de esgotos, bem como a obtenção das licenças ambientais para operação;
- Ser responsável, ou a quem a mesma delegar a operação dos serviços de esgotos, pelos custos de expansão da rede coletora e respectivas ligações domiciliares, sendo definidos os cumprimentos de rede por legislação.



Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do perímetro urbano de Platina são realizados pela SABESP, e as áreas rurais são de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Platina possui índices de 100% de cobertura e 93,9% de atendimento à população urbana, totalizando 1.111 economias (Sabesp, 2014). Considerando a taxa de crescimento populacional estimada pela Fundação SEADE, a projeção populacional urbana para o horizonte de projeto de 20 anos é de 3.371 habitantes (SEADE, 2015).

A partir dos princípios fundamentais preconizados pela Lei Federal nº 11.445, onde é estabelecido que os serviços públicos de saneamento básico devam ser prestados com objetivo de universalização do acesso, constata-se a necessidade de prever a expansão do sistema para atender a demanda atual da população rural pela Prefeitura Municipal, além da previsão de atendimento em decorrência da demanda do incremento populacional total previsto para os próximos 20 anos e a necessidade de um cadastramento dos geradores especiais de efluentes para monitoramento das condições de lançamento desses.

Devido à baixa eficiência no tratamento de esgoto coletado pela SABESP com o Sistema Fossa-Filtro, verificou-se a grande necessidade de implantação de uma ETE para o efluente sanitário gerado. Dessa forma, foi implantado um novo sistema na cidade, o qual está operando desde julho de 2014. Este sistema contém uma lagoa facultativa, 3 lagoas de maturação e um laboratório de análises de monitoramento de qualidade do efluente. Estão previstas também áreas específicas para disposição final de lodo e área de tratamento físico-químico do lodo da ETE. Para garantir a eficiência do sistema, foram avaliadas as características do município, a localização de instalação em uma área adequada e topografia favorável à adução e transporte tanto do esgoto bruto, quanto do esgoto tratado.

Para definição do tratamento e dimensionamento da ETE, deve-se projetar a carga poluidora no horizonte de projeto, conhecendo-se as concentrações médias dos parâmetros avaliados, como DBO e coliformes totais atuais, e estimar o valor desses teores ao longo dos 20 anos de planejamento. Logo, deve-se ter medições desses parâmetros para avaliar o comportamento das concentrações ao longo do tempo, e assim estimar a carga poluidora no horizonte de projeto, variável analisada juntamente



com a taxa de produção de esgoto, aspectos ambientais e socioeconômicos do município, estando em conformidade com normas regulamentadoras pertinentes.

Tendo em vista a distância dos distritos à área urbana, o que torna tecnicamente e economicamente inviável a execução de rede coletora até a estação de tratamento de Platina, para a zona rural a alternativa recomendada para Prefeitura Municipal é a instalação de sistemas individuais de tratamento ou microssistemas nas áreas em que houver concentração urbana.

#### **1.4.1.1 Ações de monitoramento da ETE e do recurso hídrico receptor do efluente final**

Como ações de monitoramento da ETE e do recurso hídrico receptor (Rio Parivado) do efluente final no trecho que sofre influência desse lançamento, a Sabesp que é a responsável pela sua gestão, deverá atender aos Artigos 24 ao 28 do Capítulo III da Resolução CONAMA 430/2011, que trata sobre as diretrizes para gestão de efluentes:

“Art. 24. Os responsáveis pelas fontes poluidoras dos recursos hídricos deverão realizar o automonitoramento para controle e acompanhamento periódico dos efluentes lançados nos corpos receptores, com base em amostragem representativa dos mesmos.

§ 1º O órgão ambiental competente poderá estabelecer critérios e procedimentos para a execução e averiguação do automonitoramento de efluentes e avaliação da qualidade do corpo receptor.

§ 2º Para fontes de baixo potencial poluidor, assim definidas pelo órgão ambiental competente, poderá ser dispensado o automonitoramento, mediante fundamentação técnica.

Art. 25. As coletas de amostras e as análises de efluentes líquidos e em corpos hídricos devem ser realizadas de acordo com as normas específicas, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

Art. 26. Os ensaios deverão ser realizados por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente.



§ 1º Os laboratórios deverão ter sistema de controle de qualidade analítica implementado.

§ 2º Os laudos analíticos referentes a ensaios laboratoriais de efluentes e de corpos receptores devem ser assinados por profissional legalmente habilitado.

Art. 27. As fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da água, à aplicação de técnicas para redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à reutilização.

Parágrafo único. No caso de efluentes cuja vazão original for reduzida pela prática de reuso, ocasionando aumento de concentração de substâncias presentes no efluente para valores em desacordo com as condições e padrões de lançamento estabelecidos na Tabela I do art. 16, desta Resolução, o órgão ambiental competente poderá estabelecer condições e padrões específicos de lançamento, conforme previsto nos incisos II, III e IV do art. 6º, desta Resolução.

Art. 28. O responsável por fonte potencial ou efetivamente poluidora dos recursos hídricos deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, Declaração de Carga Poluidora, referente ao ano anterior.

§ 1º A Declaração referida no *caput* deste artigo conterà, entre outros dados, a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos.

§ 2º O órgão ambiental competente poderá definir critérios e informações adicionais para a complementação e apresentação da declaração mencionada no *caput* deste artigo, inclusive dispensando-a, se for o caso, para as fontes de baixo potencial poluidor.

§ 3º Os relatórios, laudos e estudos que fundamentam a Declaração de Carga Poluidora deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade, bem como uma cópia impressa da declaração anual subscrita pelo administrador principal e pelo responsável legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição das autoridades de fiscalização ambiental.



- **Monitoramento e divulgação dos resultados:**

Conforme constatado no diagnóstico Técnico-Participativo, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, realiza o monitoramento periódico da qualidade dos efluentes domésticos, sendo que os seus resultados devem ser periodicamente divulgados. Com pontos de amostragens na entrada e saída da ETE, a montante e a jusante do ponto de lançamento no corpo hídrico receptor (Rio Pari-Veado), o que possibilita avaliar o atendimento à legislação.

Para a verificação do impacto do lançamento de esgotos e do atendimento à legislação, a Companhia deve seguir no mínimo, a metodologia apresentada no Quadro 1.6.

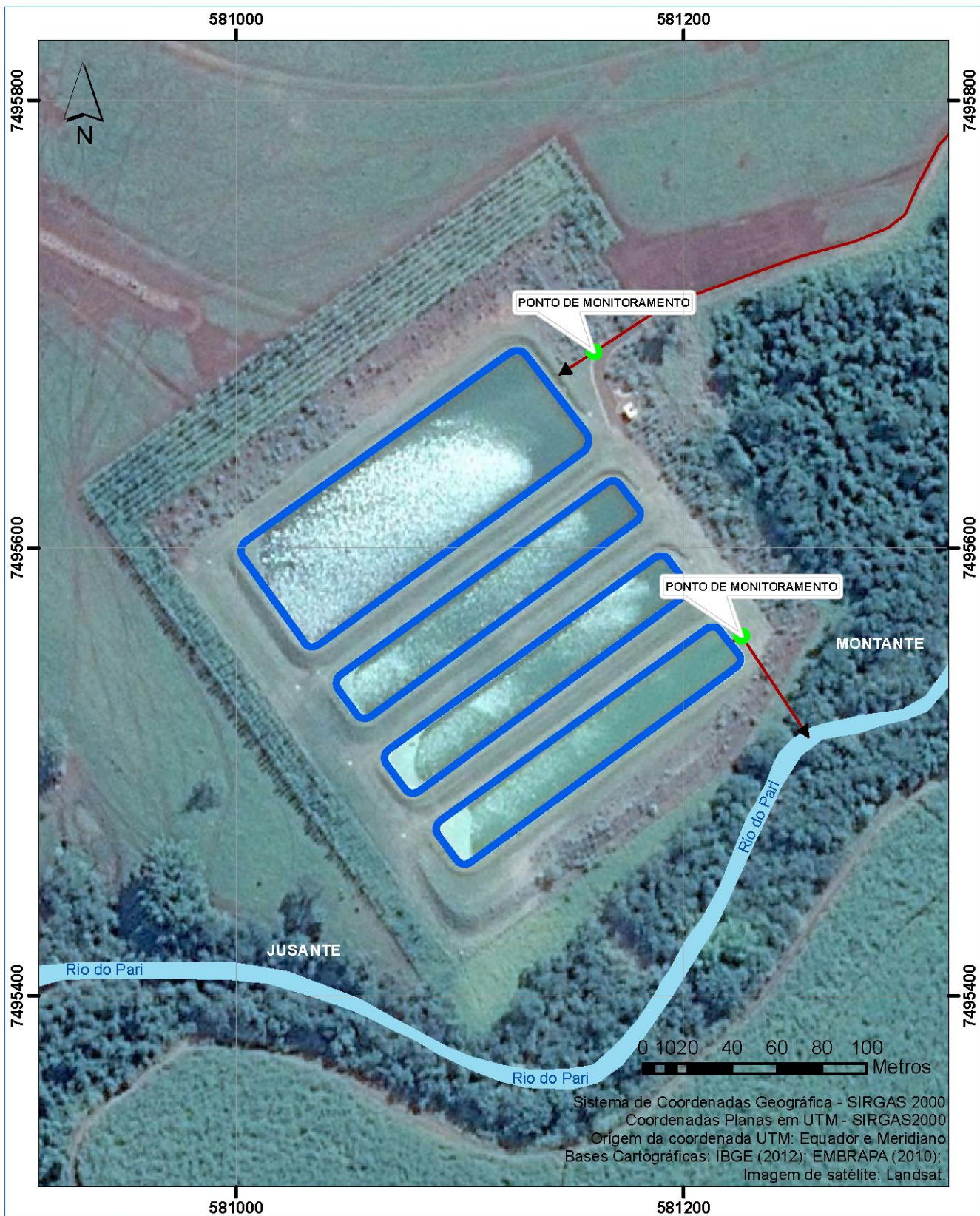
**Quadro 1.6 - Amostragem para verificação do impacto do lançamento de esgotos e do atendimento à legislação**

AMOSTRAGEM PARA VERIFICAÇÃO DO IMPACTO DO LANÇAMENTO DE ESGOTOS E DO ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO		
AMOSTRA	PONTO DE AMOSTRAGEM	OBJETIVO/COMENTÁRIO
Esgotos	Afluente à estação de tratamento de esgotos	- Verificação do atendimento ao padrão de lançamento, com relação ao quesito de eficiência mínima de remoção de poluentes (caso exigido pela legislação estadual); - Dado para controle operacional da ETE.
	Efluente da estação de tratamento de esgotos	- Verificação do atendimento ao padrão de lançamento, com relação aos limites de concentrações pela legislação; - Dado para controle operacional da ETE.
Corpo d'água receptor	Montante do lançamento dos esgotos	- Conhecimento das características do corpo d'água sem o lançamento dos esgotos em questão; - Avaliação da modificação induzida pelo lançamento dos esgotos.
	Jusante do lançamento de esgotos	- Verificação do atendimento ao padrão de qualidade do corpo receptor, segundo sua classe; - Avaliação da modificação induzida pelo lançamento dos esgotos; - A amostra deverá ser representativa das condições de mistura esgoto-rio, isto é, a coleta deverá ser em um ponto onde ambos estejam bem misturados; - Poderá haver mais de um ponto de amostragem a jusante, de forma a avaliar o impacto em uma maior distância do lançamento.

Fonte: Adaptado de Von Sperling, 2005.



A Prancha 1 apresenta o croqui representativo dos pontos mínimos de monitoramento da ETE e lançamento no corpo hídrico receptor, realizado no município de Platina.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PLATINA**

PROJETO

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB**

LOCALIDADE

**PLATINA - SP**

**PONTO DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DO ESGOTO SANITÁRIO**

Apoio

Projeto

Engº Nayla Libos | CREA-SC 903771/D

Vistos

Folha

01

Engº Alcides Pascoal Jr. | CREA-PR 108839/D

Desenho

Thiago Henrique da Silva

Data

MAR/17

Geografo Marcelo Gonçalves | CREA-PR 95232/D





#### **1.4.1.2 Ações para os sistemas de esgotamento sanitário nas comunidades da área rural**

Nas comunidades rurais do município de Platina (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), que são áreas onde existem a centralização de população, é viável a execução de microssistemas de esgotamento sanitário. Como alternativa tratamento compatível com as características das áreas dessas comunidades, o sistema de constituído por Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Sumidouro mostra-se viável para implantação, pois a correta construção, operação e manutenção adequada desta alternativa constitui uma opção de proteção à saúde e ao ambiente (BRASIL, 2015).

#### **1.4.1.3 Ações para os imóveis sem banheiro ou sanitário**

Conforme apontado no Diagnóstico Técnico-Participativo, o município de Platina possui imóveis sem banheiro ou sanitário, com o objetivo de reverter essa situação, a gestão pública municipal deverá pleitear junto à Funasa, o repasse de recursos não onerosos para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).

Trata-se de um programa com o objetivo de atender as necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares (BRASIL, 2014).

As Melhorias Sanitárias Domiciliares são intervenções promovidas nos domicílios e que incluem a construção de módulos sanitários, banheiro, tanque séptico, sumidouro (poço absorvente), instalações de reservatório domiciliar de água, tanque de lavar roupa, lavatório, pia de cozinha, com adaptações para serem ligadas à rede pública de água e esgoto — quando disponíveis —, ou à fossa séptica (BRASIL, 2014).



## 1.4.2 PROJEÇÃO DA VAZÃO ANUAL DE ESGOTOS AO LONGO DOS 20 ANOS PARA TODA A ÁREA DE PLANEJAMENTO

### 1.4.2.1 Demanda por Tratamento de esgotos

Nos estudos realizados no diagnóstico, partindo do volume de água consumido, pode-se verificar a demanda de atendimento para o esgotamento sanitário atual e estimar a demanda de infraestrutura necessária para atendimento de 100% da população da área urbana até o ano de 2035, ano em que encerra o horizonte de planejamento do PMSB. A análise seguiu em conformidade com os consumos de água e considerou o coeficiente de retorno de esgotamento sanitário de 80%, conforme define a ABNT NBR 7.229/1993 que regulamenta a contribuição dos despejos sanitários. O estudo considerou as projeções de evolução populacional, conforme item 1.1.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL NO PERÍODO DE 20 ANOS. Portanto, a geração média de esgotos, seguindo cálculos da ABNT NBR 9.649/1986 apresenta-se na Tabela 1.9.

**Tabela 1.9 - Projeção da demanda de esgoto na área urbana**

Projeção da Demanda de Esgotamento			
Ano	2013	2025	2035
Consumo Estimado de Água (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	155,44	188,87	206,71
Vazão de Esgoto Estimada (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	123,41	151,09	165,37
Vazão de Esgoto Captada (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	123,41	123,41	123,41
Demanda de Captação de Esgoto em relação ao ano de 2013 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	0,00	27,68	41,96

Fonte: Adaptado de SNIS (2014)

A Tabela 5.1 demonstra a estimativa volumétrica de esgotamento sanitário no decorrer do horizonte do PMSB. A partir desses dados, obtiveram-se os números referentes às demandas de atendimento de esgotamento necessário para que o sistema contemple toda população urbana do município.

Com base nos dados disponíveis no SNIS (2014) no ano de referência de 2013, todo o volume de esgoto coletado foi tratado, concluindo que na área urbana do município de Platina não há *déficit* de coleta e tratamento de esgotos. Na Tabela 1.10 verifica-se que em 2035 o sistema de tratamento de esgotos receberá o volume estimado de 41,96 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) a mais em relação ao ano de referência de 2013.



#### 1.4.2.2 Demanda por Rede Coletora de Esgotos

Além das demandas por tratamento de esgotos sanitários, deve-se projetar as demandas por rede coletora de esgotos no município.

Segundo dados levantados no Diagnóstico Técnico-Participativo, em 2014, o sistema de esgotamento sanitário de Platina atendia 1.102 ligações e 1.111 economias (SABESP, 2014). Sendo que a área urbana atendida pelos serviços de coleta de esgoto sanitário administrada pela SABESP, possuía extensão aproximada de 13,6 Km em PVC/TC, com diâmetro de 150 mm, abrangendo toda a região central do município por meio de ligações prediais.

A área rural do município de Platina não é contemplada pelos serviços da Sabesp, assim, os geradores que realizam o manejo de seus efluentes, utilizam soluções individuais, por meio de sistemas como tanques sépticos (fossas), sumidouros, ou mesmo o uso de fossas negras e despejos irregulares, entre outros.

Como base referencial para as estimativas de densidade de rede de esgotos, serão utilizadas informações fornecidas pela Sabesp para o ano base de 2014, conforme apresentado na Tabela 1.10.

**Tabela 1.10 – Informações e Indicadores sobre esgotamento sanitário**

INFORMAÇÕES E INDICADORES SOBRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
FATORES	ÍNDICES E INFORMAÇÕES
População total atendida (hab.)	3.330
Ligações ativas + inativas (lig.)	1.102
Ligações ativas (lig.)	1.015
Extensão da rede de esgoto (Km)	13,58
Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig.)	13,38
Índice de atendimento urbano (%)	100
Índice de coleta de esgoto (%)	<b>93,9</b>

Fonte: Adaptado de SABESP (2015)

Utilizando os dados de projeção populacional para o horizonte de 20 anos de planejamento, relaciona-se à quantidade de habitantes por ligação de água (hab./lig.), número de ligações por extensão de rede de esgotamento sanitário, e extensão da malha viária da área urbana, podendo assim, estimar as demandas por rede de esgotamento sanitário no perímetro urbano de Platina (Tabela 1.11).

**Tabela 1.11 - Estimativas de fatores de densidade de rede de esgotos**

ESTIMATIVAS DE FATORES DE DENSIDADE DE REDE DE ESGOTOS	
FATORES	ÍNDICES
Densidade populacional por economia (hab./economia)	3,00
Ligações ativas (lig.)	1.015
Extensão da rede de esgoto (Km)	13,58



**ESTIMATIVAS DE FATORES DE DENSIDADE DE REDE DE ESGOTOS**

FATORES	ÍNDICES
Ligações por extensão (lig. /Km)	81,15
Habitantes por extensão (hab./Km)	245,21

Fonte: Adaptado de SABESP (2015)

Utilizando os fatores calculados na Tabela 1.11, para o horizonte de planejamento do PMSB, se obtém as estimativas de demandas de rede de esgotamento sanitário. Dividindo a população projetada, pelo fator de habitantes por extensão (hab./Km), conforme Tabela 1.12.

**Tabela 1.12 - Prospectiva de rede de esgotamento sanitário**

PROSPECTIVA DE REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
ANO	POP. URBANA (hab.)	Hab./Km	DEMANDA DE REDE DE ESGOTO (Km)
2015	2.761	245,21	13,72
2025	3.080	245,21	14,32
2035	3.371	245,21	15,02

Fonte: Adaptado de SABESP (2015)

Inicialmente, deverá ser prevista a instalação de 0,144 Km de extensão de rede de esgotamento sanitário, com ampliação para 14,32 Km em 2025, e 15,02 Km no final do horizonte do plano.

Além do lançamento de esgoto, o rio Pari-Veado é corpo receptor de efluentes de empreendimentos, indústrias ou de ligações clandestinas de esgoto, que por sua vez não apresentam tratamento algum, dessa forma o rio pode estar recebendo frequentemente alta carga poluidora (SABESP, 2014). Dessa forma, o órgão responsável pela fiscalização destes efluentes – CETESB - deve possuir um cadastro com os geradores de efluentes sanitários, de forma a monitorar a situação destes referentes ao atendimento legal das emissões sanitárias.

Quanto à rede coletora de esgoto já existente na área urbana, é indispensável a diferenciação destas em relação às redes de drenagem pluvial, como também a desvinculação das redes pluviais nas redes coletoras de esgoto. Dessa forma, deverá ser realizado monitoramento e fiscalizações nos domicílios a fim de reduzir estas ligações que causam grandes consequências tanto ao sistema de tratamento quanto ao corpo-receptor.

Ainda referente às redes de esgotamento sanitário, a possibilidade da ocorrência de obstrução e rompimento destas geram prejuízos para a prestadora deste serviço. Por esta razão, é oportuno avaliar a frequência de obstrução da rede e



as causas de rompimento, com o objetivo de precaver a ocorrência destes episódios e conseqüentemente evitar custos exacerbados de manutenção.

#### **1.4.3 ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO DE DBO E COLIFORMES FECALIS (TERMOTOLERANTES)**

Para a definição do tratamento e dimensionamento da Estação de Tratamento de Esgotos - ETE, deve-se projetar a carga poluidora no horizonte de projeto, conhecendo-se as concentrações médias dos parâmetros avaliados, como DBO e coliformes totais atuais, e estimar o valor desses teores ao longo dos 20 anos de planejamento. Logo, devem-se ter medições desses parâmetros para avaliar o comportamento das concentrações ao longo do tempo, e assim estimar a carga poluidora no horizonte de projeto, variável analisada juntamente com a taxa de produção de esgoto, aspectos ambientais e socioeconômicos do município, estando em conformidade com normas regulamentadoras pertinentes.

A composição do esgoto sanitário é de aproximadamente 99% de água e 1% de material sólido (MMA, 2009). Para se medir a quantidade de matéria orgânica de um efluente o método comumente utilizado é o da Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO. Este método utiliza a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica presente num meio líquido. A quantidade de matéria orgânica que é indicada pelo parâmetro DBO é de fundamental importância para que se possa mensurar o grau de contaminação do esgoto e atender os padrões de lançamento previstos na legislação.

De acordo com o Decreto Estadual de São Paulo nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, o corpo receptor rio Pari-Veado é classificado como Classe 2.

Os parâmetros aceitos para a carga em corpos hídricos de água doce, para a concentração de DBO e coliformes fecais termotolerantes, estão dispostos na Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, em seu Art. 14, inciso I (itens g e h) – Condições de qualidade de Água, dispondo o seguinte:

- “g) Coliformes termotolerantes: para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade previstos na Resolução CONAMA Nº 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200



coliformes termotolerantes por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano inteiro, com frequência bimestral. A *E. Coli* poderá ser determinada em substituição ao parâmetro de coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão competente;

h) DBO 5 dias a 20°C até 3 mg/L O<sub>2</sub>. ”

Ainda, deve-se atender ao disposto na resolução nº 430 de 17 de março de 2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, como segue:

d) Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor

Esses parâmetros são os aceitáveis em níveis de qualidade a fim de se ter mantida as condições ambientais necessárias para a existência de vida no corpo receptor.

Como parâmetros para cálculos das estimativas de carga e concentração, a Tabela 1.13 apresenta os números recomendados em referenciais bibliográficos.

**Tabela 1.13 - Parâmetros para cálculos das estimativas de carga e concentração**  
**PARÂMETROS PARA CÁLCULOS DAS ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO**

PARÂMETRO	NÚMERO	UNIDADE
DBO <sub>5</sub>	54	g/hab.dia
DQO	100	g/hab.dia
DBO <sub>última</sub>	75	g/hab.dia
Sólidos em suspensão	60	g/hab.dia
Coliformes Fecais (termotolerantes)	10 <sup>9</sup>	org./hab.dia

Fonte: Adaptado de Von Sperling, 2005.

### **ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO (POP. URBANA)**

Em Platina, o sistema de tratamento fossa filtro foi substituído por uma Estação de Tratamento de Esgotos – ETE – composta por Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação (três lagoas em série), que está em operação desde julho de 2014. Segue o detalhamento deste tipo de tratamento.



**Lagoa facultativa seguida de lagoas de maturação.** De acordo com a Sabesp, na lagoa facultativa ocorre o processo aeróbio-anaeróbio onde as condições aeróbias são mantidas nas camadas superiores das águas, enquanto as condições anaeróbias predominam em camadas próximas ao fundo da lagoa.

Embora parte do oxigênio necessário para manter as camadas superiores aeróbias seja fornecida pelo ambiente externo, a maior parte vem da fotossíntese das algas, que crescem naturalmente em águas com grandes quantidades de nutrientes e energia da luz solar.

As bactérias que vivem nas lagoas utilizam o oxigênio produzido pelas algas para oxidar a matéria orgânica. Um dos produtos finais desse processo é o gás carbônico, que é utilizado pelas algas na sua fotossíntese.

Este tipo de tratamento reduz grande parte do lodo, e é ideal para comunidades pequenas, normalmente situadas no Interior do Estado de São Paulo (Sabesp, 2014).

As lagoas de maturação são lagoas de baixa profundidade, entre 0,5 a 2,5 metros, que possibilitam a complementação de qualquer outro sistema de tratamento de esgotos. Ela faz a remoção de microrganismos de forma mais eficiente devido à incidência da luz solar, já que a radiação ultravioleta atua como um processo de desinfecção.

Diante deste contexto, visando atender a Resolução CONAMA n° 357/2005 (complementada pela Resolução CONAMA n° 430/2011) que estabelece padrões para tratamento e lançamento de efluentes líquidos, bem como a qualificação do corpo receptor, é imprescindível que seja realizado o tratamento do esgoto sanitário gerado em atendimento dos padrões legais de lançamento, além de propiciar uma melhoria da qualidade ambiental, se tornando relevante também à realização de análises físico-químicas periódicos dos efluentes, bem como avaliação da qualidade da água dos corpos receptores.

Como sistema de tratamento de esgotos utilizado em Platina, foram utilizadas as eficiências típicas de remoção dos principais poluentes de interesse nos esgotos domésticos, para um sistema constituído de Sistema de Lagoa Facultativa + Lagoas de Maturação, conforme Tabela 1.14.

**Tabela 1.14 – Qualidade e Eficiência média de remoção Sistema de Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação**

SISTEMA DE LAGOA FACULTATIVA + LAGOA DE MATURAÇÃO (EM SÉRIE)		
REFERÊNCIA	SPERLING (2005)	ADOTADO
DBO5 (mg/L)	40-70	-



SISTEMA DE LAGOA FACULTATIVA + LAGOA DE MATURAÇÃO (EM SÉRIE)			
	REFERÊNCIA	SPERLING (2005)	ADOTADO
	DQO (mg/L)	100-180	-
	SS (mg/L) Amônia - N (mg/L)	50-80	-
	N total (mg/L)	15-20	-
	P total (mg/L)	15-20	-
	CF (NMP/100 ml)	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	-
	Ovos helm. (ovo/L)	<1	-
EFICIÊNCIA MÉDIA DE REMOÇÃO	DBO5 (%)	80-85	85
	DQO (%)	70-83	83
	SS (%)	73-83	83
	Amônia-N (%)	50-65	65
	N total (%)	50-65	65
	P total (%)	>50	50
	Coliformes (%)	99,9-99,999	99,999

Fonte: Adaptado de Von Sperling, 2005.

Utilizando os parâmetros supracitados a Tabela 1.15 apresenta as estimativas de carga e concentração de DBO5, QCO, Sólidos Suspensos e coliformes fecais (termotolerantes) ao longo dos 20 anos de planejamento, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas sem tratamento e com tratamento dos esgotos, conforme eficiências típicas de remoção.





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



Tabela 1.15 - Estimativas de carga e concentração com e sem tratamento (pop. urbana)  
ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO COM E SEM TRATAMENTO (POP. URBANA FIXA)

Per. (ano)	Ano	Urbana (hab.)	SEM TRATAMENTO				COM TRATAMENTO			
			DBO <sub>5</sub> (Kg/dia)	DQO (Kg/dia)	SS (Kg/dia)	CF (NMP/dia)	DBO <sub>5</sub> (Kg/dia)	DQO (Kg/dia)	SS (Kg/dia)	CF (NMP/dia)
-	2.015	2.684	145	268	161	2,68E+12	21,7	45,6	27,4	2,68E+07
	2.016	2.723	147	272	163	2,72E+12	22,1	46,3	27,8	2,72E+07
	2.017	2.761	149	276	166	2,76E+12	22,4	46,9	28,2	2,76E+07
	2.018	2.799	151	280	168	2,80E+12	22,7	47,6	28,5	2,80E+07
1	2.019	2.837	153	284	170	2,84E+12	23,0	48,2	28,9	2,84E+07
2	2.020	2.875	155	288	173	2,88E+12	23,3	48,9	29,3	2,87E+07
3	2.021	2.911	157	291	175	2,91E+12	23,6	49,5	29,7	2,91E+07
4	2.022	2.945	159	295	177	2,95E+12	23,9	50,1	30,0	2,94E+07
5	2.023	2.979	161	298	179	2,98E+12	24,1	50,6	30,4	2,98E+07
6	2.024	3.014	163	301	181	3,01E+12	24,4	51,2	30,7	3,01E+07
7	2.025	3.049	165	305	183	3,05E+12	24,7	51,8	31,1	3,05E+07
8	2.026	3.080	166	308	185	3,08E+12	24,9	52,4	31,4	3,08E+07
9	2.027	3.111	168	311	187	3,11E+12	25,2	52,9	31,7	3,11E+07
10	2.028	3.142	170	314	189	3,14E+12	25,5	53,4	32,0	3,14E+07
11	2.029	3.173	171	317	190	3,17E+12	25,7	53,9	32,4	3,17E+07
12	2.030	3.203	173	320	192	3,20E+12	25,9	54,5	32,7	3,20E+07
13	2.031	3.233	175	323	194	3,23E+12	26,2	55,0	33,0	3,23E+07
14	2.032	3.261	176	326	196	3,26E+12	26,4	55,4	33,3	3,26E+07
15	2.033	3.289	178	329	197	3,29E+12	26,6	55,9	33,5	3,29E+07
16	2.034	3.317	179	332	199	3,32E+12	26,9	56,4	33,8	3,32E+07
17	2.035	3.345	181	335	201	3,35E+12	27,1	56,9	34,1	3,34E+07
18	2.036	3.371	182	337	202	3,37E+12	27,3	57,3	34,4	3,37E+07
19	2.037	3.395	183	340	204	3,40E+12	27,5	57,7	34,6	3,39E+07
20	2.038	3.418	185	342	205	3,42E+12	27,7	58,1	34,9	3,42E+07



### ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO (POP. RURAL)

Para a área rural do município, onde torna-se insustentável técnica e financeiramente a interligação das economias no sistema de esgotamento sanitário, foram utilizados dados da literatura, referentes às faixas prováveis de remoção dos poluentes para sistema unitário ou multifamiliar constituído de Tanque Séptico + Filtro anaeróbio submerso. A Tabela 1.16 apresenta as eficiências utilizadas para o cálculo aplicado para obtenção da Tabela 1.17.

**Tabela 1.16 - Eficiência média de remoção de Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio Submerso**

EFICIÊNCIA MÉDIA DE REMOÇÃO		
PARÂMETRO	FAIXA	ADOTADO
DBO5 (%)	80-85	85
DQO (%)	70-80	80
SS (%)	80-90	90
CF (%)	90-99	99

Fonte: Mota (2008).



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



Tabela 1.17 - Estimativas de carga e concentração com e sem tratamento (pop. rural total)

ESTIMATIVAS DE CARGA E CONCENTRAÇÃO COM E SEM TRATAMENTO (POP. RURAL TOTAL)

Per. (ano)	Ano	Urbana (hab.)	SEM TRATAMENTO				COM TRATAMENTO			
			DBO <sub>5</sub> (Kg/dia)	DQO (Kg/dia)	SS (Kg/dia)	CF (NMP/dia)	DBO <sub>5</sub> (Kg/dia)	DQO (Kg/dia)	SS (Kg/dia)	CF (NMP/dia)
-	2.015	646	35	65	48	6,46E+11	5,2	12,9	3,9	6,46E+09
-	2.016	639	35	64	48	6,39E+11	5,2	12,8	3,8	6,39E+09
-	2.017	632	34	63	47	6,32E+11	5,1	12,6	3,8	6,32E+09
-	2.018	624	34	62	47	6,24E+11	5,1	12,5	3,7	6,24E+09
1	2.019	617	33	62	46	6,17E+11	5,0	12,3	3,7	6,17E+09
2	2.020	610	33	61	46	6,10E+11	4,9	12,2	3,7	6,10E+09
3	2.021	603	33	60	45	6,03E+11	4,9	12,1	3,6	6,03E+09
4	2.022	596	32	60	45	5,96E+11	4,8	11,9	3,6	5,96E+09
5	2.023	588	32	59	44	5,88E+11	4,8	11,8	3,5	5,88E+09
6	2.024	581	31	58	44	5,81E+11	4,7	11,6	3,5	5,81E+09
7	2.025	573	31	57	43	5,73E+11	4,6	11,5	3,4	5,73E+09
8	2.026	567	31	57	43	5,67E+11	4,6	11,3	3,4	5,67E+09
9	2.027	559	30	56	42	5,59E+11	4,5	11,2	3,4	5,59E+09
10	2.028	552	30	55	41	5,52E+11	4,5	11,0	3,3	5,52E+09
11	2.029	544	29	54	41	5,44E+11	4,4	10,9	3,3	5,44E+09
12	2.030	537	29	54	40	5,37E+11	4,3	10,7	3,2	5,37E+09
13	2.031	529	29	53	40	5,29E+11	4,3	10,6	3,2	5,29E+09
14	2.032	522	28	52	39	5,22E+11	4,2	10,4	3,1	5,22E+09
15	2.033	515	28	52	39	5,15E+11	4,2	10,3	3,1	5,15E+09
16	2.034	509	27	51	38	5,09E+11	4,1	10,2	3,1	5,09E+09
17	2.035	502	27	50	38	5,02E+11	4,1	10,0	3,0	5,02E+09
18	2.036	495	27	50	37	4,95E+11	4,0	9,9	3,0	4,95E+09
19	2.037	488	26	49	37	4,88E+11	4,0	9,8	2,9	4,88E+09
20	2.038	481	26	48	36	4,81E+11	3,9	9,6	2,9	4,81E+09



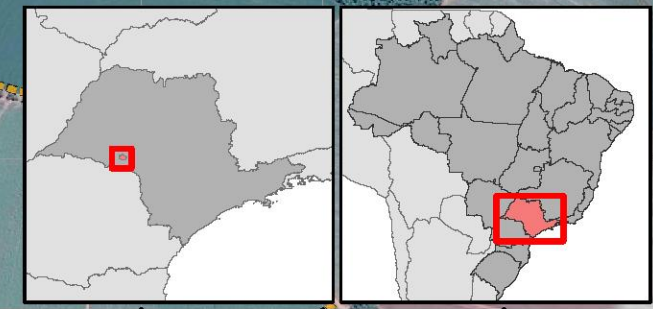
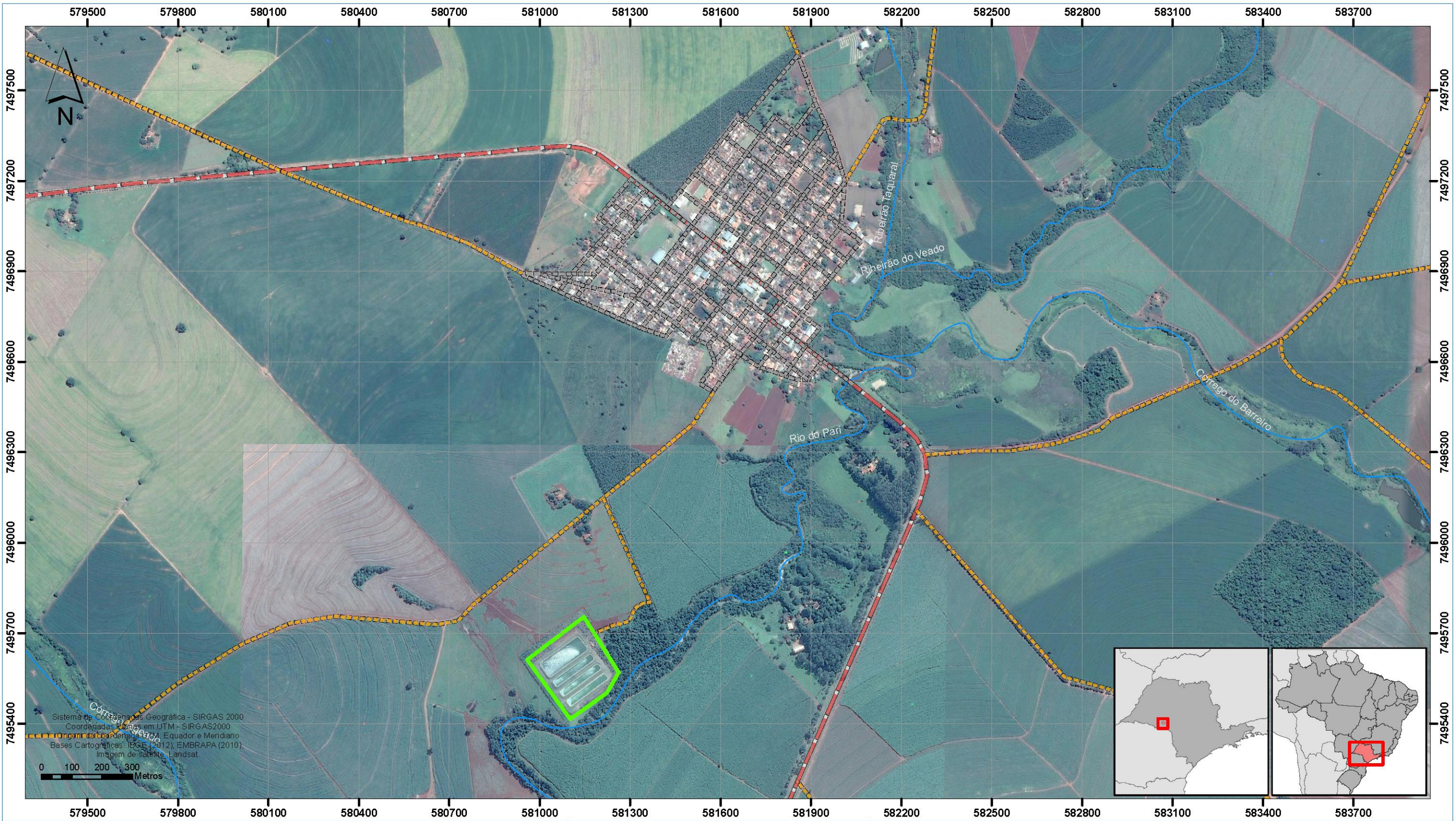
#### **1.4.4 DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA**

De acordo com informações da SABESP (2014), o antigo sistema de tratamento de esgotamento sanitário, o qual era constituído por Fossa Séptica + Filtro Anaeróbico, estava operando com sua capacidade máxima, proporcionando a demanda da instalação de uma nova Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), a qual está operando desde julho de 2014.

A ETE está localizada à cerca 950 metros do centro da cidade nas coordenadas 581.472.01 m L, 74.959.999.42 m S.

A estrutura da estação de tratamento é composta por uma lagoa facultativa, 3 lagoas de maturação (em série) e um laboratório de análises de monitoramento de qualidade do efluente. Estão previstas também áreas específicas para disposição final de lodo e área de tratamento físico-químico do lodo ETE.

A estação de Tratamento de Esgotos entrou em operação em julho de 2014, sendo assim desativado o antigo sistema de Fossa/Filtro.



CONVENÇÕES

- Ruas
- Estradas Vicinais
- Rodovias
- Hidrografia
- Estação de Tratamento de Esgoto



CNPJ: 16.697.256/0001 | CREA/PR 53754  
 Rua Deputado Nilson Ribas, 533  
 CEP 86062-090 | Londrina - PR  
 Fone: (43) 3354 9600  
 e-mail: contato@evoluaambiental.com.br  
[www.evoluambiental.com.br](http://www.evoluambiental.com.br)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB**  
**PLATINA - SP**

**LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO**

<b>Apoio</b> <b>Fundação Nacional de Saúde</b>			
Projeto	Vistos	Data	Folha
Eng <sup>o</sup> Nayla Libos   CREA-SC 903771/D		MAR/17	
Eng <sup>o</sup> Alcides Pascoal Jr.   CREA-PR 108839/D			<b>02</b>
Geografo Marcelo Gonçalves   CREA-PR 95232/D			



#### 1.4.4.1 Soluções individuais para tratamento e destinação final dos esgotos domésticos

A SABESP tem cobertura de rede coletora de esgotos em 100% da área urbana do município de Platina, sendo que as soluções individuais para destinação final dos esgotos domésticos da área rural são de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Em virtude da falta de medidas práticas de saneamento e de educação sanitária, grande parte da população tende a lançar os dejetos diretamente sobre o solo, favorecendo a transmissão de doenças. Recomenda-se a coleta dos esgotos e destinação em sistemas públicos, com tratamento e destinação final adequados, contudo esta solução é impraticável em localidades isoladas e principalmente em meio rural, devido a inviabilidade técnica e econômica para tais instalações (rede coletora e estações elevatórias), recomenda-se soluções individuais para cada domicílio (FUNASA, 2006).

Como soluções para o tratamento individual de esgotos domésticos em propriedades isoladas, existem diversas opções que são recomendadas, sendo viáveis economicamente, dentre elas, o sistema de Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Sumidouro, tem sido bastante recomendado, dependendo dos aspectos físicos de cada região.

Abaixo serão descritas as unidades e sistemas de tratamento típicos:

- **Tanque Séptico:** são câmaras fechadas com a finalidade de deter os despejos domésticos, por um período de tempo estabelecido, de modo a permitir a decantação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis. É recomendada a instalação de caixa de gordura na canalização que conduz despejos das cozinhas para os tanques sépticos. A eficiência na remoção de DBO dos tanques sépticos, varia de 30 a 65%. Os efluentes dos tanques sépticos, devem ser encaminhados para unidades seguintes, como filtro anaeróbio, ou diretamente em sumidouros (FUNASA, 2006);
- **Filtro Anaeróbio:** está contido em um tanque de forma cilíndrica ou retangular (formado por um leito de brita), que pode ser com fundo falso para permitir o escoamento ascendente de efluente do tanque séptico ou sem fundo falso, mas totalmente cheio de britas. A ABNT considera que os filtros anaeróbios de fluxo

ascendente são capazes de remover do efluente do tanque séptico de 70% a 90% da DBO. O destino recomendado do efluente do filtro anaeróbico, é sumidouros ou valas de infiltração (FUNASA, 2006);

- **Sumidouro:** São escavações feitas no terreno para disposição final do efluente de tanque séptico, que se infiltram no solo pela área vertical (parede). Segundo a ABNT – NBR 13.969/1997 “seu uso é favorável somente nas áreas onde o aquífero é profundo, onde possa garantir a distância mínima de 1,50 m (exceto areia) entre o seu fundo e o nível aquífero máximo” (FUNASA, 2006).

- **Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbico + Sumidouro:** A Figura 1.1 apresenta um modelo do sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbico + Sumidouro, recomendado para tratamento e destinação final de esgotos domésticos de residências em locais distantes da rede coleta e tratamento de esgotos.

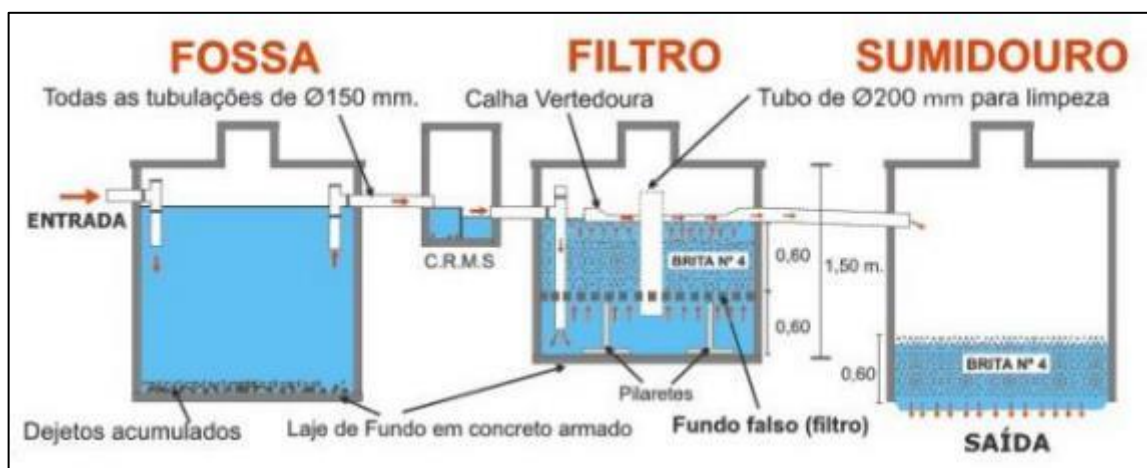


Figura 1.1 - Modelo do sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbico + Sumidouro

Fonte: [www.artpatrimonial.com.br](http://www.artpatrimonial.com.br) (2015).

#### 1.4.5 COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS

Existe uma diversificação dos tipos de tratamento e seu potencial de remoção de DBO, a escolha do tratamento adequado vai depender da necessidade e das condições existentes, levando em consideração a quantidade gerada de efluente e dimensão do sistema de tratamento, entre outros fatores.

A Tabela 1.18 apresenta a eficiência típica de remoção de coliformes fecais para sistemas típicos de tratamento.



**Tabela 1.18 - Eficiência típica de remoção de contaminantes para esgotos**

EFICIÊNCIA TÍPICA DE REMOÇÃO DE CONTAMINANTES PARA ESGOTOS	
SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	EFICIÊNCIA REMOÇÃO COLIFORMES FECAIS (%)
Preliminar	0
Primário	30 – 40
Lagoa Anaeróbia-facultativa	60 – 99,9
Lodo Ativado	60 – 90
Reator Biológico	60 – 90
Reatores anaeróbicos de fluxo ascendente -UASB	60 - 90

Fonte: Adaptado de Von Sperling, 2005.

Alguns tipos de sistemas de tratamento e sua capacidade de remoção podem ser visualizados na Tabela 1.19.

**Tabela 1.19 - Sistemas de Tratamento de Esgoto Sanitário**

SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	
SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DBO (%)
Fossas sépticas	35 a 60
Reatores anaeróbicos de fluxo ascendente - UASB	55 a 75
Lodo ativado convencional	75 a 95
Lodo ativado aeração prolongada	93 a 98
Reator UASB seguido de reatores biológicos	75 a 97
Lagoa facultativa seguida de lagoa de estabilização	75 a 90
Lagoa aerada seguida de lagoa de decantação	70 a 90
Lagoa anaeróbica seguida de lagoa facultativa	70 a 90

Fonte: Programa Nacional de capacitação de gestores ambientais – Ministério do Meio Ambiente, 2009.

Visando atender a Resolução CONAMA n° 357/2005 (complementada pela Resolução CONAMA n° 430/2011) que estabelece padrões para tratamento e lançamento de efluentes líquidos, bem como a qualificação do corpo receptor, é imprescindível que seja realizado o tratamento do esgoto sanitário gerado e obtida a outorga de lançamento. Para atendimento dos padrões legais de lançamento e melhoria da qualidade ambiental, é necessária a realização de análises físico-químicas dos efluentes, bem como avaliação da qualidade da água dos corpos receptores.

A seguir, verifica-se a caracterização e o funcionamento dos sistemas de tratamento mais utilizados no Brasil e no mundo:

**Tanques Sépticos:** São unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. De maneira simples, pode-se dizer que são dois tanques aterrados no solo, sendo um deles o sumidouro. O tanque séptico recebe o efluente, onde se inicia o processo





biológico de purificação, em seguida esse efluente é mandado para o sumidouro onde é filtrado no solo. Utilizado geralmente em propriedades rurais até mesmo em localidades onde não há rede coletora de esgoto.

**Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente:** conhecido também pelas siglas UASB (em inglês *Upflow Anaerobic Sludge Blanket*), RAFA (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente) e RALF (Reator Anaeróbio de Leito Fixo). Tem a capacidade de operação sem necessitar de qualquer equipamento móvel ou fonte de energia externa, composto por uma série de compartimentos internos que possibilitam a instalação de diferentes processos, que agem em simbiose.

O tratamento ocorre por processos nos quais se destacam a sedimentação, floculação, estabilização biológica anaeróbia, filtração e separação de fases (sólida e líquida). No processo de tratamento ocorre a geração de uma “manta de lodo”, que fica em suspensão e tem um importante papel atuando como um biofiltro anaeróbico. Nesse tratamento há grande geração de biogás, que se não utilizado deve ser queimado, e um considerável acúmulo de material sólido formado no interior do reator. O lodo originado deve ser periodicamente descartado e encaminhado para desidratação.

**Lodo ativado convencional:** Tem grande eficiência na remoção de matéria orgânica e sólidos em suspensão, possibilita a remoção de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, por via biológica. Seu limitante é o elevado grau de mecanização e consumo de energia. Após a passagem pelo tratamento preliminar, o esgoto é encaminhado ao decantador primário, onde a parcela sedimentável dos sólidos em suspensão é removida. Na fase seguinte, o afluente é encaminhado ao sistema de lodos ativados. O principal elemento desse processo é o tanque de reação, conhecido como reator de lodo ativado ou tanque de aeração. Nesse reator, estabelecem-se as condições ambientais que permitem o crescimento de biomassa capaz de degradar a matéria orgânica presente no esgoto bruto.

**Lodo ativado aeração prolongada:** Uma versão mais simples e robusta do sistema de tratamento por lodo ativado convencional, geralmente é utilizado em unidades de pequeno porte, porém requer maior consumo de energia externa, elevando o seu custo operacional. Após a passagem pelo tratamento preliminar, o esgoto afluente é lançado diretamente no tanque de aeração. O sistema tem as mesmas características do processo de lodos ativados convencional, a diferença está na “idade do lodo” (tempo de detenção da biomassa) e a concentração de biomassa



mantida no tanque de aeração. Com um maior tempo, permite a estabilização aeróbia do lodo no próprio tanque de lodos ativados. A estabilização do lodo no tanque de aeração e a ausência de decantação primária resultam na dispensa de digestor anaeróbio para estabilização do lodo produzido na planta de tratamento.

**Reator UASB seguido de lodo ativado:** Combina uma primeira etapa anaeróbia (UASB), com uma segunda etapa aeróbia, utilizando o processo de lodos ativados. A inclusão da etapa anaeróbia causa a redução da demanda de energia elétrica na fase aeróbia, promovendo considerada economia no custo operacional da planta. O reator UASB, devido à sua elevada capacidade de remoção de matéria orgânica, permite significativa redução na carga orgânica afluente ao sistema de lodos ativados.

**Reator UASB seguido de flotação:** Combina uma etapa anaeróbia (UASB) com uma etapa físico-química, em tanque de flotação. A flotação não estabelece nenhum mecanismo biológico de tratamento, tratando-se basicamente de processo físico-químico de coagulação e floculação. A ação de microbolhas de ar promove o arraste à superfície dos flocos formados durante a fase de floculação para posterior remoção mecânica. A flotação é tecnicamente sofisticada, exigindo uma série de equipamentos eletromecânicos de operação delicada, que devem ser constantemente monitorados, de forma a manter o processo nas condições ótimas de operação. Possui ainda a característica de apresentar consumo elevado de produto químico e energia elétrica, o que implica em despesa operacional considerável. As etapas básicas são as seguintes: sistema de correção de pH; sistema de coagulação e floculação; câmaras de flotação; e sistema de pressurização.

**Lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa:** é uma das soluções técnicas mais econômicas quando se dispõe de grandes áreas. Na primeira lagoa, predomina o processo anaeróbio, ocorre a retenção e a digestão anaeróbia do material sedimentável. Na segunda lagoa ocorre o processo aeróbio, onde algas fazem a função de produção e a introdução da maior parte do oxigênio consumido pelas bactérias, ocorre a degradação dos contaminantes solúveis e contidos em partículas suspensas muito pequenas.

**Lagoa aerada seguida de lagoa de decantação:** utiliza sistemas constituídos por lagoa aerada seguida por lagoa de decantação. É necessário efetuar a aeração na primeira lagoa, utilizando aeradores superficiais ou sopradores de ar comprimido. Esse fator pode aumentar o custo de operação pelo uso de energia elétrica. Na lagoa



aerada, há a produção de lodo biológico e deve ser removido antes de lançar o efluente no corpo receptor. Isso causa a necessidade de uma segunda lagoa para a retenção e digestão do lodo, que deve receber um tratamento final adequado.

O Quadro 1.7 apresenta resumidamente a comparação entre os principais sistemas de tratamento de esgotos domésticos utilizados no Brasil, indicando suas vantagens e desvantagens, conforme estudo realizado por Von Sperling (2005).

**Quadro 1.7 - Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos**  
**COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS**

SISTEMA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
<b>Lagoa + maturação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevada eficiência na remoção de patógenos;</li><li>- Razoável eficiência na remoção de nutrientes;</li><li>- Construção, operação e manutenção relativamente simples;</li><li>- Satisfatória eficiência na remoção de DBO;</li><li>- Reduzidos custos de implantação e operação;</li><li>- Ausência de equipamentos mecânicos;</li><li>- Requisitos energéticos praticamente nulos;</li><li>- Satisfatória resistência a variações de carga;</li><li>- Remoção de lodo necessária apenas após períodos superiores a 20 anos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Requisitos de área bastante elevados;</li><li>- Dificuldades em satisfazer padrões de lançamento;</li><li>- A simplicidade operacional pode trazer o descaso na manutenção (crescimento de vegetação);</li><li>- Possível necessidade de remoção de algas do efluente para o cumprimento de padrões rigorosos;</li><li>- Performance variável com as condições climáticas (temperatura e insolação);</li><li>- Possibilidade do crescimento de insetos;</li><li>- Necessidade de um afastamento razoável às residências circunvizinhas.</li></ul>
<b>Lodos Ativado Convencional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevada eficiência na remoção de DBO;</li><li>- Nitrificação usualmente obtida;</li><li>- Possibilidade de remoção biológica de N e P;</li><li>- Baixos requisitos de área;</li><li>- Processo confiável, desde que supervisionado;</li><li>- Reduzidas possibilidades de maus odores, insetos e vermes;</li><li>- Flexibilidade operacional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixa eficiência na remoção de coliformes;</li><li>- Elevados custos de implantação e operação;</li><li>- Elevado consumo de energia;</li><li>- Necessidade de operação sofisticada;</li><li>- Elevado índice de mecanização;</li><li>- Relativamente sensível a descargas tóxicas;</li><li>- Necessidade do tratamento completo do lodo (quando não há retorno para reator UASB) e da sua disposição final;</li><li>- Possíveis problemas ambientais com ruídos e aerossóis.</li></ul>



COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS		
SISTEMA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
<b>Filtro Biológico Percolador de baixa carga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevada remoção de DBO;</li><li>- Nitrificação frequente;</li><li>- Requisitos de área relativamente baixos;</li><li>- Mais simples conceitualmente do que lodos ativados;</li><li>- Índice de mecanização relativamente baixo;</li><li>- Equipamentos mecânicos simples;</li><li>- Estabilização do lodo no próprio filtro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixa eficiência na remoção de coliformes;</li><li>- Menor flexibilidade operacional que lodos ativados;</li><li>- Elevados custos de implantação;</li><li>- Requisitos de área mais elevados do que os filtros biológicos de alta carga;</li><li>- Relativa dependência da temperatura do ar;</li><li>- Relativamente sensível a descargas tóxicas;</li><li>- Necessidade de remoção da umidade do lodo e da sua disposição final (embora mais simples que filtros biológicos de alta carga);</li><li>- Possíveis problemas com moscas;</li><li>- Elevada perda de carga.</li></ul>
<b>Reator UASB</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Razoável eficiência na remoção de DBO;</li><li>- Baixos requisitos de área;</li><li>- Baixos custos de implantação e operação;</li><li>- Tolerância a afluentes bem concentrados em matéria orgânica;</li><li>- Reduzido consumo de energia;</li><li>- Possibilidade do uso energético do biogás;</li><li>- Não necessita de meio suporte;</li><li>- Construção, operação e manutenção simples;</li><li>- Baixíssima produção de lodo;</li><li>- Estabilização do lodo no próprio reator;</li><li>- Lodo com ótima desidratabilidade;</li><li>- Necessidade apenas da disposição final do lodo;</li><li>- Rápido reinício após períodos de paralisação (preservação da biomassa por vários meses).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dificuldade em satisfazer padrões de lançamento restritivos (contornável com a inclusão de pós-tratamento);</li><li>- Baixa eficiência na remoção de coliformes;</li><li>- Remoção de N e P praticamente nula;</li><li>- Possibilidade de geração de efluente com aspecto desagradável;</li><li>- Possibilidade de geração de maus odores, porém controláveis;</li><li>- A partida do processo é geralmente lenta (mas pode ser acelerada com a utilização de sementeira);</li><li>- Relativamente sensível a variações de carga e compostos tóxicos;</li><li>- Usualmente necessita de pós-tratamento.</li></ul>



COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL DOS ESGOTOS		
SISTEMA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Tanque séptico - filtro anaeróbio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razoável eficiência na remoção de DBO;</li> <li>- Baixos requisitos de área;</li> <li>- Baixos custos de implantação e operação;</li> <li>- Tolerância a afluentes bem concentrados em matéria orgânica;</li> <li>- Reduzido consumo de energia;</li> <li>- Possibilidade do uso energético do biogás;</li> <li>- Construção, operação e manutenção simples;</li> <li>- Baixíssima produção de lodo;</li> <li>- Estabilização do lodo no próprio reator;</li> <li>- Lodo com ótima desidratabilidade;</li> <li>- Necessidade apenas da disposição final do lodo;</li> <li>- Rápido reinício após períodos de paralisação (preservação da biomassa por vários meses);</li> <li>- Boa adaptação a diferentes tipos e concentrações de esgotos;</li> <li>- Boa resistência a variações de carga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade em satisfazer padrões de lançamento bem restritivos;</li> <li>- Baixa eficiência na remoção de coliformes;</li> <li>- Remoção de N e P praticamente nula;</li> <li>- Possibilidade de geração de efluente com aspecto desagradável;</li> <li>- Possibilidade de geração de maus odores, porém controláveis;</li> <li>- Riscos de entupimento;</li> <li>- Restrito ao tratamento de afluentes com concentrações de sólidos não elevados.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Von Sperling (2005).

#### COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO DOS ESGOTOS NA ÁREA URBANA DE PLATINA

Conforme apresentado no item 1.4.4 - DEFINIÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA, o antigo sistema de tratamento de esgotos, que era constituído por Fossa + Filtro Anaeróbio, foi substituído em julho de 2014 pelo sistema de Lagoa Facultativa + Lagoas de Maturação (três lagoas em série). A nova estrutura instalada e operada pela Sabesp, foi projetada visando a melhoria na eficiência do tratamento dos esgotos domésticos gerados no município.

Ao verificar o Quadro 1.7 - Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos, conclui-se que os sistemas de Lagoas Facultativas + Lagoas de Maturação foi uma alternativa compatível com as características do perímetro urbano de Platina, pois possui grandes áreas isoladas disponíveis para a instalação do sistema, afastamento razoável às residências circunvizinhas, e clima com pouca variação (temperatura e insolação), destacando também as vantagens do sistema (citadas no Quadro 1.9).

#### COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO DOS ESGOTOS NA ÁREA RURAL DE PLATINA



Nas comunidades rurais do município de Platina (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), que são áreas onde existem a centralização de população, é viável a execução de microssistemas de esgotamento sanitário.

Na área rural do município de Platina, onde as residências são isoladas ou com baixa densidade habitacional, os custos de construção de rede coletora de esgoto são elevados, o que inviabiliza a sua implantação.

Como alternativa tratamento compatível com as características da área rural, o sistema de constituído por Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Sumidouro mostra-se viável para implantação, pois a correta construção, operação e manutenção adequada desta alternativa constitui uma opção de proteção à saúde e ao ambiente (BRASIL, 2015).

De modo geral, a utilização de sumidouros para a disposição final é a melhor alternativa, porém, deverá atentar-se para a profundidade do lençol subterrâneo, pois a distância mínima entre o fundo do poço até o aquífero é de 1,5 m. Em locais em que o lençol subterrâneo apresentar baixa profundidade, ou reduzida capacidade de absorção, recomenda-se a utilização de valas de infiltração.

#### 1.4.6 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A partir das informações diagnosticadas e das análises de prospecção de demandas futuras para o sistema de esgotamento sanitário de Platina, podem-se prever os seguintes eventos de emergência e contingência:

- **Riscos à Saúde Pública e Qualidade Ambiental:** verificada a ausência de tratamento de esgoto sanitário gerado na área rural do município, o qual é diretamente lançado para infiltração no solo, indica a eminente possibilidade de contaminação de águas subterrâneas, estas, que são captadas em poços de abastecimento de água.
- **Falta de Fiscalização:** a fiscalização possibilita a verificação de lançamentos irregulares de esgotamento sanitário e pode impedir a contaminação do solo e das águas subterrâneas, prevenindo doenças. A fiscalização pode identificar ligações clandestinas de esgotos às redes de drenagem de águas pluviais, e vice-versa.



- **Entupimento:** este evento poderá ocorrer no sistema quando algum material ou resíduos obstruir a tubulação, as elevatórias ou outros componentes do sistema, devendo ser executadas medidas preventivas e de limpeza e manutenção;
- **Falta de Energia Elétrica:** tal problema pode ocorrer com a sobrecarga do sistema elétrica ou algum acidente, provocando a interrupção de estações elevatórias ou outros bombeamentos utilizados no sistema. Para esse tipo de emergência recomenda-se o acionamento da concessionária de energia elétrica para a contingência desses eventos, e também a adoção de medidas como a utilização de geradores de energia, e comunicação para aviso à população quanto a interrupção temporária do sistema.
- **Rompimento das tubulações:** este evento pode ocorrer quando a estrutura civil apresentar uma ruptura impossibilitando a operação do sistema, devendo ser realizadas medidas, como a comunicação para aviso à população quanto a interrupção temporária do sistema.



#### 1.4.7 ANÁLISE SWOT – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Assim como no setor de abastecimento de água, o eixo de esgotamento sanitário tem como força a existência da SABESP, empresa responsável pela prestação dos serviços de coleta e tratamento de esgotos na área urbana do município, a qual realiza manutenções e vistorias periódicas em poços de visita. A atuação da agência reguladora dos serviços de saneamento (água e esgoto) ARSESP também apresenta resultados relevantes para o sistema.

Apesar do monitoramento periódico nos poços de visita, apresenta-se como uma fraqueza, a falta de monitoramento das instalações da rede coletora de esgotos, lançamentos irregulares, e também a ligação clandestina de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário (ligações cruzadas).

Assim, constata-se a necessidade de o setor de esgotamento sanitário utilizar suas forças expressas pela atuação da SABESP e os serviços já prestados pelo mesmo para combater as fraquezas levantadas, visando as oportunidades como a implantação recente de uma nova Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, dando condições para adequação do esgoto tratado aos parâmetros de lançamento.

A fraqueza expressa pela ausência de registros e fiscalização dos efluentes gerados na área rural e ausência de projetos que visam o incentivo à implantação de sistemas alternativos de tratamento em propriedades rurais, faz com que os moradores utilizem fossas rudimentares. Devendo ser desenvolvidos projetos para a obtenção de recursos financeiros para a execução de sistemas unifamiliares e multifamiliares de esgotamento sanitário.

Paralelamente a situação de lançamento de esgotos em fossas rudimentares, o município apresentou a existência de imóveis sem banheiro ou sanitário (casos diagnosticados no Censo do IBGE em 2010), demonstrando precariedade em determinadas residências, para a extinguir esses casos, existe a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD), financiado pelo Governo Federal.

Com o desenvolvimento de programas que visem a melhoria das condições de tratamento e disposição final dos esgotos domésticos gerados no município, é possível evitar a contaminação dos mananciais subterrâneos, que a única fonte de abastecimento de água utilizada no município, os possíveis riscos à saúde pública,





devido à proliferação de doenças que podem incidir no território municipal, relacionado a falta de tratamento de esgotos.

O Quadro 1.8 mostra a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado ao eixo de Esgotamento Sanitário do município de Platina.

**Quadro 1.8 - Matriz SWOT do Sistema de Esgotamento Sanitário**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nova ETE em operação;</li><li>2. Existência de Agência Reguladora (ARSESP);</li></ol> Sistema tarifário e cobrança pela prestação dos serviços.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inexistência de banco de dados sobre o sistema de esgotamento nas áreas urbana e rural;</li><li>2. Ineficiência de monitoramento periódico das instalações atuais da rede de esgotamento sanitário;</li><li>3. Existência de lançamento clandestino de rede pluvial na rede de esgoto e vice-versa (ligações cruzadas);</li><li>4. Déficit de 6,1% de coleta e tratamento dos esgotos para a população urbana;</li><li>5. Inexistência de tratamento de esgotos nas localidades rurais;</li><li>6. Destinação final dos esgotos domésticos da área rural em fossas rudimentares, próximos a poços e cacimbas;</li><li>7. Existência de imóveis sem banheiro ou sanitário;</li><li>8. Inexistência de sistema para emergências e contingências.</li></ol>
EXTERNOS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Existência da Lei Federal no 11.445/2007</li><li>2. Sistema tarifário adequado;</li><li>3. Possibilidade de obtenção de recursos financeiros para a execução da ampliação do SES;</li><li>4. Possibilidade de obtenção de recursos financeiros para a execução de projetos de sistemas multifamiliares de esgotamento sanitário;</li></ol> Possibilidade obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Possível contaminação dos mananciais subterrâneos;</li><li>2. Riscos à saúde da população;</li><li>3. Proliferação de doenças;</li></ol>

#### 1.4.8 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Quadro 1.9 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidos para o eixo de Esgotamento Sanitário. 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 1.9 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Esgotamento Sanitário**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
1. Inexistência de banco de dados sobre o sistema de esgotamento nas áreas urbana e rural;	1.1. Criar banco de dados integrado que contemple o cadastramento de todas as informações sobre o esgotamento sanitário da área urbana e rural;	Imediato e curto (permanente)	A
2. Ineficiência de monitoramento periódico das instalações atuais da rede de esgotamento sanitário;	2.1. Localizar, substituir ou adequação de equipamentos e tubulações antigas;	Imediato (permanente)	A
3. Existência de lançamento clandestino de rede pluvial na rede de esgoto e vice-versa (ligações cruzadas);	3.1. Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa;	Imediato e curto (permanente)	A
	3.2. Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.	Imediato (permanente)	B
4. Déficit de 6,1% de coleta e tratamento dos esgotos para a população urbana;	4.1. Executar novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana	Curto	A
	4.2. Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	Curto	A
	4.3. Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.	Imediato (permanente)	A



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
5. Inexistência de tratamento de esgotos nas localidades rurais;	5.1. Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município.	Curto	A
6. Destinação final dos esgotos domésticos da área rural em fossas rudimentares, próximos a poços e cacimbas;	6.1. Elaborar estudo de viabilidade para implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural;	Imediato (primeiro ano)	A
	6.2. Executar programa de implantação de sistemas alternativos de esgoto sanitário na área rural;	Imediato, Curto e Médio (três primeiros anos)	B
	6.3. Apoiar a execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas) com fornecimento de projeto;	Imediato, Curto (oito primeiros anos)	A
	6.4. Implantar programa de sistemas individuais de tratamento;	Imediato, Curto, Médio e Longo.	A
7. Existência de imóveis sem banheiro ou sanitário;	7.1. Cadastrar os imóveis sem banheiro ou sanitário;	Imediato (primeiro ano)	A
	7.2. Elaborar projeto para obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD);	Imediato (primeiro ano)	A
	7.3. Executar projeto de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).	Imediato (primeiros dois anos)	A
8. Inexistência de sistema para emergências e contingências.	8.1. Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	Imediato (dois primeiros anos) /Permanente	A



## 1.5 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

### 1.5.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

O município de Platina é naturalmente bem drenado, tendo sua extensão territorial dividida em 5 sub-bacias principais, além das complementares. Dentre as 5 sub-bacias principais, 3 são alongadas e 2 são circulares. As sub-bacias que apresentam forma circular tem uma maior tendência a ocorrência de enchentes.

De acordo com o coeficiente de compacidade que aponta a forma da bacia e sua maior probabilidade de ocorrência de enchentes, observa-se que as duas bacias Ribeirão Taquaral e o Rio Pari-Veado, que compõe a cidade de Platina apresentam uma suscetibilidade baixa de enchentes, apesar da propensão, por se apresentar em forma circular. Haja vista que são essas que passam pela cidade, a ocupação dessas bacias deve ser muito bem planejada para evitar futuros desastres.

Diagnosticou-se que a bacia do Ribeirão Taquaral e a que possui maior densidade de drenagem, enquanto que a que possui a menor densidade são as sub-bacias Água do Lago e Rio Pari-Veado, ou seja, quanto maior a densidade de drenagem menor a propensão de alagamento.

Um dos principais fatores para causa de grandes alagamentos e enchentes, no município, deve-se a grande taxa de impermeabilização situada na porção baixa da bacia, restringindo a ocorrência de zonas de amortecimento para a vazão escoada, logo, tem-se a necessidade em implantar meios para contenção de águas pluviais em tais áreas críticas. O município tem as características típicas dos municípios interioranos, com grande potencial agrícola e pecuário, não constando grandes indústrias, aliado a isso a baixa população, logo, a única região com um maior percentual de impermeabilização é a área central da cidade.

Em Platina, pela configuração da drenagem natural, com a presença de vários riachos, ribeirões e rios, e pela pouca área urbanizada, o sistema de macrodrenagem ainda conserva as configurações originais de leitos, ou seja, não existem grandes canais de escoamento ou rios canalizados.

A cidade de Platina, apesar da proximidade do rio do perímetro urbano, verifica-se que onde o rio tangencia a cidade, em que o rio está localizado, em sua maior parcela, na cota de 450 metros. A área urbanizada está em uma cota mais elevada



na faixa de 460 metros, dando uma margem de segurança contra o risco de alagamento.

Além disso, segundo informações dos técnicos da prefeitura e visitas *in loco*, foi possível observar a existência de dois dissipadores de energia no desemboque das redes de drenagem nos rios receptores e está previsto a construção de mais um dissipador juntamente com a galeria. Esses dissipadores visam promover a dissipação da energia de fluxos d'água escoados através de canalizações, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

As características naturais da cidade não tiram a necessidade de uma política pública para a drenagem e manejo das águas pluviais, é de fundamental importância que haja o planejamento ordenado da drenagem urbana adequando continuamente com a evolução da cidade, como o Estudo de Macrodrenagem e Microdrenagem do município, esse processo garante uma maior segurança e dá margem às ações de contravenção às mudanças climáticas.

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.

## **1.5.2 PROPOSTAS DE MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS**

### **1.5.2.1 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.



## **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.

## **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.

## **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.

## **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.

## **FAIXAS GRAMADAS**

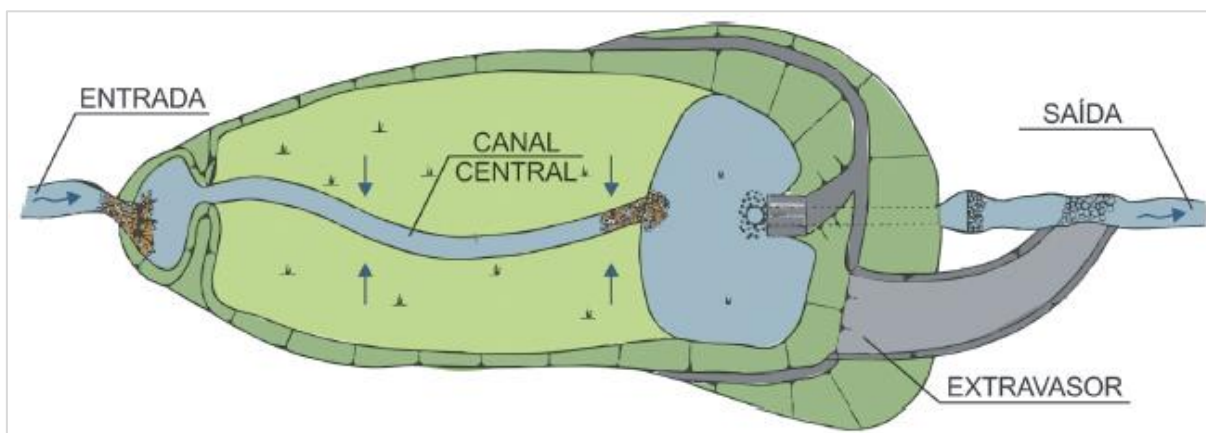
Essas faixas são projetadas para receber o escoamento superficial de áreas impermeáveis e aumentarem a oportunidade de infiltração antes que o escoamento atinja a rede de drenagem. Removem parte do sedimento e têm apenas um aproveitamento marginal no que se refere aos outros poluentes. Ajudam no aspecto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

## **BACIAS DE DETENÇÃO**

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



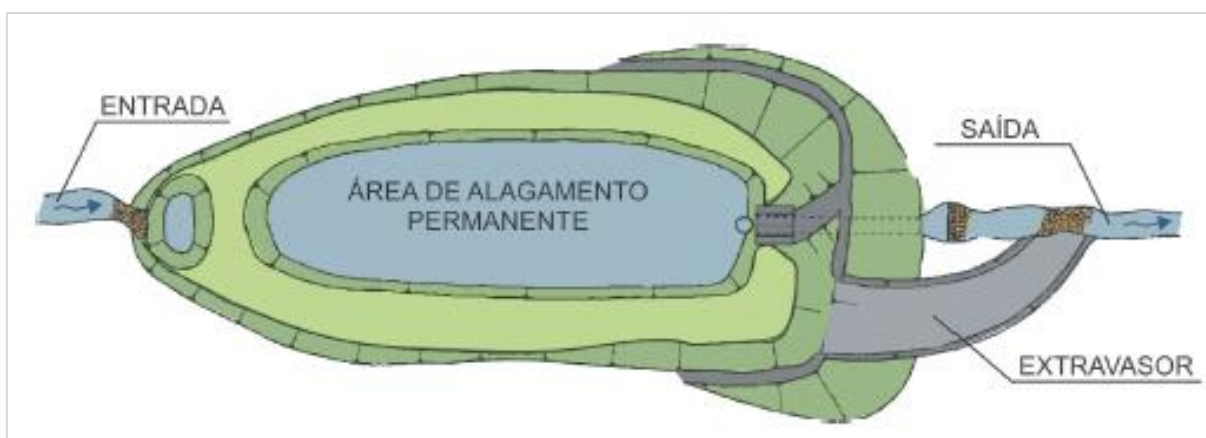
residência ao redor de 40 horas para que se aumente a eficiência da remoção de poluentes.



**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 detenção 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 detenção 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.

### **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.

### **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.

### **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.

#### **1.5.2.2 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.

### **1.5.2.3 Medidas de controle de ligações cruzadas (esgoto - drenagem)**

As ligações cruzadas de Esgoto - 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.

Para extinguir os pontos de ligação cruzada de esgotos no sistema de drenagem de águas pluviais, deverão ser desenvolvidos levantamentos e mapeamentos desses pontos, obtendo assim um cadastro detalhado da situação, podendo então notificar os proprietários responsáveis pela ligação clandestina.

Após o cadastro dos pontos de ligações cruzadas, deverão ser executadas obras para eliminar as ligações clandestinas, auxiliando tecnicamente os proprietários nas soluções alternativas em caso de inexistência de rede coletora de esgoto.

Como medidas para evitar que novas ligações cruzadas sejam instaladas, deverá ocorrer a fiscalização periódica das edificações com suspeita de existência de ligações cruzadas, juntamente com o desenvolvimento de campanhas de educação ambiental para sensibilização da população.

### **1.5.3 DIRETRIZES PARA CONTROLE DO ESCOAMENTO 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 esco para os canais.

Fundamentalmente, no município de Platina, 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.

#### **1.5.3.1 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.

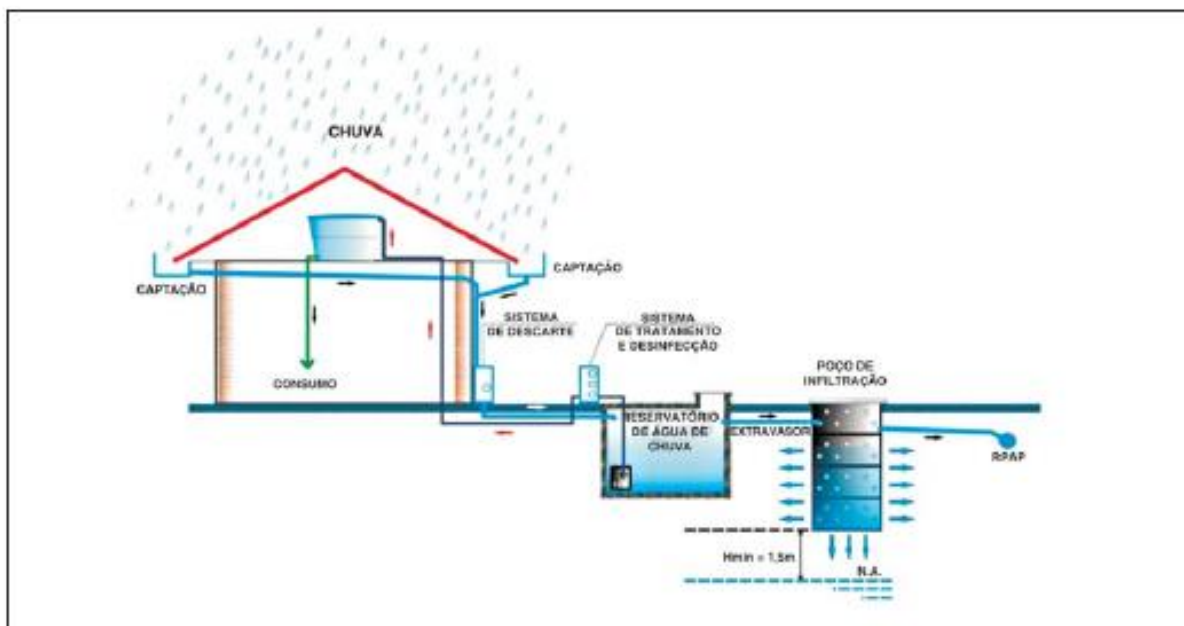
Como o solo no município é arenoso, estima-se que o mesmo possua 25% de porosidade efetiva, porém, a distância entre a superfície do terreno e o nível freático é pouca, dificultando esse tipo de intervenção em alguns casos.

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.

#### **RESERVATÓRIOS DE RETENÇÃO E DETENÇÃO 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: CEF (2010)

## 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.

### 1.5.3.2 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.

## 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)

### **RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO E RETENÇÃO**

Os reservatórios de retenção 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 retenção 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 retenção sejam submetidas a cargas elevadas de poluentes.



**Figura 1.6 – Exemplo de reservatórios de retenção em loteamentos**

Fonte: SMDU (2012)

### **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)

### 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 escoado 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)

### **1.5.3.3 Na área rural (controle de erosão)**

A erosão do solo é um fenômeno clássico de causa e efeito, resultando a degradação ambiental. A causa é a chuva e o solo é o agente passivo, no qual há o efeito da chuva, dado pela perda de terra (erosão), podendo ser definida como todo processo de desagregação, transporte e deposição do solo, entretanto esses fatores podem sofrer em sua dinâmica a influência das variáveis ocasionadas pelos processos antrópicos, o manejo inadequado, aliado as práticas errôneas de manejo e uso de solo, agravando ainda mais os processos, resultando em perda de solo, assoreamento de corpos hídricos, comprometendo a fertilidade e produtividade do solo.

O processo de erosão hídrica é fundamentalmente condicionado pelos níveis pluviométricos, solo, a topografia do terreno e a cobertura vegetal presente. A Erosão Hídrica pode ser dividida em duas categorias, Laminar e Linear, sendo que a última se subdivide em sulcos, ravinas e voçorocas, onde são diferenciados pelo estágio evolutivo do processo erosivo, sendo inicial, mediano e avançado, respectivamente (Proin/Capes & Unesp/IGCE, 1999). Outra forma de erosão ocorre indiretamente das já citadas, mas também traz grandes problemas é a Erosão Fluvial, ocasionada pela água do rio.

Para mitigação dos problemas relacionados à erosão é fundamental a realização do controle do escoamento superficial, porém, esse controle nem sempre é obtido com a utilização de técnicas de aumento da cobertura vegetal e da infiltração, principalmente quando ocorrem chuvas de grande intensidade, havendo necessidade



de procedimentos para reduzir a velocidade e a capacidade de transporte através de barreiras mecânicas e até obras de engenharia, como terraços, canais escoadouros ou divergentes, bacias de captação de águas pluviais, barragens etc. (BERTOLINI & LOMBARDI NETO, 1990).

O nivelamento de uma vertente é imprescindível em trabalhos de conservação do solo, pois, através dele, podem-se determinar as diferenças de altitude entre dois ou mais pontos consecutivos, o que permitirá o cálculo da inclinação ou pendente (declividade) do terreno. Determina-se a pendente através de métodos expeditos ou por processos de precisão (MACEDO et al., 2009).

O terraceamento é uma forma de conservação do solo que tem a função de diminuir a velocidade do escoamento superficial das águas pluviais. É constituído de barreiras que diminuem o comprimento da rampa, possibilitando, assim, a redução da velocidade e subdividindo o volume do deflúvio superficial, aumentando a evaporação e infiltração da água no solo.

A cobertura vegetal é um dos fatores de conservação do solo mais importantes, sendo que, isoladamente é o mais eficiente, pois, através da cobertura vegetal tem-se a proteção do impacto direto das gotas da chuva no solo, evitando a desagregação das partículas. Além de proteger do impacto, diminui também a velocidade do escoamento superficial evitando o carregamento do solo rampa abaixo.

A adubação verde é o manejo que visa a manutenção ou até a melhoria da capacidade produtiva do solo. Para isso é utilizada a incorporação de espécies vegetais para cobertura do solo, em sistema de rotação ou não. Quando a rotação é feita utilizando-se leguminosas como cultura principal ou na forma de adubo verde, consegue-se, ainda, incorporar nitrogênio ao sistema de plantio, reduzindo os custos com fertilizantes nitrogenados. As gramíneas, com seu sistema radicular abundante, contribuem para estruturar o solo ao mesmo tempo em que aumenta o aporte de matéria orgânica abaixo da superfície.

Por fim, é fundamental o município realizar a adequação das estradas rurais, travessias e caminhos, evitando a formação de processos erosivos.

#### **1.5.4 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.

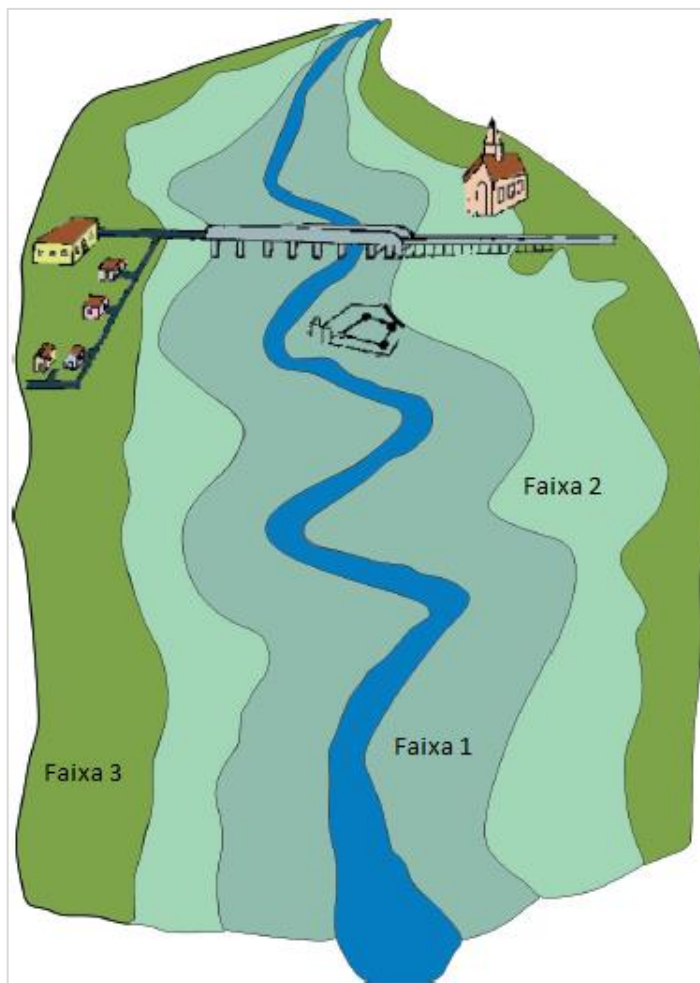


Figura 1.9 – Esquema de regulamentação das áreas alagáveis

Fonte: SMDU (2012).

### 1.5.5 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.

### **1.5.6 ANÁLISE SWOT – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS**

O município de Platina apresenta diversos itens que contribuem para o setor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. Internamente, verificou-se que apesar de não existir legislação específica no município que regulamente as áreas de ocupação, como um Plano Diretor Municipal, a ocupação urbana desenvolveu-se em áreas não suscetíveis a enchentes e inundações. Também contribuem para o sistema a pavimentação das vias urbanas e a existência de dutos de drenagem pluvial instalados.

Foi diagnosticada a existência de dissipadores de energia das águas pluviais, que contribuem para o sistema, porém a falta de manutenção e ineficiência desses dispositivos acaba se tornando um item que prejudica internamente.

O município enfrenta inúmeros problemas em função das deficiências do setor expressas pelas seguintes fraquezas: falta de rede de microdrenagem na maioria dos bairros, falta de monitoramento e limpeza das galerias que podem contribuir com o entupimento das mesmas.

A drenagem urbana do município de Platina também está suscetível a ameaças externas representadas por desastres ambientais e antrópicos relacionados à qualidade da água do Rio Pari-Veado, o principal rio na bacia de drenagem natural



que abrange a extensão territorial do município, e demais problemas relacionados à ausência de drenagem pluvial urbana.

Na área rural do município, não existem programas de controle de erosão rural, o que evitaria problemas como a depreciação de vias não pavimentadas, assoreamento dos corpos hídricos, dentre outros problemas. Sendo fundamental realizar a adequação das estradas rurais, travessias e caminhos, evitando a formação de processos erosivos.

As fraquezas e ameaças diagnosticadas podem ser amenizadas com as forças do setor de drenagem urbana e manejo de águas pluviais de Platina, no entanto, é necessário o aproveitamento das oportunidades de adequação do sistema, favorecidas pelos investimentos e esforços sociais para melhorias no saneamento básico municipal, promovendo a realização de projetos e ações como a implantação de sistema de drenagem pluvial urbana, desenvolvimento e execução de projetos de contenção de águas pluviais nos lotes e laboração de legislação que regulamente a construção de sistema de drenagem pluvial em novos loteamentos, inclusive como obrigação do empreendedor.

O Quadro 6.4 mostra a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado ao eixo de Manejo de Águas Pluviais do município de Platina.



**Quadro 1.10 - Matriz SWOT de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais**

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
INTERNOS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ocupação urbana em áreas não suscetíveis a enchentes e inundações;</li><li>2. Existência de dissipadores das águas pluviais;</li><li>3. Existência de dutos de drenagem instalados pelo município;</li><li>4. Pavimentação das ruas.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inexistência de Plano Diretor Municipal;</li><li>2. Falta de limpeza e manutenção do sistema de micro e macrodrenagem;</li><li>3. Inexistência de rede de micro drenagem em determinadas áreas;</li><li>4. Falta de fiscalização do sistema e a existência ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem e redes pluviais ligadas às redes de esgoto;</li><li>5. Ineficiência e/ou inexistência de dispositivos de dissipação de energia das águas pluviais;</li><li>6. Assoreamento dos corpos hídricos;</li><li>7. Falta de planejamento para controle de erosão rural;</li><li>8. Inexistência de sistemas para Emergências e Contingências.</li></ol>
EXTERNOS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eficiência na drenagem natural;</li><li>2. Baixa propensão de enchentes e alagamentos;</li><li>3. Eficiência de fluxos de águas pluviais para os córregos;</li><li>4. Elaboração de legislação que regulamente a construção de sistema de Drenagem pluvial em novos loteamentos, inclusive como obrigação do empreendedor;</li><li>5. Pluviosidade anual bem distribuída;</li><li>6. Existência da Lei Federal no 11.445/2007.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dificuldade financeira na implantação de sistemas de drenagem pluvial urbana;</li><li>2. Desastres ambientais e antrópicos relacionados à qualidade da água do Rio Paríveado.</li></ol>

### 1.5.7 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O Quadro 1.9 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidos para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 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 1.11 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais**

INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
1. Inexistência de Plano Diretor Municipal;	1.1. Elaborar o Plano Diretor Municipal de Platina, criando índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.	Imediato	A
2. Falta de limpeza e manutenção do sistema de micro e macrodrenagem;	Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução	Imediato (permanente)	A
3. Inexistência de rede de micro drenagem em determinadas áreas;	3.1. Ampliar a rede de drenagem em áreas que não dispõe deste sistema.	Curto	B
	3.2. Eliminar pontos de alagamento	Curto	A
	3.3. Eliminar pontos de erosão de vias	Curto	A
4. Falta de fiscalização do sistema e a existência ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem e redes pluviais ligadas às redes de esgoto;	4.1. Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.	Imediato	A
	4.2. 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
	4.3. 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



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
	4.4. Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.	Imediato	A
5. Ineficiência e/ou inexistência de dispositivos de dissipação de energia das águas pluviais;	5.1. Elaborar e executar projetos de instalação e ou/adequação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.	Curto	B
6. Assoreamento dos corpos hídricos;	6.1. Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos.	Médio e Longo	B
7. Falta de planejamento para controle de erosão rural;	7.1. Elaborar Plano de Controle de Erosão Rural;	Imediato	A
	7.2. Executar medidas de controle de erosão rural previstas no Plano.	Curto	B
8. Inexistência de sistemas para Emergências e Contingências.	Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	Imediato	A



## 1.6 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1.6.1 PROJEÇÃO DE DEMANDAS FUTURAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

Os serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos, administrados pela Prefeitura de Platina, contemplam toda a área inserida no perímetro urbano do município. Desta forma as ações desenvolvidas no PMSB devem garantir a manutenção da abrangência do atendimento à população ao longo de todo o horizonte do plano.

A situação da coleta convencional atual no Município de Platina, atende toda a malha urbana do município, diariamente de segunda à sábado, atendendo 100% da população.

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.

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.

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.

### **1.6.2 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo, a Prefeitura Municipal de Platina não realiza o controle de coleta e pesagem dos resíduos sólidos antes de sua disposição final, dificultando a obtenção de índices concretos referentes



à geração *per capita*. Paralelamente a essa deficiência, o Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, o qual o município é integrante, realizou o cálculo da produção *per capita* no ano de 2013, com exceção dos resíduos industriais e da construção civil, foi feita a análise gravimétrica, analisando um período de 15 dias, apresentando uma geração mensal de 69.420 Kg. Obtendo os seguintes índices (Tabela 1.20):

**Tabela 1.20 – Geração *per capita* de resíduos em 2013**

MATERIAL	POPULAÇÃO (hab.)	GERAÇÃO DIÁRIA	GERAÇÃO MENSAL	GERAÇÃO PER CAPITA (Kg/hab./dia)
Resíduos Domiciliares	3.283	2,3 ton	69.420 kg	0,705
Varrição e Resíduos de Poda e Capina		4,3 kg	130 kg	0,002
Recicláveis		27 kg	600 kg	0,008

Fonte: CIVAP, 2013

O Brasil não dispõe de séries históricas abrangentes e confiáveis relativas a essa geração, mas publicações recentes deixam claro o problema: 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*). Adota-se uma taxa de evolução da geração dos resíduos sólidos domiciliares de Platina/SP de 3% ao ano, e a quantidade média inicial de geração *per capita* de **0,705 Kg/hab/dia**. A Tabela 1.21 descreve projeção realizada para a produção de resíduos sólidos por habitante no horizonte de planejamento do PMSB.





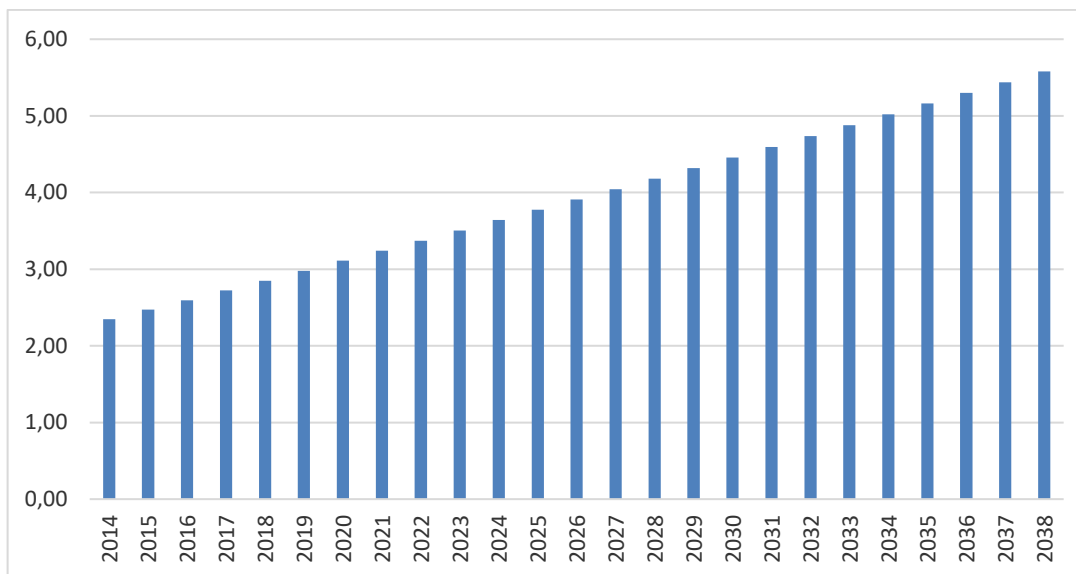
MUNICÍPIO DE PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 1.21 - Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do plano do município de Platina

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (hab)	GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Kg/hab/dia)	GERAÇÃO DIÁRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ton/dia)	GERAÇÃO ANUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ton/ano)
2017	3.423	0,80	2,72	993
2018	3.454	0,83	2,85	1.040
2019	<b>3.485</b>	<b>0,86</b>	<b>2,98</b>	<b>1.088</b>
2020	3.514	0,89	3,11	1.135
2021	3.541	0,92	3,24	1.183
2022	3.567	0,95	3,37	1.230
2023	3.595	0,98	3,51	1.279
2024	3.622	1,01	3,64	1.329
2025	3.647	1,04	3,77	1.378
2026	3.670	1,07	3,91	1.427
2027	3.694	1,10	4,04	1.476
2028	3.717	1,13	4,18	1.526
2029	3.740	1,16	4,32	1.577
2030	3.762	1,19	4,46	1.627
2031	3.783	1,22	4,6	1.678
2032	3.804	1,25	4,74	1.729
2033	3.826	1,28	4,88	1.781
2034	3.847	1,31	5,02	1.832
2035	3.866	1,34	5,16	1.884
2036	3.883	1,37	5,31	1.941
2037	3.899	1,40	5,45	1.992
2038	<b>3.916</b>	<b>1,43</b>	<b>5,59</b>	<b>2.044</b>

Conforme estimativa apresentada na Tabela 1.21, no final do período de planejamento, referente ao ano de 2038, a produção de resíduos pelos habitantes do município será de aproximadamente 2.044 ton/ano, o que representa 5,59 ton/dia. A massa diária estimada no ano de 2017 foi de 2,72 ton/dia.



**Figura 1.10 - Evolução da geração diária de RSD (ton./dia) no período entre 2014 e 2038**

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 1.22.

**Tabela 1.22 - Densidade dos resíduos sólidos domésticos**

MATERIAL	DENSIDADE EM Kg/m <sup>3</sup>
Recicláveis	96
Potencial para compostagem	600
Rejeitos	300
Densidade Geral (sem compactação)	250

Considerando a densidade dos resíduos, e estimando as proporções de 25% de materiais com potencial para reciclagem, 50% com potencial para compostagem, e 25% de rejeitos, obteve-se a Tabela 1.23 e Tabela 1.24. 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.



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



**Tabela 1.23 – Estimativa de massa de resíduos sólidos urbanos gerados entre 2017 e 2038.**

Ano	População Total (hab)	Geração diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton/ano)	Compostagem (t/ano)	Reciclável (t/ano)	Rejeito (t/ano)
2017	3.423	2,72	993	497	248	248
2018	3.454	2,85	1.040	520	260	260
<b>2019</b>	<b>3.485</b>	<b>2,98</b>	<b>1.088</b>	<b>544</b>	<b>272</b>	<b>272</b>
2020	3.514	3,11	1.135	568	284	284
2021	3.541	3,24	1.183	592	296	296
2022	3.567	3,37	1.230	615	308	308
2023	3.595	3,51	1.279	640	320	320
2024	3.622	3,64	1.329	665	332	332
2025	3.647	3,77	1.378	689	345	345
2026	3.670	3,91	1.427	714	357	357
2027	3.694	4,04	1.476	738	369	369
2028	3.717	4,18	1.526	763	382	382
2029	3.740	4,32	1.577	789	394	394
2030	3.762	4,46	1.627	814	407	407
2031	3.783	4,6	1.678	839	420	420
2032	3.804	4,74	1.729	865	432	432
2033	3.826	4,88	1.781	891	445	445
2034	3.847	5,02	1.832	916	458	458
2035	3.866	5,16	1.884	942	471	471
2036	3.883	5,31	1.942	971	485	485
2037	3.899	5,45	1.992	996	498	498
<b>2038</b>	<b>3.916</b>	<b>5,59</b>	<b>2.044</b>	<b>1.022</b>	<b>511</b>	<b>511</b>
<b>Total (2019 a 2038) em Tonelada</b>			<b>31.137</b>	<b>15.569</b>	<b>7.784</b>	<b>7.784</b>



**Tabela 1.24 - Estimativa de volume de resíduos sólidos urbanos gerados entre 2017 e 2038**

Ano	População Total (hab)	Geração anual de resíduos sólidos (m <sup>3</sup> /ano)	Compostagem (m <sup>3</sup> /ano)	Reciclável (m <sup>3</sup> /ano)	Rejeito (m <sup>3</sup> /ano)
2017	3.423	3.972	828	2.586	828
2018	3.454	4.160	867	2.708	867
2019	<b>3.485</b>	<b>4.352</b>	<b>907</b>	<b>2.833</b>	<b>907</b>
2020	3.514	4.540	946	2.956	946
2021	3.541	4.732	986	3.081	986
2022	3.567	4.920	1.025	3.203	1.025
2023	3.595	5.116	1.066	3.331	1.066
2024	3.622	5.316	1.108	3.461	1.108
2025	3.647	5.512	1.148	3.589	1.148
2026	3.670	5.708	1.189	3.716	1.189
2027	3.694	5.904	1.230	3.844	1.230
2028	3.717	6.104	1.272	3.974	1.272
2029	3.740	6.308	1.314	4.107	1.314
2030	3.762	6.508	1.356	4.237	1.356
2031	3.783	6.712	1.398	4.370	1.398
2032	3.804	6.916	1.441	4.503	1.441
2033	3.826	7.124	1.484	4.638	1.484
2034	3.847	7.328	1.527	4.771	1.527
2035	3.866	7.536	1.570	4.906	1.570
2036	3.883	7.767	1.618	5.056	1.618
2037	3.899	7.970	1.660	5.189	1.660
2038	<b>3.916</b>	<b>8.176</b>	<b>1.703</b>	<b>5.323</b>	<b>1.703</b>

### 1.6.3 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS E FORMAS DE COBRANÇA

Em Platina, verificou-se que os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos são feitos em parte pela administração pública direta, em conjunto com serviços de empresa terceirizada, e que existe uma taxa específica, a ser arrecadada juntamente com Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU).



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.

Como metodologia de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos, recomenda-se utilizar o método proposto pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2014):

- a) Levantar os dados básicos municipal:
  - População: número de habitantes;
  - Economias: número de domicílios, terrenos vazios e estabelecimentos atendidos pelo serviço público; e
  - Geração de resíduos sólidos domésticos: massa por pessoa por dia.
- b) Definir do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano:
  - Coleta Convencional: veículos coletores, garagem etc.;
  - Coleta Seletiva e tratamento: veículos, PEV Central etc.;
  - Disposição Final: projetos, licenças, obras e equipamentos do Aterro Sanitário; e
  - Repasses não onerosos da União ou Estado.
- c) Definir os Custos Operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão):
  - Coleta Convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, etc.;
  - Coleta Seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, materiais etc.; e
  - Disposição Final: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais etc.
- d) Considerar parâmetros para financiamento:
  - Porcentagem Resíduos na Coleta Convencional;
  - Porcentagem Resíduos na Coleta Seletiva;
  - Prazo de pagamento; e
  - Taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).

Considerando os parâmetros supracitados, deverão ser realizados os seguintes cálculos:



- Geração da cidade (ton/mês)

$$\text{Geração da cidade} \left( \frac{\text{ton}}{\text{mês}} \right) = A * C * \left( \frac{30}{1000} \right)$$

Onde:

A: População (hab);

C: Geração de resíduos domésticos (kg/hab.dia).

- Geração da cidade (ton/mês)

$$\text{Valor total do investimento (R\$)} = E + F + G - H$$

Onde:

E: Invest. coleta convencional (R\$);

F: Invest. coleta seletiva e tratamento (R\$);

G: Invest. disposição final (R\$);

H: Repasse não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$).

- Operação da coleta convencional (R\$/ton)

$$\text{Operação da coleta convencional} \left( \frac{\text{R\$}}{\text{ton}} \right) = \frac{J}{D * M}$$

Onde:

J: Operação da coleta convencional (R\$/mês);

D: Geração da cidade (ton/mês);

M: Resíduos da coleta convencional (%).

- Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/ton):

$$\text{Operação da coleta seletiva e tratamento} \left( \frac{\text{R\$}}{\text{ton}} \right) = \frac{K}{D * N}$$

Onde:

K: Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/mês);

D: Geração da cidade (ton/mês);

N: Resíduos da coleta seletiva (%).

- Operação da disposição final (R\$/ton):

$$\text{Operação da disposição final} \left( \frac{\text{R\$}}{\text{ton}} \right) = \frac{L}{D * M}$$

Onde:

L: Operação da disposição final (R\$/mês);

D: Geração da cidade (ton/mês);

M: Resíduos da coleta convencional (%).

- Custo operacional total (R\$/mês):

$$\text{Custo operacional total} \left( \frac{\text{R\$}}{\text{mês}} \right) = J + K + L$$

Onde:





- J: Operação da coleta convencional (R\$/mês);  
K: Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/mês);  
L: Operação da disposição final (R\$/mês).

- Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês):

$$\text{Pagamento do financiamento - investimentos} \left( \frac{R\$}{\text{mês}} \right) = \frac{(I * T)}{1 - \frac{1}{(1+T)^{12*S}}}$$

Onde:

- I: Valor total do investimento (R\$);  
T: Taxa de financiamento dos investimentos (mensal - %);  
S: Prazo de pagamento (anos).

- Valor da taxa (R\$/economia.mês):

$$\text{Valor da taxa} \left( \frac{R\$}{\text{economia} \cdot \text{mês}} \right) = \frac{(R + U)}{B}$$

Onde:

- R: Custo operacional total (R\$/mês);  
U: Pagamento do financiamento – investimentos (R\$/mês);  
B: Economias (unid.)

- Faturamento (R\$/mês):

$$\text{Faturamento} \left( \frac{R\$}{\text{mês}} \right) = V * B$$

Onde:

- V: Valor da taxa (R\$/economia.mês);  
B: Economias (unid.).

#### 1.6.4 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 que representou 2,25 ton/dia, 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 sexta-feira, sendo 5 vezes por semana a coleta de matéria orgânica e rejeito, e 1 vez por semana a coleta de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

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 (is) e sistema (s) 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.

Quanto ao enquadramento no Art. 20º da Lei 12.305/2010, os empreendimentos sujeitos devem ser notificados, para que em um prazo a partir de 12 meses da aprovação do PMSB, apresentem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. De acordo com o Art. 20º da Lei 12.305/2010, 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.

Os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g”, “j” e “k” do inciso I do Art. 13º, são os seguintes:

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais devem contratar empresas especializadas em coleta, transporte e destinação final dos mesmos. Abaixo serão citadas as alternativas de gerenciamento dos resíduos de que trata o Art. 20º da Lei 12.305/2010, desde a geração até o destino final.



#### **1.6.4.1 Resíduos da área rural**

Para a área rural de Platina a coleta convencional é realizada em cinco Bairros: Água do Prato, Água do Bebedouro, nas ASAFAP (Associação dos Agricultores Familiares de Palmital), ASAFAPEM (Associação dos Agricultores Familiares da Água do Pé do Moleque) e na ASAFAS (Associação dos Agricultores Familiares da Água do Sape). A coleta ocorre uma vez por semana nos bairros rurais, cada dia em um bairro diferente no mesmo horário em que ocorre a coleta convencional do município.

Seguindo as recomendações feitas pelo CIVAP (2014), a fim de solucionar os problemas logísticos da coleta de resíduos sólidos domésticos na área rural, devem ser disponibilizadas lixeiras em pontos estratégicos, onde as populações dos bairros supracitados possam centralizar os resíduos, facilitando o carregamento e agilizando a coleta, devido à localização dispersa das residências, o que tornaria inviável financeiramente e tecnicamente a coleta porta a porta.

A coleta deverá ocorrer 02 vezes por semana, sendo 01 dia para a coleta de recicláveis e 02 dias para a coleta convencional. Sendo viável, pois os resíduos orgânicos são aproveitados para a geração de adubo a ser utilizado em hortas e demais atividades na zona rural.

Com uma campanha educativa de separação dos resíduos na área rural, é viabilizada a destinação correta dos materiais, o aproveitamento de matéria orgânica em pequenas produções agrícolas (hortas, jardins, etc.), e aumento da renda gerada na associação de agentes ambientais.

#### **1.6.4.2 Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis**

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).

Recomenda-se a instalação de 01 PEV Central para população até 25 mil habitantes, e 01 (um) Aterro RCD coligado, seguindo as recomendações do Ministério do Meio Ambiente, até o ano de 2020.



#### **1.6.4.3 Compostagem para redução da parcela orgânica destinada ao Aterro Sanitário**

Visando a redução dos custos em transporte e destinação final dos resíduos, e também o aumento da vida útil dos Aterros Sanitários, 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.

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.

Para a efetividade da compostagem dos materiais orgânicos no município recomenda-se:

- 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.

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 sequentes revisões do PMSB ou PGIRS.

#### **1.6.4.4 Destinação adequada de resíduos volumosos**

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/m<sup>3</sup>.

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).

Deverão ser executadas as seguintes ações:



- 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.

A destinação adequada de resíduos volumosos deverá ser vinculada ao Programa de Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.

#### **1.6.4.5 Coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos**

Conforme apresentado no Diagnóstico técnico-participativo, o município de Platina apresenta programas ou ações voltadas para a coleta, destinação adequada ou reutilização de resíduos eletroeletrônicos, porém essas ações devem ser aprimoradas, para tanto, tal demanda deverá ser suprida nos próximos anos, atendendo os preceitos da Lei 12.305/2010 e 11.445/2007.

Os resíduos gerados pelos moradores e setores da prefeitura, juntamente com outros resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e celulares podem ser entregues ao Departamento de Agricultura e Meio Ambiente que em seguida são destinados ao Eco Ponto de Assis.

Este programa deverá ser executado consonância com a Logística Reversa, pois pertence ao conjunto de resíduos que são classificados como “Resíduos com Logística Reversa Obrigatória”.

Deverão ser executadas as seguintes ações:

- Extinção do lançamento irregular de resíduos eletroeletrônicos no município;
- Estabelecimento de parcerias com empresas privadas para a execução da Logística Reversa dos materiais eletroeletrônicos.

#### **1.6.4.6 Logística reversa**

A responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está bem definida na Lei 12.3005/2010 como sendo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Aos consumidores caberá a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução.





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.

O município deverá promover a implantação da logística reversa no município assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória, e 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).

#### **1.6.4.7 Reaproveitamento de óleo de cozinha**

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.

O município conta atualmente com um programa de recolhimento de óleo comestível usado em parceria com a OLAM Recycle. Esta empresa transforma o óleo usado em subproduto para a produção de ração animal, mas também para fins de produção de biodiesel.

Para aprimorar o programa de reaproveitamento de óleo de cozinha no município, deverão ser desenvolvidas as seguintes ações:

- 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.

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:

#### **1.6.4.8 Destinação adequada dos 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. 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.

Atualmente o município de Platina 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.

Quanto à gestão de RSS de responsabilidade pública, deverá ser realizada a 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.

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, e a viabilização técnica-financeira para a implantação de incinerador de RSS no município, deverá ocorrer a partir do segundo ano do plano.

Quanto à gestão dos RSS de responsabilidade privada, deverá ser efetuada a 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.

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.

#### **1.6.4.9 Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais**

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.

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.

Para que ocorra a gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada, deverá ser feita a adequação das unidades de serviço municipal (pátio de máquinas, lavadores de veículos e equipamentos, etc.) quanto ao gerenciamento adequado de seus resíduos, e o gerenciamento adequados dos resíduos industriais de empreendimentos privados.

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.

#### **1.6.4.10 Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos**

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.

No município de Platina existem pontos dispersos onde ocorre o lançamento irregular de resíduos, principalmente com o lançamento de galhadas e podas, resíduos da construção civil, entre outros. Para extinguir ou reduzir esse cenário, o município deverá realizar a fiscalização de disposições irregulares de resíduos.

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.

#### **1.6.4.11 Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos**

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.

No município de Platina 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.

O município deverá realizar a recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora” executando as seguintes ações:

- 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.

As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano até o quarto ano, e o monitoramento ambiental da área deverá ocorrer permanentemente.

#### **1.6.4.12 Gestão dos resíduos de poda, capina e roçada**

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 12.3005/2010.

Para que ocorra a gestão dos resíduos de poda, capina e roçada, deverão ser realizadas as seguintes ações:

- 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.).

As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano até o segundo, e a operação da unidade deverá ocorrer permanentemente.

#### **1.6.4.13 Atendimento das regras de transporte e ações para correção das ineficiências ou inadequações**

De acordo com CIVAP no ano de 2013 para o transporte dos resíduos sólidos domiciliares, o município utiliza um caminhão que realiza a coleta dos resíduos de

toda área urbana e da zona rural do município, com uma equipe de três funcionários, que realizam a tarefa diariamente. Trata-se de um caminhão Ford Prensa, ano 2005, com capacidade de carga de 12 toneladas, placa BNZ-8190 em bom estado de conservação, que percorre em média, 17 quilômetros por dia para coleta dos resíduos domiciliares e do comércio.

A Tabela 1.25 apresenta a frota de veículos e maquinários utilizados no manejo de resíduos sólidos no município de Platina, conforme dados do SNIS no ano de referência de 2015 (todos pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU).

**Tabela 1.25 - Veículos e maquinários utilizados no transporte e manejo de resíduos sólidos**

VEÍCULOS E MAQUINÁRIOS UTILIZADOS NO TRANSPORTE E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
DESCRIÇÃO	IDADE	QUANTIDADE (UNID.)
Caminhões compactadores	6 a 10 anos	1
Caminhões basculantes ou carroceira ou baús	6 a 10 anos	2
Caminhões basculantes ou carroceira ou baús	maior que 10 anos	3
Tratores agrícolas com reboque	até 5 anos	1
Tratores agrícolas com reboque	maior que 10 anos	1

Fonte: SNIS (2015).



**Figura 1.11 - Caminhão caçamba basculante para coleta de resíduos em Platina.**

FONTE: CIVAP, 2013.

Observa-se na tabela acima, que a maioria dos veículos utilizados para a coleta dos resíduos domiciliares não apresentam as características adequadas, conforme NBR 13.221/2003, considerando que a altura da carroceria dos caminhões caçamba é inadequada ergonomicamente para os garis coletores, considerando a altura máxima de 1,20 m do chão, não possui sistema mecanizado de compactação dos



materiais, os materiais ficam expostos a incidência de ventos e conseqüentemente possibilita o espalhamento de resíduos (principalmente sacos plásticos) pelas vias públicas, e não existe compartimento para o acondicionamento de chorume, sendo que o mesmo escorre diretamente nas vias.

Apesar de existir 01 caminhão compactador, a idade do veículo interfere devido à depreciação que o mesmo vai adquirindo no decorrer do tempo, considerando a inexistência de outro caminhão compactador, em ocorrências como quebra do veículo ou manutenção, a demanda por outro veículo é extremamente necessária, considerando que os caminhões basculantes são inadequados para segundo as exigências normativas para a coleta e transporte.

Quanto aos itinerários de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, ocorrem de segunda-feira à sexta-feira, sendo 5 vezes por semana a coleta de matéria orgânica e rejeito, e 1 vez por semana a coleta de materiais recicláveis ou reutilizáveis. Constatada a elevada frequência semanal de coleta, necessitando de redefinição dos itinerários de coleta e adequação dos veículos coletores.

Considerando os itens descritos anteriormente, para o atendimento das regras de transporte deverão ser executadas as seguintes atividades:

- Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos: visando a revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.

Conseqüentemente, ocorrerá a otimização do trajeto de coleta, ampliação da abrangência, viabilização técnica-financeira das guarnições envolvidas na coleta e aumento da produtividade.

Recomenda-se o desenvolvimento das seguintes ações:

- 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.





- Levantamento das necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos: com o desenvolvimento dessa atividade, será possível realizar o transporte adequado dos resíduos sólidos, disponibilização de veículos coletores adequados para a coleta em condições e quantidades suficientes para atender as demandas, disponibilização de coletores e equipamentos adequados para a prestação dos serviços de varrição, roçada, capina e poda.

Recomenda-se que sejam desenvolvidas as seguintes ações para alcançar os objetivos:

- 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.

#### **1.6.5 CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA NOS DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO**

Segundo dados do SNIS (2014) no ano de referência de 2013, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos apresentava uma abrangência de 100% da área urbana, representando 78,72% da população total de Platina, sendo que os resíduos sólidos gerados na área rural acabam sendo predominantemente queimados ou enterrados, não ocorrendo a destinação correta para os mesmos.

Portanto, 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;

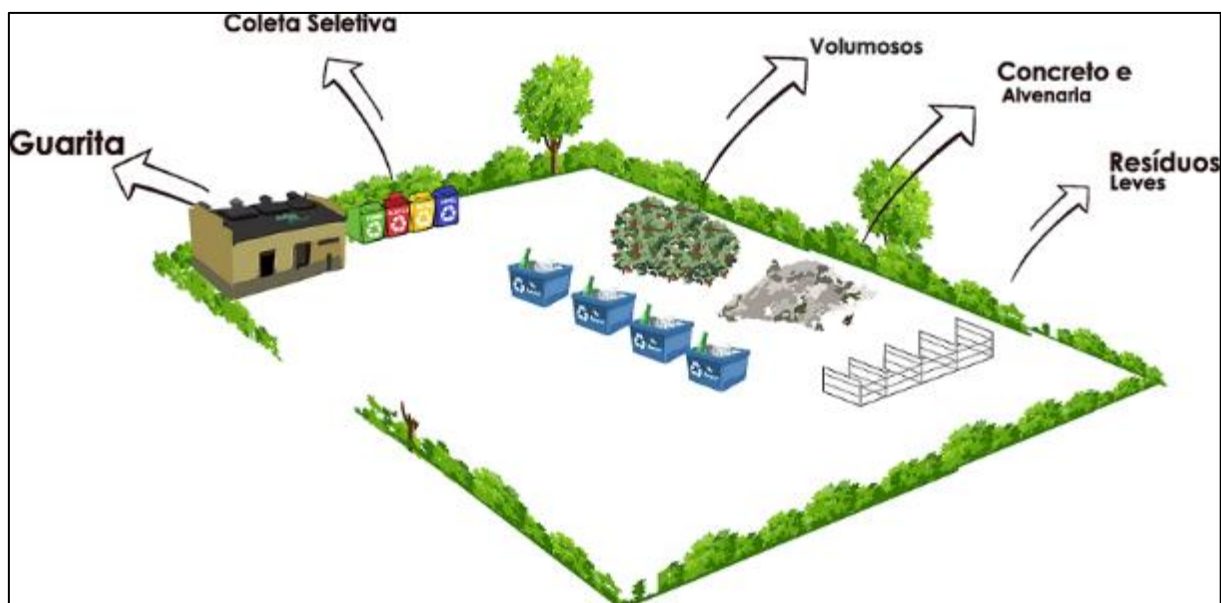
f) exige constante manutenção e limpeza.

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.

A Figura 1.12 apresenta o modelo de layout dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos.



**Figura 1.12 – Modelo de *layout* de PEVs**

Fonte: <http://www.residuossolidos.al.gov.br> (2015).

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.



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

Conforme diagnosticado, no município de Platina não existe coleta formalizada de materiais recicláveis, sendo predominantemente realizada por catadores autônomos. Estes catadores atuam informalmente, sendo que todo material coletado é disposto inadequadamente em terrenos próprios ou vizinhos dos catadores.

Segundo CIVAP (2014) apesar dos problemas diagnosticados referentes a coleta seletiva, será prevista a avaliação e estruturação da coleta seletiva num plano regional de resíduos sólidos, visando garantir a efetiva coleta seletiva em cada município associado, protegendo as características e benefícios sociais fomentados pelos materiais recicláveis.

O CIVAP (2014) também propôs como uma das maneiras para a formalização da coleta seletiva, é a associação dos catadores autônomos do município à Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis – COOCASSIS, onde o município custearia um valor por cooperado e disponibilizaria um caminhão, semanalmente para a coleta dos materiais recicláveis, e transportaria esses materiais até o município de Assis, o qual possui uma estrutura organizada de cooperativa.

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.

Recomenda-se a inserção de 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.

#### **1.6.6.1 Resíduos de Óleos Lubrificantes**

Conforme apontado pelo CIVAP (2014) as empresas que atuam no município de Platina com relação à coleta e destinação dos resíduos de óleo lubrificante são a Lwart Lubrificantes Ltda., Saneamento Ambiental, Projetos e Operações – SAPO, que recolhem embalagens, filtros e estopas para coprocessamento.

Considerando os riscos que os resíduos de óleos lubrificantes proporcionam, devem ser estabelecidas regras, bem como fiscalização sobre os estabelecimentos



geradores, os quais devem apresentar toda a documentação referente aos resíduos gerados, quantidades e destinação, à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município para controle e avaliação.

#### **1.6.6.2 Resíduos de Pneumáticos Inservíveis, Eletroeletrônicos, Pilhas e Baterias**

Segundo o CIVAP (2104) para a destinação dos resíduos de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, o município utiliza um projeto do próprio consórcio, o Projeto ECO.VALEVERDE, que recebe todos esses materiais.

O Projeto ECO.VALEVERDE funciona da seguinte forma:

- O município faz o agendamento da entrega junto ao CIVAP, encaminhando os materiais para um barracão devidamente licenciado para o armazenamento temporário, e quando formada a carga suficiente, esses materiais são enviados para destinação adequada;
- Os pneumáticos são encaminhados para a empresa Policarpo Reciclagem, com intermédio da Reciclanip, que é uma associação criada pelos grandes fabricantes de pneus, que faz a trituração destes materiais para a utilização em diversas finalidades, ou os utiliza como fonte combustível em queimadores no processo de beneficiamento de cimento;
- Os eletrônicos são encaminhados para a Eletrolixo Logística Reversa, que após a coleta, desmonta todos os equipamentos, retirando e separado todos os componentes, para aqueles que forem passíveis de reciclagem, a venda, e para aqueles que não forem, é feita a destinação adequada em aterros Classe II A e Classe I;
- As pilhas e baterias são entregues à GM&C Logística e Transportes, que realiza a coleta em bombonas identificadas, e faz a destruição dos resíduos por meio de trituração, e faz a destinação final, recuperando alguns metais presentes nas pilhas e baterias, e encaminhando os rejeitos para aterros Classe II A e Classe I;
- O CIVAP que ressalta que todas as empresas que realizam a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos do Projeto EVO.VAELVERDE tem sua documentação avaliada pela equipe técnica do CIVAP, a qual verifica sua idoneidade, e também faz a avaliação *in loco*, por meio de auditorias, para a verificação dos procedimentos operacionais.



### **1.6.6.3 Embalagens de Agrotóxicos**

Na região de atuação do CIVAP existe uma grande central de recebimentos de embalagens de agrotóxicos, situada no município de Paraguaçu Paulista, a Associação Regional de Recebimento e Prensagem de Embalagens Vazias – ARPEV, que recebe embalagens de diversos municípios do estado. Segundo CIVAP (2014) o município de Platina, tentou efetuar campanhas de recolhimento de embalagens de agrotóxicos, por meio de mutirões realizados em datas específicas, onde os produtores poderiam entregar suas embalagens, retirar o certificado de destinação, e a Prefeitura se encarregaria da destinação destas até a ARPEV.

Devido à baixa adesão dos produtores rurais ao programa, a entrega passou a ser feita diretamente pelos produtores rurais ou pelos estabelecimentos que realizam a venda dos agrotóxicos.

### **1.6.6.4 Lâmpadas Fluorescentes**

Em Platina não existem programas ou pontos de recebimento de lâmpadas de vapores metálicos e de vapor misto (CIVAP, 2014), situação agravada devido à falta de cumprimento da logística reversa por parte de fabricantes e distribuidores. Diante desta situação, o CIVAP buscou opções de destinação destes materiais para seus municípios consorciados, porém encontrou empresas no mercado que realizam apenas a descaracterização destes resíduos, não realizando a sua descontaminação, e os valores levantados apresentaram-se onerosos.

De acordo com o CIVAP (2014), como a Lei Federal nº 12.305/2010, menciona como responsáveis, apenas os comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores, o poder público não deve custear para que a logística reversa ocorra, impossibilitando a realização da destinação correta destes resíduos pela Prefeitura Municipal de Platina.

A administração pública municipal deverá incentivar e buscar que os acordos setoriais referentes a estes resíduos sejam firmados, tal ação tanto pleiteada pelo CIVAP junto com seus municípios consorciados.



### **1.6.7 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS**

O município de Platina não dispõe de uma infraestrutura adequada para a destinação final dos resíduos inertes gerados. Quanto aos resíduos da construção civil, o sistema utilizado na cidade para a coleta destes resíduos é com caminhão caçamba e utilização de uma pá-carregadeira todas as sextas-feiras, em toda a área urbana do município. De acordo com CIVAP (2014), o município de Platina participa do PROBEN-RCC, porém o mesmo não dispõe de algumas infraestruturas necessárias, como rampa de acesso ao britador e sapatas em concreto armado como base para instalação do equipamento móvel. Sendo que o material ser beneficiado será utilizado em sua totalidade como base e sub-base das estradas rurais do município, e também como base de pavimentação.

Quanto aos resíduos volumosos, é feita a coleta pela Prefeitura Municipal conforme a solicitação da população para a sua retirada, e efetua a sua destinação final no aterro em valas municipal.

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 tarifação mínima da R\$ 60,00 por carga até 5 m<sup>3</sup>, 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 1.12.

**Quadro 1.12 – Condições de implantação de áreas de bota-fora**

CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
<b>Isolamento</b>	– 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.
<b>Identificação</b>	– Deverá ter na entrada do local e identificação visível quanto às atividades desenvolvidas e quanto à aprovação do empreendimento
<b>Equipamentos de Segurança</b>	– 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.
<b>Sistemas de proteção ambiental</b>	– 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 1.13 – Condições gerais para projeto de áreas de bota-fora**

CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
<b>Informações cadastrais</b>	– Documento de propriedade ou autorização do proprietário para a implantação do empreendimento, e qualificados do empreendedor e operador responsáveis.
<b>Memorial descritivo</b>	– 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.



CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
<b>Croqui do empreendimento</b>	– 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.
<b>Relatório Fotográfico</b>	– Deverá permitir a visualização do empreendimento, apresentando os principais aspectos da área.
<b>Plano de controle de recebimento de resíduos</b>	– Deverá conter as medidas a serem adotadas durante a operação.
<b>Responsabilidade e autoria do projeto</b>	– Todos os documentos relativos ao projeto devem ter assinatura do responsável e o número de seu registro no CREA, com indicação da Anotação de Responsabilidade Técnica.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15.112/2004.

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

#### Quadro 1.14 – Condições operacionais de áreas de bota-fora

CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE ÁREAS DE BOTA-FORA	
ITEM	DETALHAMENTO
<b>Controle de recebimento dos resíduos</b>	Os resíduos devem ser controlados quanto à procedência, quantidade e qualidade.
<b>Controle qualitativo e quantitativo</b>	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:

- Só devem ser recebidos resíduos de construção civil e resíduos volumosos;
- 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.



## **1.6.8 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS**

### **1.6.8.1 Áreas de Disposição Final de Rejeitos**

De acordo com o CIVAP (2014), não é indicado a construção de um novo aterro sanitário no município de Platina, dados a baixa geração de resíduos e a criação de um novo passivo ambiental com esta instalação.

Com o encerramento das atividades do aterro sanitário de Platina, a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares passou a ser realizada no aterro sanitário da empresa Revita no município de Quatá-SP, distante 77 Km de Platina. Paralelamente a esta solução, existe a possibilidade do encaminhamento dos resíduos para um empreendimento de produção de energia elétrica com RSU da PCD Empreendimento, que está em fase de instalação no município de Palmital, distante aproximadamente 17 Km de Platina.

Conclui-se que o encaminhamento dos RSU gerados em Platina para o município de Palmital, é a solução mais viável com base nos aspectos logísticos, devendo ser implementada a partir da viabilização de operação da unidade de tratamento.

### **1.6.8.2 Critérios básicos locais e operacionais para a instalação de Aterro Sanitário**

A área de disposição final de rejeitos deverá atender aos critérios mínimos locais para a instalação de Aterro Sanitário, para isto, recomenda-se que sejam atendidos os seguintes critérios básicos locais e operacionais:

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

### **1.6.8.3 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 – contêineres, 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 Platina, 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 Platina é inferior a 25 mil habitantes, é recomendado a instalação de 01 (um) PEV Central e 01 (um) Aterro RCD coligado, seguindo as recomendações do Ministério do Meio Ambiente, apresentado na Tabela 1.26.



**Tabela 1.26 – Rede de instalações de acordo com a quantidade de população**

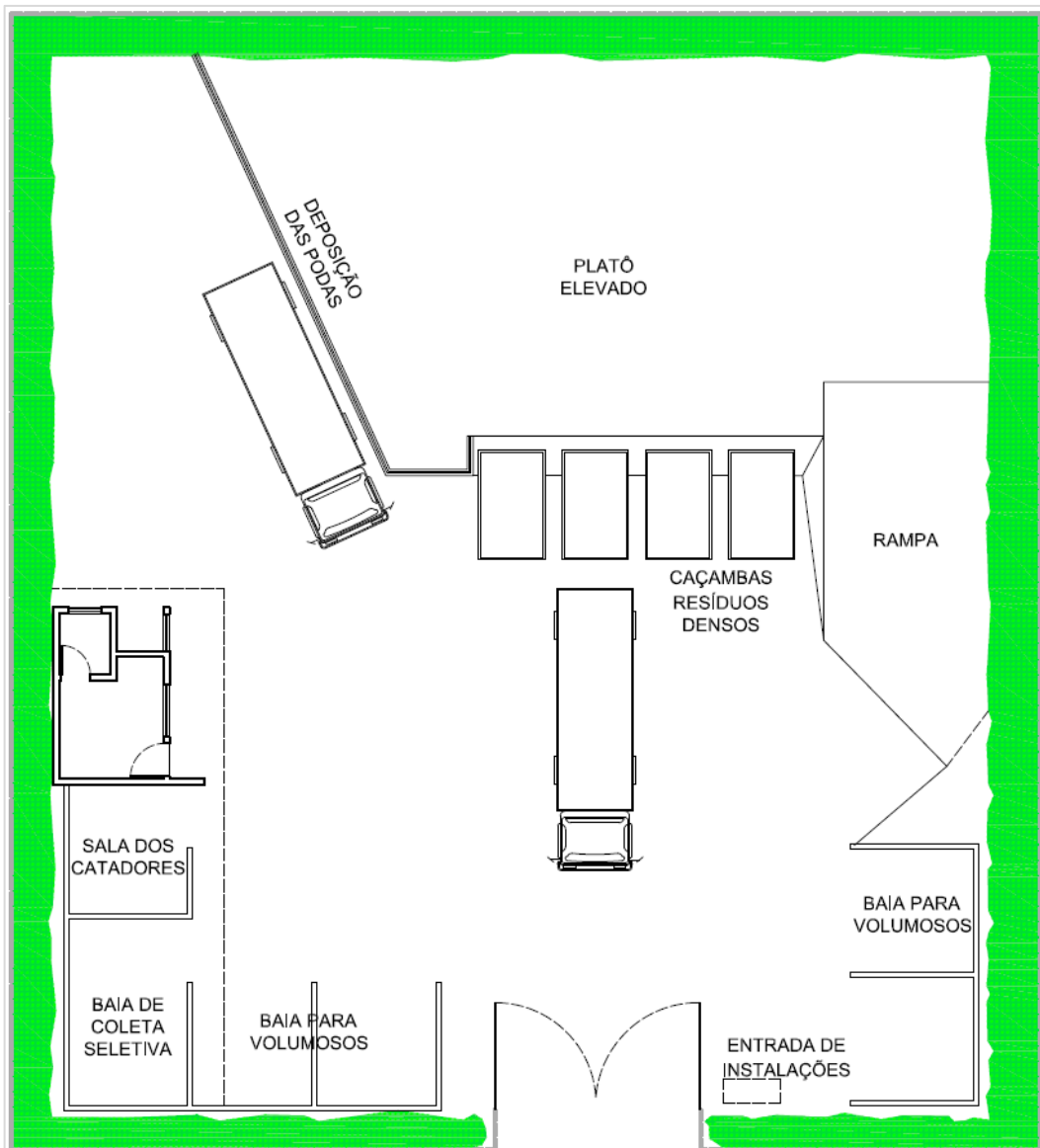
REDE DE INSTALAÇÕES				
População da sede municipal	PEVs	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
até 25 mil			1	1
de 25 a 50 mil			2	1
de 50 a 75 mil	3	1		1
de 75 a 100 mil	4	1		1

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 1.15 e na Figura 1.13 a seguir estão apresentados os elementos básicos para um projeto e uma operação eficientes dos pontos de entrega.



**Figura 1.13 - Modelo de layout de PEVs**

Fonte: Adaptado de Brasil (2010).





**Quadro 1.15 - 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 <sup>(1)</sup>						
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).

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 m<sup>3</sup>;
- 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.



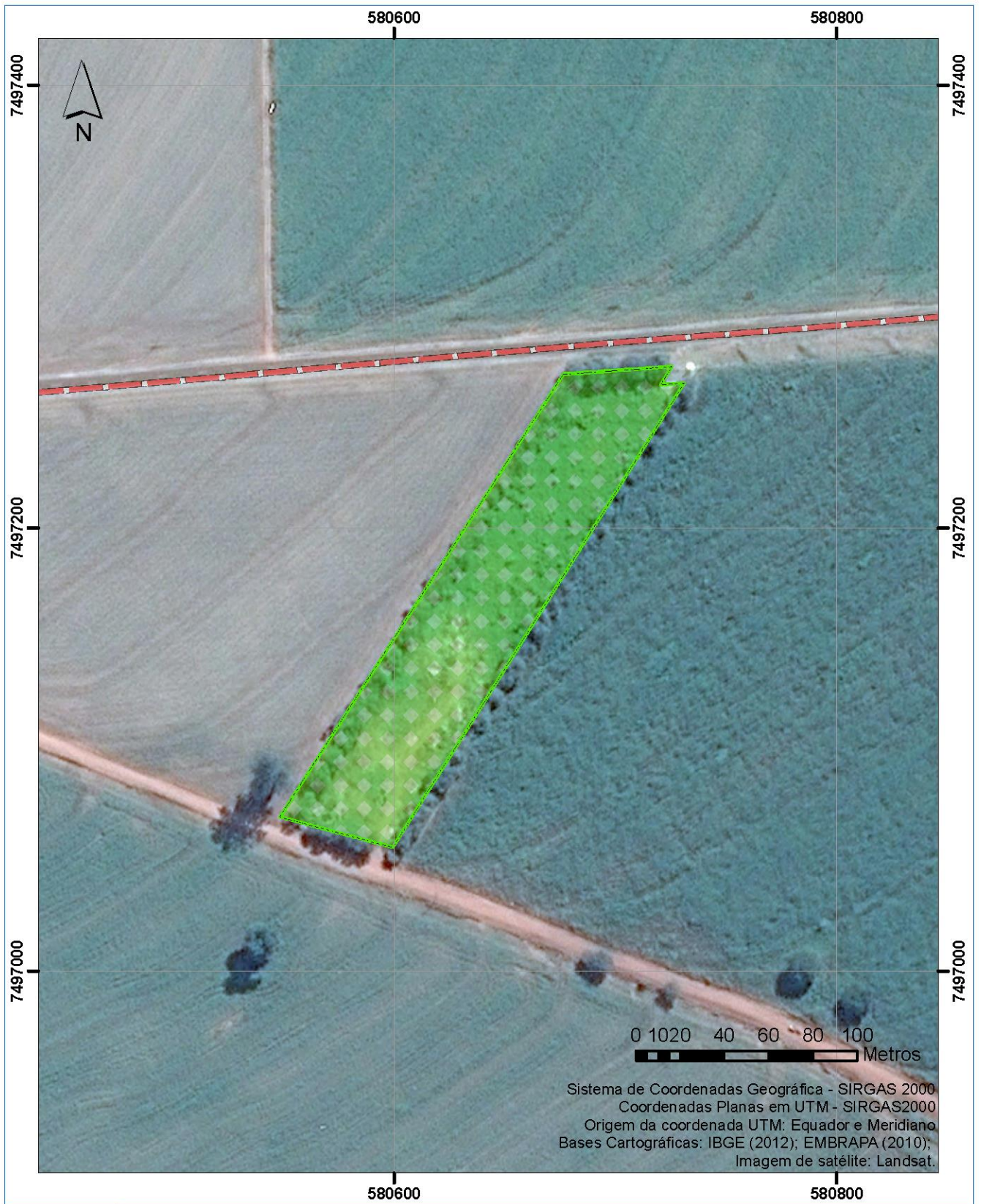
#### **1.6.8.4 Áreas de disposição irregular de resíduos sólidos a serem encerradas e recuperadas**

Conforme diagnosticado, o antigo Aterro Sanitário em Valas do Município de Platina, deverá ser devidamente encerrado, com um Projeto de Recuperação Ambiental. Historicamente, a operação da área apresentou deficiências ou inexistência de instalações de sistemas de controle 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.

As atividades de Aterro Sanitário na área, foram encerradas oficialmente, no início de 2014, onde eram depositados resíduos domésticos e comerciais coletados no município. Localizado na Estrada Boiadeira, na zona rural de Platina, dista 1,10 Km da sede da Prefeitura Municipal, trata-se de uma área de 11.577 m<sup>2</sup>, onde os resíduos eram lançados em valas e enterrados e compactos 3 vezes por semana, no decorrer de sua operação.

Apesar do encerramento das atividades de destinação final de resíduos sólidos domiciliares e comerciais em meados de 2014, constatou-se que a área apresenta indícios recentes de lançamento irregular de variados tipos de resíduos (RCC, podas, volumosos, resíduos domésticos, etc.). Tais atividades são realizadas devido à inexistência de isolamento total da área (cercamento com alambrado, portão e cadeado). A

Prancha 3 mostra a imagem de satélite obtida em outubro de 2016, a qual comprova os indícios de lançamento irregular de resíduos.



PROJETO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB**

LOCALIDADE

**PLATINA - SP**

**ÁREA DE DISPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS**

Apoio

Projeto Engº Nayla Libos   CREA-SC 903771/D	Vistos	Folha <b>03</b>
Engº Alcides Pascoal Jr.   CREA-PR 108839/D		Desenho Thiago Henrique da Silva
Geografo Marcelo Gonçalves   CREA-PR 95232/D		Data MAR/17

## 1.6.9 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 Platina, 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, ou seja, somente os resíduos sólidos domésticos que não sejam recicláveis ou passíveis de compostagem poderão ser encaminhados ao aterro sanitário.

### 1.6.9.1 Compostagem

Recomenda-se que no município de Platina, 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 1.14 – 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 1.15 – 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.

#### **1.6.9.2 Coleta Seletiva**

Apesar da existência de galpão de triagem dos materiais recicláveis no município de Platina, 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 voluntario;
- d) Projeto de inclusão dos catadores.

### **1.6.9.3 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 conseqüentemente 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.

Segundo o CIVAP (2014) a Prefeitura Municipal de Platina faz a conscientização da população da importância da destinação adequada de pilhas, baterias e eletroeletrônicos, sendo que esses materiais são encaminhados até o projeto ECO.VALEVERDE do CIVAP, sendo que os materiais são armazenados temporariamente no Departamento de Agricultura.

O município de Platina realiza campanhas de conscientização ambiental por meio de panfletos informativos sobre coleta seletiva, contendo orientações à população sobre materiais recicláveis e formas de segregação. Paralelamente corre o "Projeto Reciclando com Criança e Adolescente", o qual é realizado pela Associação de Assistência ao Menor de Platina – AMPLA, e consiste na reutilização de materiais em artesanatos, brinquedos e demais artefatos, visando à conscientização sobre a redução do consumo e do descarte de materiais (CIVAP, 2014).

### **1.6.10 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 paralisação 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.



## 1.6.11 ANÁLISE DE SWOT – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 1.16 apresenta a Matriz de SWOT do item para reflexão voltado ao eixo de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Platina.

**Quadro 1.16 - Matriz de SWOT – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
CONTRIBUI	PREJUDICA
<b>INTERNOS</b>  1. Separação dos resíduos conforme sua origem/tipo de material; 2. Destinação final pertinente à caracterização dos resíduos; 3. Abrangência da coleta na área urbana; 4. Comercialização dos materiais recicláveis; 5. Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado; 6. Fornecimento de EPIs e EPCs aos colaboradores envolvidos; 7. Consórcio com Civap;	  1. Ineficiência na execução do PMGIRS; 2. Sistema de coleta de resíduos deficitário na área rural; 3. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular (reciclagem e volumosos); 4. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular (logística reversa); 5. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular (óleos comestíveis); 6. Coleta e destinação adequada dos RCC; 7. Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado; 8. Disposição final inadequada dos rejeitos; 9. Saturação da área do aterro sanitário; 10. Processamento de poda e capina eficientes; 11. Resistência às mudanças; 12. Trajeto e frequência de coleta ineficientes; 13. Falta de acordos setoriais para a logística reversa; 14. Falta de normatização no acondicionamento dos RS e lixeiras públicas; 15. Inexistência de Plano de Limpeza Pública; 16. Ausência de PEVs; 17. Ausência de tarifação para a operacionalização do sistema; 18. Ausência do processo de compostagem de resíduos úmidos; 19. Ausência de controle sistematizado dos processos; 20. Falta de fiscalização e exigência dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou logística reversa; 21. Necessidade de renovação e/ou aquisição de frota dos veículos ou maquinários; 22. Falta de fiscalização; 23. Demanda de treinamento e fiscalização do uso de EPIs e EPCs pelos colaboradores envolvidos; 24. Inexistência de Plano Diretor Municipal; 25. Destinação final de rejeitos para Aterro Sanitário Consorciado, apresentando inviabilidade logística; 26. Inexistência de programas de emergências e contingências.



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
	CONTRIBUI	PREJUDICA
<b>EXTERNOS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Redefinição do trajeto;</li><li>2. Acordos setoriais para logística reversa;</li><li>3. Definição de ecoponto(s) para disposição de resíduos, principalmente para o atendimento de moradores das áreas rurais.</li><li>4. Forma consorciada de disposição final dos resíduos;</li><li>5. Lei Federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico e Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Resistência às mudanças;</li><li>2. Danos à saúde pública;</li><li>3. Danos ambientais;</li><li>4. Prejuízos financeiros.</li></ol>

Ao analisar o Quadro 1.16 verifica-se a robusta lista de forças existentes neste sistema, dentre essas está a separação dos resíduos sólidos na fonte geradora e a respectiva destinação final dos resíduos, ambos pertinentes à classificação dos resíduos sólidos.

Apesar da existência da coleta de materiais recicláveis ser considerada uma força, ainda se apresenta ineficiente, devido ao manejo inadequado dos materiais. É necessário que sejam realizadas ações de educação ambiental junto à população, orientando-os quanto à existência dos grupos de resíduos recicláveis e demonstrando que a incorreta separação dos resíduos torna inviável a reciclagem de alguns destes materiais.

Salienta-se que a totalidade da abrangência da coleta na área urbana para os resíduos recicláveis, rejeitos e resíduos orgânicos, também é uma força, uma vez que a coleta feita com frequência garante a não acumulação destes resíduos nas vias públicas evitando assim, a atração de vetores de doenças.

A prefeitura é responsável não só pelos resíduos citados anteriormente, mas também pela destinação final dos resíduos de serviços de saúde por meio de terceirização desta etapa. Esta terceirização foi realizada por meio de um contrato com uma empresa especializada no gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde, cuja destinação final é a incineração.

Pode-se ressaltar que, por não existir um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para as unidades de atendimento médico (categorizado como uma fraqueza), o abrigo dos resíduos sólidos de serviços de saúde não é adequado à legislação ambiental vigente, bem como não há o estabelecimento de diretrizes para manejo e segregação dos mesmos em conformidade à legislação



ambiental aplicável e a frequência de coleta de tais resíduos (e seu respectivo manejo) devem ser reavaliados.

Além desta problemática, a partir da conclusão do diagnóstico foi possível realizar a identificação das seguintes fraquezas: o alto custo operacional do setor de resíduos sólidos, a ausência do controle sistematizado do processo - inclusa a definição das funções dos servidores, e a ausência da logística reversa que ocasiona malefícios ao processo de triagem e ao processo de aterramento final.

A logística reversa, apesar de identificada como uma fraqueza no sistema pode ser solucionada pela oportunidade de execução de acordos setoriais, o qual firma-se o contrato entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, com o objetivo de implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Como um ponto forte, a cidade está inserida juntamente com outras cidades na região, no consórcio da CIVAP, que tem por finalidade propiciar a logística e disposição final adequada desses resíduos bem como os óleos lubrificantes e embalagens de agrotóxicos.

O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos apresenta também problemas quanto ao dimensionamento dos acondicionantes de resíduos sólidos, a inexistência de áreas de transbordos ou ecopontos, as características do veículo coletor de resíduos sólidos e a rota realizada pelo caminhão de coleta, que não é otimizada e acarreta custos desnecessários ao órgão gestor do sistema.

Uma vez planejado e otimizado o processo de gerenciamento de resíduos sólidos, pode-se iniciar o planejamento da ampliação da abrangência de coleta para áreas anteriormente não contempladas, como as áreas rurais, sendo identificada na fraqueza da inexistência de um roteiro de coleta, uma oportunidade de melhoria para redefinição deste trajeto e contemplação de novas áreas.

O setor de resíduos ainda possui uma fraqueza de extrema relevância: a inexistência de um aterro sanitário, cuja instalação é exigida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diante deste contexto, identifica-se a necessidade da adequação do município quanto à implantação do aterro sanitário, preferencialmente de forma consorciada, como a ser feito com a prefeitura de Palmital.

Referente às ameaças no setor de resíduos sólidos, detectou-se a ameaça quanto à ocorrência das possíveis mudanças referentes à organização do setor. Tais mudanças são alteração dos dias de coleta, do local de destinação dos resíduos sólidos recicláveis para outro local que não nas residências dos coletores, disposição



de resíduos de poda e o início de efetiva cobrança das tarifas de recolhimento de resíduo sólido da construção civil e de outras tarifas referentes à coleta dos resíduos sólidos.

### 1.6.12 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS - POLÍTICO-INSTITUCIONAL

O Quadro 1.17 apresenta o cenário atual em confronto com os objetivos e metas dos cenários futuros definidos para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 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 1.17 - Cenários e Prospectivas técnicas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
1. Ineficiência na execução do PMGIRS;	1.1. Executar os programas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, buscando a adequação dos serviços existentes às normas e legislações pertinentes;	Imediato	A
2. Sistema de coleta de resíduos deficitário na área rural;	2.1. Implantação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos;	Imediato e curto	A
	2.2. Criação de locais de Centros de Entrega voluntária de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos.	Imediato e curto	A
3. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular (reciclagem e volumosos);	3.1. Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada;	Imediato	A
	3.2. Promoção do reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;	Imediato	A
	3.3. Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município.	Imediato	A
4. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização (logística reversa);	4.1. Garantir a coleta seletiva eficiente no município;	Imediato	C
	4.2. Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos eletroeletrônicos;	Imediato	C
	4.3. Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	Imediato	C



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



<b>LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
5. Separação na fonte ineficiente e falta de conscientização popular (óleos comestíveis);	5.1. Garantir a destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha;	Imediato	B
	5.2. Incentivar o reaproveitamento e processamento dos óleos de cozinha;	Imediato	B
	5.3. Estruturar e implementar sistemas para evitar o descarte inadequado dos óleos de cozinha.	Imediato	B
6. Coleta e destinação adequada dos RCC;	6.1. Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos;	Imediato e Curto	B
	6.2. Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos.	Imediato e Curto	B
7. Encaminhamento dos RSS ao tratamento adequado;	7.1. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas;	Imediato	C
	7.2. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde.	Imediato	C
8. Disposição final inadequada dos rejeitos;	8.1. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada;	Imediato	A
	8.2. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos;	Imediato	B
	8.3. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.	Imediato	C
9. Saturação da área do aterro sanitário;	9.1. Gerenciar, recuperar e adequar as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	Imediato e curto.	A
10. Processamento de poda e capina eficientes;	10.1. Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	Imediato e Curto.	C
11. Resistência às mudanças;	11.1. 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO	OBJETIVOS	METAS DE PRAZOS	PRIORIDADE
	11.2. Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município;	Imediato	A
	11.3. 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
12. Trajeto e frequência de coleta ineficientes;	12.1. Revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.	Imediato (dois primeiros anos)	A
13. Falta de acordos setoriais para a logística reversa;	13.1. Garantir a coleta seletiva eficiente no município;	Imediato	B
	13.2. Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa;	Imediato	B
	13.3. Estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.	Imediato	B
14. Falta de normatização no acondicionamento dos RS e lixeiras públicas;	14.1. Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores;	Curto	B
	14.2. Atingir a totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD;	Curto	B
	14.3. 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.	Curto	B
15. Inexistência de Plano de Limpeza Pública;	15.1. 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
16. Ausência de PEVs;	16.1. Criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV).	Imediato	B
17. Ausência de tarifação para a operacionalização do sistema;	17.1. Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente	Imediato	A





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
	funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;		
	17.2. 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
18. Ausência do processo de compostagem de resíduos úmidos;	18.1. Garantir a coleta seletiva eficiente no município;	Imediato	A
	18.2. Buscar a redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases;	Imediato	A
	18.3. Estabelecer a coleta seletiva de RSD úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros) e promovendo sua compostagem.	Imediato	A
19. Ausência de controle sistematizado dos processos;	19.1. Adequação, fortalecimento e qualificação da estrutura institucional e gerencial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município;	Imediato	A
	19.2. 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;	Imediato	A
	19.3. Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;	Imediato	A
	19.4. Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;	Imediato	A
	19.5. Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.	Imediato	A
20. Falta de fiscalização e exigência dos geradores sujeitos ao plano de	20.1. Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC,	Imediato	B



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



<b>LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS DE PRAZOS</b>	<b>PRIORIDADE</b>
gerenciamento específico ou logística reversa;	PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.		
21. Necessidade de renovação e/ou aquisição de frota dos veículos ou maquinários;	21.1. Levantar necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos).	Imediato e curto	B
22. Falta de fiscalização;	22.1. Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS;	Imediato	B
	22.2. Assegurar a implantação e operação plena dos procedimentos propostos no PMSB.	Imediato	B
23. Demanda de treinamento e fiscalização do uso de EPIs e EPCs pelos colaboradores envolvidos;	23.1. 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
24. Inexistência de Plano Diretor Municipal;	24.1. Promover a elaboração do Plano Diretor Municipal, aplicando normas e legislações referentes aos resíduos sólidos.	Imediato	A
25. Destinação final de rejeitos para Aterro Sanitário Consorciado, apresentando inviabilidade logística;	25.1. Solução consorciada para a destinação final de rejeitos (Aterro Sanitário ou Usina de Incineração), buscando a viabilidade técnica e financeira do sistema.	Imediato e curto	A
26. Inexistência de programas de emergências e contingências.	26.1. Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.	Imediato	A



## **1.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

Concluída a etapa de Prospectiva e Planejamento estratégico, tem-se o conhecimento de quais são os objetivos e metas a serem alcançadas, bem como a prioridade atribuída a esses, de acordo com as necessidades verificadas a partir da compilação das informações obtidas com os eventos de mobilização social e o desenvolvimento do Diagnóstico Técnico-Participativo, realizando-se projeção de demandas e prospectivas técnicas e Análise SWOT.

A realização desta etapa, onde foram empregadas as ferramentas de planejamento estratégico culminou na definição dos cenários atuais sobre o município e seu sistema de saneamento básico, a avaliação dos cenários futuros e o estabelecimento dos objetivos, metas e suas respectivas prioridades, fomentando a fase posterior na qual são desenvolvidos programas, projetos e ações ao PMSB.



**CAPÍTULO 2: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**



## 2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Após estabelecidas as prospectivas 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 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 2.1 – Codificação dos Sistemas de Saneamento**

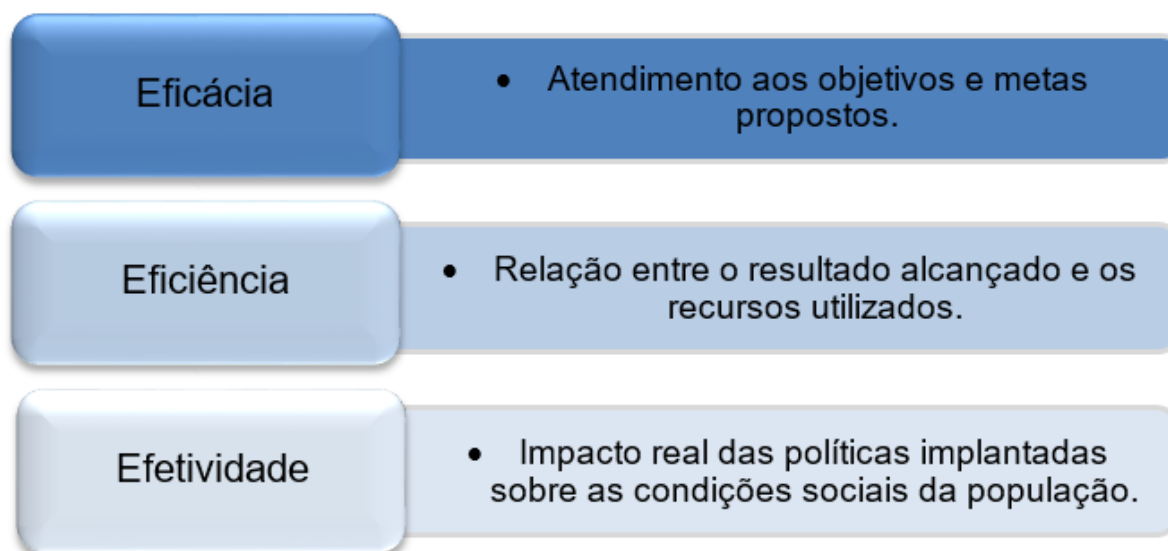
Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2015).

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.

### 2.1.1 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 2.2 apresenta esses conceitos de forma geral.

**Figura 2.2 – 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 Platina.

## 2.2 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.

### 2.2.1 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 Platina.



**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):**

*Projeto A.PI-1.1:* Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico;

*Projeto A.PI-1.2:* Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica.

**DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL**

- **Programa B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM:**

*Projeto B.PI-1.1:* Elaboração 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:**

*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.

- **Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento:**

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

- **Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico:**

*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.

- **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:**





**DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL MUNICIPAL**

*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.



## 2.2.2 PROGRAMAS PARA SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES

### Quadro 2.2 – Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico):	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.PI-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Até o momento da elaboração do PMSB não existia no município o cadastro técnico que contemplasse 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.PI-1.1:</b> Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.</li><li>✓ <b>Projeto A.PI-1.2:</b> Preenchimento periódico de dados sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 Platina, 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.	



## 2.2.2.1 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 PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.		<b>CÓDIGO:</b> A.PI-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico).			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 primeiros anos) e Permanente (atualização).	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/dimensões de consumidores/geradores dos sistemas de saneamento.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Criação de equipe multidisciplinar envolvendo profissionais da área saneamento, saúde, e consultores em SIG;</li><li>✓ Definição, modelagem e construção da base de dados espacial, integração das bases de dados existentes;</li><li>✓ Implantação de rotinas de utilização de sistemas de informações geográficas;</li><li>✓ Instalação de microcomputador contendo <i>software</i> de sistemas de informações geográficas;</li><li>✓ Treinamento dos profissionais para a operação do <i>software</i>;</li><li>✓ Análise e identificação dos sistemas de saneamento e temáticas prioritárias para a elaboração de relatório (texto, mapas e gráficos) para ações localizadas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente?</p> <p><b>Eficiência:</b> Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas aos sistemas de saneamento?</p> <p><b>Efetividade:</b> As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas aos sistemas de saneamento?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Obras) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Obras) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério do Planejamento - Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



**Quadro 2.4 – Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica.		<b>CÓDIGO:</b> A.PI-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa A.PI-1: Banco de Dados/Cadastro Multifinalitário (Sistema de Informações Geográficas do Saneamento Básico).			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 primeiros anos) e Permanente (atualização).	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o registro periódico de cadastro de dados sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica, auxiliando na tomada de ações sobre saneamento.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Implantação de rotinas de utilização do banco de dados sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica;</li><li>✓ Treinamento dos profissionais para a operação do banco de dados;</li><li>✓ Análise dos indicadores sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica;</li><li>✓ Tomada de decisão para ações localizadas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações para redução de incidência de doenças de veiculação hídrica, otimizando o êxito nos resultados.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente?</p> <p><b>Eficiência:</b> Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões, para ações de redução de incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica?</p> <p><b>Efetividade:</b> A incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica reduziu?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Saúde).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Saúde).			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento - Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. Este projeto deverá ser executado concomitantemente ao seguinte projeto: A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			



## 2.2.3 PROGRAMAS PARA ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

**Quadro 2.5 – Plano Diretor Municipal - PDM**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Plano Diretor Municipal – PDM.		<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.PI-1:
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Considerando que deverá ser criado um sistema de fiscalização dos serviços referentes ao saneamento, de forma integrada entre os diversos setores e órgãos, para que sejam tomadas ações cabíveis para cada caso, inclusive para inibir a ocupação indevida /irregular do solo. Este sistema deverá prever a obrigatoriedade de reparação imediata dos danos causados nas vias e logradouros públicos, com a manutenção ou equipamentos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos. Com a elaboração e implantação do Plano Diretor Municipal (PDM), será promovido o ordenamento e zoneamento territorial, inibindo as situações de risco, como a ocupação indevida de áreas de interesse ambiental, impermeabilização excessiva do solo, e degradação de áreas de preservação permanente.		
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto B.PI-1.1:</b> Elaboração e implantação do Plano Diretor Municipal - PDM.		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A elaboração do Plano Diretor permite que o município esteja em constante desenvolvimento, aprimorando suas diretrizes a estrutura urbana formada ao longo do tempo. Este programa está correlacionado com os quatros eixos de saneamento básico.		



### 2.2.3.1 Projetos e Ações para Ordenamento Físico Territorial

**Quadro 2.6 – Elaboração e implantação do Plano Diretor Municipal - PDM  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e implantação do Plano Diretor Municipal – PDM.		<b>CÓDIGO:</b> B.PI-1.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa B.PI-1: Plano Diretor Municipal – PDM.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Permanente (revisão a cada 4 anos).		
<b>OBJETIVOS:</b> Promover a elaboração do Plano Diretor do Município de Platina, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração do Plano Diretor Municipal;</li><li>✓ Atualização periódica do Plano Diretor Municipal;</li><li>✓ 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).</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores do município.				
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos?</p> <p><b>Eficiência:</b> As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação?</p> <p><b>Efetividade:</b> As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?</p>				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Jurídico, Serviço Social e Contabilidade).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Jurídico, Serviço Social e Contabilidade) e/ou empresa contratada para assessoria.				
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 550.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				



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

### Quadro 2.7 – Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.PI-1:
<b>JUSTIFICATIVA:</b> A implementação de um conjunto de atividades de averiguação das reais condições da operação dos sistemas de saneamento do município, como o 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.PI-1.1:</b> Sistematização da Fiscalização municipal;</li><li>✓ <b>Projeto C.PI-1.2:</b> Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.8 – Institucionalização da Política Municipal de Saneamento**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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 a 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.





**Quadro 2.9 – Descentralização do saneamento básico**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Descentralização do saneamento básico.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.PI-3
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.PI-3.1:</b> Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento;</li><li>✓ <b>Projeto C.PI-3.2:</b> Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.10 – Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.PI-4
<b>JUSTIFICATIVA:</b> A parceria entre a prefeitura e a agência reguladora de serviços de saneamento básico aprimora o crescimento e desenvolvimento das ações que envolvem os pilares primordiais para que uma cidade promova o saneamento básico intenso e eficiente. Destaca-se que no município de Platina, já existe a parceria entre a ARSESP e SABESP, atuando nos eixos de saneamento básico de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário dos sistemas urbanos, porém, não existe atuação de agência reguladora para os eixos de Resíduos Sólidos e Drenagem de Águas Pluviais.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.PI-4.1:</b> Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Esta parceria fortalece as ações e equilibra os interesses de um planejamento coerente para o município.	



**Quadro 2.11 – Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.PI-5
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.PI -5.1:</b> Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos sistemas de saneamento.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. No caso de água e esgoto, serviços atualmente prestados por concessionária, as tarifas, assim como as contas e balanço financeiro, devem passar por fiscalização do município com objetivo de demonstrar a autossustentabilidade. Nos demais setores do saneamento, as taxas devem passar por estudo e serem implantadas progressivamente.	



**Quadro 2.12 – Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> 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.

Deverá ser criada/atribuída uma função/cargo no Departamento de Agricultura/Meio Ambiente, que seja responsável pela gestão dos serviços relacionados aos resíduos sólidos e à limpeza pública, além de aprovar e fiscalizar projetos e planos, tais como: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e acompanhar os serviços relacionados aos resíduos sólidos.

Deverá ser criada/atribuída uma função/cargo específica para o setor de Drenagem, como parte integrante do Departamento 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.



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

**Quadro 2.13 - Sistematização da Fiscalização municipal**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Sistematização da Fiscalização municipal.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-1.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato.		
<b>OBJETIVOS:</b> 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.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Instituição e aplicação da Legislação do PMSB;</li><li>✓ Aplicação dos regulamentos dos serviços dos Quatro Setores de Saneamento Básico.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A legislação está sendo aplicada no município? <b>Eficiência:</b> As infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB? <b>Efetividade:</b> Qual o êxito na aplicação da legislação, e quais os resultados da fiscalização?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura/Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.				
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, SABESP e ARSESP.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				



**Quadro 2.14 - Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Projeto C.PI – 1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato/permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer atividades que promovam parâmetros e indicadores para avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção ao sistema sanitário do município.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Preenchimento periódico do banco de dados de indicadores dos sistemas de saneamento.			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Promover com eficácia o gerenciamento de ações que visem a melhoria das condicionantes sanitárias.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações estão sendo colocadas em prática? <b>Eficiência:</b> As ações traçadas são adequadas com as necessidades e evolução dos propósitos sanitários do município? <b>Efetividade:</b> Qual o êxito da aplicação destas ações?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, SABESP e ARSESP.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Para que os índices, análises e proposições mantenham-se eficientes é necessário manter a base de informação atualizada.			



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



**Quadro 2.15 – Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-2.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato e Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Institucionalização da Lei da Política Municipal de Saneamento Básico;</li><li>✓ Atualização periódica e equiparação com novas legislações;</li><li>✓ Aplicação do conteúdo disposto na Lei.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Instituir Lei Municipal de Saneamento Básico.				
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> A legislação está sendo aplicada no município?</p> <p><b>Eficiência:</b> As infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB?</p> <p><b>Efetividade:</b> Qual o êxito na aplicação da legislação, e quais os resultados da fiscalização?</p>				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Recomenda-se a atualização periódica da legislação municipal de saneamento básico, juntamente com a revisão do PMSB, realizada ao menos a cada quatro anos.				



**Quadro 2.16 – Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato e Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Atuação do Conselho Municipal de Saneamento;</li><li>✓ Planejamento com reuniões periódicas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Discussões técnicas e sociais que aprimorem e solucione questões relevante em função do que acontece no município quanto ao saneamento básico.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> O Conselho está agindo periodicamente? <b>Eficiência:</b> A equipe é composta de forma multidisciplinar e com representantes da sociedade? <b>Efetividade:</b> As discussões chegam a soluções consensuais e eficazes para as problemáticas existentes?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O Conselho Municipal de Saneamento é um órgão de caráter consultivo que auxilia nas decisões vinculadas a Política Municipal de Saneamento Básico do município.			





**Quadro 2.17 – Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-3.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-3: Descentralização do saneamento básico.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato e Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Arrecadar recursos para a elaboração de projetos e ações vinculadas ao saneamento básico.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Criação do Fundo Municipal de Saneamento;</li><li>✓ Direcionamento de valores para o Fundo Municipal de Saneamento;</li><li>✓ Projeção de aplicação de verba para ações sanitárias.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Financiamento e execução de diretrizes que aprimorem os quatro setores de saneamento.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> A verba está sendo destinada exclusivamente as ações que envolvem os setores de saneamento?</p> <p><b>Eficiência:</b> O destino do fundo arrecadado prioriza as questões mais críticas?</p> <p><b>Efetividade:</b> O planejamento está sendo executado de acordo com a necessidade do município?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> Permanente.
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



**Quadro 2.18 - Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-4.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato e Permanente (fiscalização).	
<b>OBJETIVOS:</b> Envolver a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento na implementação de projetos eficientes e funcionais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Parceria entre a prefeitura e a Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento;</li><li>✓ Fiscalização periódica da Agência Reguladora.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Projetos bem elaborados e que atendam a necessidade e a viabilidade de execução.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> 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?</p> <p><b>Eficiência:</b> A decisões tomadas em consenso são adequadas com a necessidade do município?</p> <p><b>Efetividade:</b> Qual o êxito na parceria criada?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e ARSESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e ARSESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e ARSESP.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2038 (permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A conciliação entre os interesses público e interesses técnicos podem contribuir para um desenvolvimento eficiente no que envolve as ações em conjunto.			



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

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-5.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 anos).	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover um fluxo financeiro capaz de promover as metas estipuladas pelos setores de saneamento básico.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Atualização da Legislação Tributária do Município;</li><li>✓ Execução das atualizações da Legislação Tributária do Município.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Permitir que os projetos visados para o desenvolvimento sanitário seja executado de forma hábil.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os recursos arrecadados possibilitam a execução das metas estipuladas? <b>Eficiência:</b> É possível financiar projetos em a necessidade de arrecadação de outros recursos? <b>Efetividade:</b> As ações a serem executadas estão de acordo com o proposto e o necessário?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária).			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2020
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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”.			



**Quadro 2.19 – Aquisição de equipamentos e imóveis**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Aquisição de equipamentos e imóveis.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-6.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Curto (primeiros 3 anos).	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Definição de um espaço específico para o setor criado;</li><li>✓ Aquisição de equipamentos eletrônicos, mobiliário, softwares, veículos e máquinas adequados a este tipo de trabalho.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Promover um setor que se atende a fiscalização e o gerenciamento das ações sanitárias do município.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O espaço destinado ao setor de saneamento permite um trabalho eficiente?</p> <p><b>Eficiência:</b> Os equipamentos e a infraestrutura do local permitem a alta produtividade?</p> <p><b>Efetividade:</b> O espaço criado para este setor tem a finalidade de promover ações referentes ao saneamento?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e/ou Empresa especializada contratada.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e/ou Empresa especializada contratada.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 150.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Equipamentos adequados para o funcionamento do setor permite a eficácia dos trabalhos promovidos e melhor qualidade dos serviços prestados. Este projeto deverá ser voltado para os eixos de saneamento básico de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (área rural). Considerando que a infraestrutura disponível para o Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água na área urbana, que é gerenciada pela SABESP, apresenta-se satisfatória para a prestação dos serviços.			



**Quadro 2.20 – Reestruturação do Plano de Cargos e Salários**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Reestruturação do Plano de Cargos e Salários.			<b>CÓDIGO:</b> C.PI-6.2
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 anos).	
<b>OBJETIVOS:</b> Criar uma equipe com a função de promover e auxiliar nas atividades que envolvem o setor sanitário com qualidades técnicas.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Criação de cargos técnicos, administrativos e assistenciais.			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Promoção de um trabalho com qualidade e responsabilidades fixas que aprimorem as questões sanitárias do município.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A equipe é qualificada para as funções estipuladas? <b>Eficiência:</b> O quadro de funcionários é suficiente para a demanda de serviços prestados? <b>Efetividade:</b> Este setor tem colaborado com as perspectivas de um desenvolvimento de qualidade no que envolve os setores de saneamento para a cidade?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Recursos Humanos e Contabilidade).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Recursos Humanos e Contabilidade) e/ou terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021.
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. Este projeto deverá ser voltado para os eixos de saneamento básico de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (área rural). Considerando que a estrutura organizacional disponível para o Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água na área urbana, que é gerenciada pela SABESP, é realizada a critério da companhia.			



**Quadro 2.21 – Revisão do PMSB**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Revisão do PMSB.		<b>CÓDIGO:</b> C.PI-6.3	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente (a cada 4 anos)	
<b>OBJETIVOS:</b> 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>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Atualização periódica do PMSB.			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB atualizado, seguindo os anseios da população e de acordo com a realidade local.			
<b>INDICADORES:</b> 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?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura/Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura/Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e/ou Empresa especializada contratada.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 1.000.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES, FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2023	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.2.5 PROGRAMAS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

### Quadro 2.22 – Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

**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 parceiras 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.



### 2.2.5.1 Projetos e Ações para Promover a Educação Sanitária e Ambiental

Quadro 2.23 – Capacitação dos agentes de saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica.		<b>CÓDIGO:</b> D.PI-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover estratégia de capacitação de agentes de saúde a respeito de prevenção e controle das condicionantes sanitárias que possam prejudicar a saúde da população.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Palestras e workshops de impactos causados à saúde pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações;</li><li>✓ Atividades externas, a fim de identificar pontos críticos de saúde em decorrência das questões sanitárias.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Os agentes de saúde conhecem as condicionantes resultantes má qualidade do saneamento?</p> <p><b>Eficiência:</b> Os agentes municipais de saúde propagam o conhecimento adquirido?</p> <p><b>Efetividade:</b> As doenças e suas causas estão sendo devidamente tratadas?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 150.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			





**Quadro 2.24 – Mobilização da população para ações na área de saneamento**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Mobilização da população para ações na área de saneamento.		<b>CÓDIGO:</b> D.PI-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa D.PI-2: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Conscientizar a população da necessidade de ações vinculadas à saúde e ao saneamento que devem ser primordiais no seu dia a dia.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Eventos que incentivem a população a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento;</li><li>✓ Palestras e <i>workshops</i> de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> 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?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 150.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



**Quadro 2.25 – Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.		<b>CÓDIGO:</b> D.PI-1.3		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa D.PI-3: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b> Imediato e Permanente.				
<b>OBJETIVOS:</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.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Atividades escolares que promovam a ideia qualidade de vida vinculada as ações sanitárias;</li><li>✓ Eventos que incentivem os estudantes a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento;</li><li>✓ 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.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.				
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Estão sendo programadas atividades que aponte as condições atuais de saneamento do município?</p> <p><b>Eficiência:</b> As educadores, funcionários públicos e alunos estão promovendo ações constantes de colaboração com os setores do saneamento?</p> <p><b>Efetividade:</b> As práticas estão incentivando a melhorias e cuidados com os setores sanitários auxiliando na qualidade de vida da população?</p>				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.				
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 120.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e FUNASA.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				



## 2.2.6 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL

**Tabela 2.1 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Sistematização e Acessibilidade às Informações**

DIRETRIZ A – SISTEMATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES.				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
2.1. Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/tamanhos de consumidores/geradores dos setores 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 (Atualização)
1.1. Criar sistema, juntamente com o setor municipal de saúde, para o monitoramento dos problemas relacionados a doenças de veiculação hídrica.		A	A.PI-1.2: Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica.	Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (Atualização)

**Tabela 2.2 - Consolidação dos programas projetos e ações para Ordenamento Físico Territorial**

DIRETRIZ B – ORDENAMENTO FÍSICO TERRITORIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
3.1. 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.	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)

**Tabela 2.3 - Consolidação dos programas projetos e ações para organizar institucional, administrativa e operacionalmente o saneamento básico municipal**

DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
3.1. 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 (2 anos)
2.1. Promover o cadastramento imobiliário, criando um novo Cadastro Técnico Multifinalitário que defina os tipos/tamanhos de consumidores/geradores dos setores de saneamento.		A	C.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.	Imediato / Permanente.



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



**DIRETRIZ C – ORGANIZAR INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E OPERACIONALMENTE O SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.**

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
4.1. Instituir a Lei Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos dos quatro setores de saneamento.	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.
4.1. Instituir a Lei Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos dos quatro setores de saneamento.	C.PI-3: Descentralização do saneamento básico.	A	C.PI-3.1: Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento.	Imediato / Permanente
4.1. Instituir a Lei Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos dos quatro setores de saneamento.		A	C.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.	Imediato / Permanente
5.1. Instituir sistema de regulação dos quatro setores de saneamento, buscando a vinculação/parceria do município com agência reguladora existente no estado ou região.	C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.	B	C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.	Imediato (2 anos) / Permanente (fiscalização).
6.1. Promover a atualização da Legislação Tributária do Município, prevendo a criação e/ou adequação dos valores de taxas/tarifas para cobrança pelos serviços de saneamento prestados pelo município.	C.PI-5: Autossustentabilidade Financeira dos serviços de saneamento.	B	C.PI-5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.	Imediato (2 anos)
8.1. Promover a estruturação dos quatro setores de saneamento quanto ao Plano de Cargos e Salários, equipamentos, mobiliário, softwares, veículos, entre outros.	C.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento.	B	C.PI-6.1: Aquisição de equipamentos e imóveis.	Imediato e Curto (3 anos)
8.2. Revisar o Plano de Cargos, Carreira e Salários referente aos quatro setores de saneamento com o intuito de possibilitar a adequação do quadro técnico dos setores.		B	C.PI-6.2: Reestruturação do Plano de Cargos e Salários	Imediato (2 anos).
4.1. Instituir a Lei Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos dos quatro setores de saneamento.		B	C.PI-6.3: Revisão do PMSB	Imediato / Permanente (a cada 4 anos)



**Tabela 2.4 - Consolidação dos programas projetos e ações para promover a educação sanitária e ambiental**

DIRETRIZ D – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
1.1. Criar sistema, juntamente com o setor municipal de saúde, para o monitoramento dos problemas relacionados a doenças de veiculação hídrica;	D.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.	B	D.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica.	Imediato / Permanente
7.1. Criar programa e realizar campanhas de educação ambiental junto à população, voltadas para os quatro setores de saneamento, que foquem temas como: redução do consumo de água, reutilização da água da chuva e de águas servidas para fins não potáveis, separação de resíduos na origem, manutenção de áreas permeáveis nos lotes, limpeza urbana, entre outros.		B	D.PI-1.2: Mobilização da população para ações na área de saneamento.	Imediato / Permanente
		B	D.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.	Imediato / Permanente



## 2.3 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

### 2.3.1 DIRETRIZES – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Quadro 2.26 - 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
<b>DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Programa A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana:</b> <i>Projeto A.AA-1.1:</i> Prolongamento da Rede de Água; <i>Projeto A.AA-1.2:</i> Incremento de Ligações de Água.</li><li>• <b>Programa A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais:</b> <i>Projeto A.AA-2.1:</i> Execução de novas redes de abastecimento na área rural; <i>Projeto A.AA-2.2:</i> Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais. <i>Projeto A.AA-2.3:</i> Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural; <i>Projeto A.AA-2.4:</i> Instalação de reservatórios em bairros rurais; <i>Projeto A.AA-2.5:</i> Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.</li><li>• <b>Programa A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água:</b> <i>Projeto A.AA-3.1:</i> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano; <i>Projeto A.AA-3.2:</i> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microsistemas isolados.</li></ul>
<b>DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Programa B.AA-1: Cadastro e controle do SAA:</b> <i>Projeto B.AA-1.1:</i> Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.</li><li>• <b>Programa B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano:</b> <i>Projeto B.AA-2.1:</i> Troca de Hidrômetros; <i>Projeto B.AA-2.2:</i> Substituição de redes antigas ou deterioradas;</li></ul>



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

*Projeto B.AA-2.3: Manutenção dos Reservatórios.*

- **Programa B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais:**

*Projeto B.AA-3.1: Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais;*

*Projeto B.AA-3.2: Manutenção dos Reservatórios dos microssistemas rurais.*

- **Programa B.AA-4: Programa de qualidade da água:**

*Projeto B.AA-4.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água nos microssistemas rurais.*

#### DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

- **Programa C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais:**

*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 para captação de água para abastecimento;*

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

*Projeto C.A.A-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.*

#### 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 dos microssistemas da área rural.*

#### 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 do SAA Urbano;*

*Projeto E.AA-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.*



## 2.3.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

### Quadro 2.27 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.AA-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> De acordo com a SABESP (2014), o índice de cobertura do sistema de abastecimento na área urbana é de 100% e 93,2 % de atendimento da respectiva população. Apesar desse índice satisfatório, seus gestores deverão atentar-se para a manutenção, acompanhando a expansão territorial urbana e progressão populacional. Quanto à expansão urbana territorial, as companhias loteadoras deverão proporcionar infraestrutura básica para que estas regiões possam ser habitadas, tais como rede de abastecimento de água e ligações, sendo preconizadas no planejamento da ocupação.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.AA-1.1:</b> Prolongamento da Rede de Água;</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-1.2:</b> Incremento de Ligações de Água.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A ampliação do sistema de abastecimento de água na área urbana, para manutenção da universalização dos serviços, ocorrerá conforme demanda, considerando as redes executadas pela SABESP e as redes doadas de loteamentos particulares e conjuntos habitacionais.	





**Quadro 2.28 - Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.AA-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> As comunidades rurais de Platina, cujo gerenciamento é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, requerem atenção quanto ao redimensionamento de suas infraestruturas, com demanda de execução de novas redes de distribuição seguindo a expansão de ocupação, instalação de reservatórios com capacidade suficiente para atendimento de toda a sua população, e execução de novos poços tubulares profundos. Conforme diagnosticado, as comunidades rurais do município de Platina têm as seguintes demandas de infraestruturas: - Redes de distribuição de água nos bairros: ASAFAS, ASAFAPEM e ASAFAP; - Poços subterrâneos nos bairros: ASAFAPEM e ASAFAS; - Reservatórios de água nos bairros: ASAFAPEM e ASAFAS. Além das soluções para universalização dos serviços de abastecimento de água com microssistemas nas comunidades rurais, a população difusa que necessita de sistemas unifamiliares, também deverá ser atendida.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.AA-2.1:</b> Execução de novas redes de abastecimento na área rural;</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-2.2:</b> Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais.</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-2.3:</b> Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural;</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-2.4:</b> Instalação de reservatórios em bairros rurais;</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-2.5:</b> Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Os microssistemas de abastecimento de água, 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 2.29 - Estudo de novos mananciais de captação d'água**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.AA-3
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Embora o município de Platina conte com mananciais de captação d'água de forma satisfatória, as condições climáticas e de escassez d'água podem comprometer o abastecimento e recarga do 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.AA-3.1:</b> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano;</li><li>✓ <b>Projeto A.AA-3.2:</b> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Os estudos devem englobar a bacia hidrográfica e analisar os usos a montante e jusante.	



### 2.3.2.1 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços

Quadro 2.30 - Prolongamento da Rede de Água

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Prolongamento da Rede de Água		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>	Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Executar o prolongamento da rede de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prolongamento da rede de água conforme a demanda de expansão.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água na área urbana de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de distribuição.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SAA na área urbana do município? <b>Eficiência:</b> A SABESP está atendendo as novas demandas da rede de distribuição? <b>Efetividade:</b> Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SAA?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 300.000,00*	<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.		
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, foi estimado um crescimento de 2.170 metros de rede de água no sistema de distribuição de Platina, cujo investimento é de responsabilidade da SABESP, considerando a projeção entre 2009 e 2038. Para o PMSB, foram utilizadas informações e índices disponíveis no SNIS e projeção populacional (SEADE), sendo: <ul style="list-style-type: none"><li>- População urbana (2018): 2.837 hab.;</li><li>- População urbana (2037): 3.418 hab.;</li><li>- Densidade populacional por ligação: 2,59 hab./lig.;</li><li>- Extensão da rede por ligação: 12,7 m;</li></ul> Temos as seguintes estimativas para o período entre 2018 e 2037: <ul style="list-style-type: none"><li>- Prolongamento da rede no período analisado: 3.035 m.</li></ul> *Considerando os valores disponíveis no SINAPI (nov. 2016) para rede de distribuição de água potável (R\$ 95,17 /metro), estima-se que os custos com prolongamento da rede, seja de aproximadamente R\$ 300.000,00 no horizonte de 20 anos.			



**Quadro 2.31 - Incremento de Ligações de Água**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Incremento de Ligações de Água.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-1: Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar novas ligações de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incremento das ligações de água conforme a demanda de expansão.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água na área urbana de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas de ligações de água.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SAA na área urbana do município? <b>Eficiência:</b> A SABESP está atendendo as novas demandas de ligação de água? <b>Efetividade:</b> Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SAA?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP / Requerente.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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. No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, foi estimado um crescimento de 723 ligações de água no sistema de distribuição de Platina, cujo investimento é de responsabilidade da SABESP, considerando a projeção entre 2009 e 2038. Para o PMSB, foram utilizadas informações e índices disponíveis no SNIS e projeção populacional (SEADE), sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- População urbana (2018): 2.837 hab.;</li><li>- População urbana (2037): 3.418 hab.;</li><li>- Densidade populacional por ligação: 2,59 hab./lig.;</li></ul> <p>Temos as seguintes estimativas para o período entre 2018 e 2037:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- - Incremento de ligações: 239 lig.;</li></ul> <p>*Considerando os valores disponíveis na Tabela de Preços e Prazos de Serviços da SABESP (conforme Deliberação ARSESP 567/2015), foi adotado o valor de R\$ 203,00 por ligação (valor de ligação de água e instalação de hidrômetro, diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m<sup>3</sup>/h com reposição de pavimento), temos um investimento de aproximadamente R\$ 50.000,00</p>			



**Quadro 2.32 - Execução de novas redes de abastecimento na área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Execução de novas redes de abastecimento na área rural.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> • A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Curto (Permanente).	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Projeto da rede de distribuição para os sistemas multifamiliares das localidades rurais de Platina; ✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento; ✓ Incremento estimado de 20,0 m/ligação de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água na área rural de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de distribuição das comunidades rurais.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SAA nos bairros isolados do município? <b>Eficiência:</b> A Prefeitura/SISAR está atendendo as novas demandas da rede de distribuição nos microssistemas instalados? <b>Efetividade:</b> Toda a população das comunidades rurais do município está sendo atendida pelo SAA?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 90.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. As estimativas de prolongamento de rede foram feitas com base na projeção populacional das comunidades rurais de Platina, obtendo as seguintes demandas: - ASAFAS: 170 metros; - ASAFAPEM: 216 metros; - ASAFAP: 216 metros; - Demanda total: 602 metros. *Considerando os valores disponíveis no SINAPI (nov. 2016) para rede de distribuição de água potável (R\$ 95,17 /metro), estima-se que os custos com prolongamento da rede, seja de aproximadamente R\$ 70.000,00 no horizonte de 20 anos, e considerar valor do projeto.			



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



**Quadro 2.33 - Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-2.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar novas ligações de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial das comunidades rurais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incremento de ligações de água conforme a demanda de expansão.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água nas comunidades rurais de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas de ligações de água nas comunidades rurais.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SAA nas comunidades rurais do município? <b>Eficiência:</b> A SABESP está atendendo as novas demandas de ligação de água? <b>Efetividade:</b> Toda a população das comunidades rurais do município está sendo atendida pelo SAA?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 20.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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, estimando: <ul style="list-style-type: none"><li>- ASAFAS: 22 ligações;</li><li>- ASAFAPEM: 28 ligações;</li><li>- ASAFAP: 28 ligações;</li><li>- Total de incremento de ligações: 78 ligações</li></ul> *Considerando os valores disponíveis na Tabela de Preços e Prazos de Serviços da SABESP (conforme Deliberação ARSESP 567/2015), foi adotado o valor de R\$ 203,00 por ligação (valor de ligação de água e instalação de hidrômetro, diâmetro até 32 mm e hidrômetro até 3m <sup>3</sup> /h com reposição de pavimento), temos um investimento de aproximadamente R\$ 20.000,00.			



**Quadro 2.34 - Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-2.3	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar a construção de poços de captação para atendimento das demandas de água na comunidade rural de ASAFAPEM e ASAFAS.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Construção de 01 poço tubular profundo com vazão mínima de 0,50 L/s para a Comunidade ASAFAPEM;</li><li>✓ Construção de 01 poço tubular profundo com vazão mínima de 0,50 L/s para a Comunidade ASAFAPEM;</li><li>✓ Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Atendimento das demandas de água nos sistemas de abastecimento de água isolados do município.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os poços subterrâneos previstos foram perfurados? <b>Eficiência:</b> As produções de água dos poços estão sendo suficiente para atendimento das demandas? <b>Efetividade:</b> Os poços previstos foram perfurados e produzem água suficiente?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 180.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Deverão ser adotadas medidas estratégicas em projeto para distribuição de cada poço, prevendo também as áreas de expansão dos bairros isolados. O poço previsto deverá operar um máximo de 18 horas por dia. O poço a ser executado deverá possuir seu próprio reservatório, evitando possíveis fenômenos hidráulicos adversos no sistema. Projeto vinculado: Projeto A.AA-3.2: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.			



**Quadro 2.35 - Instalação de reservatórios em bairros rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Instalação de reservatórios em bairros rurais.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-2.4	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar a construção de reservatório de água nas comunidades rurais de ASAFAPEM e ASAFAS.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Instalação de reservatório com 10 m<sup>3</sup> de capacidade na comunidade ASAFAPEM;</li><li>✓ Instalação de reservatório com 10 m<sup>3</sup> de capacidade na comunidade ASAFAS.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Instalação de reservatórios com capacidade suficiente para atendimento das demandas dos bairros isolados do município.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os reservatórios previstos foram executados? <b>Eficiência:</b> A reservação de água está sendo suficiente para atendimento das demandas? <b>Efetividade:</b> Todos reservatórios previstos foram executados e atendem as demandas?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2023
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A Prefeitura Municipal 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 2.36 - Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA					
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-2.5			
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água da área rural e distritos.</li></ul>					
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Permanente			
<b>OBJETIVOS:</b> Desenvolver alternativas para demandas unifamiliares de abastecimento de água.					
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento e cadastramento das demandas unifamiliares;</li><li>✓ Apoio na execução dos sistemas de abastecimento de água.</li></ul>					
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Promover o abastecimento de água com a devida quantidade e qualidade para as famílias residentes em áreas difusas.					
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As alternativas unifamiliares de abastecimento de água estão sendo executadas? <b>Eficiência:</b> As alternativas de abastecimento estão atendendo as demandas? <b>Efetividade:</b> Os programas estão sendo suficiente para atendimento da população rural difusa?					
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).					
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.					
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.			
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>		2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Recomenda-se o cadastramento das famílias que necessitam de apoio técnico e/ou subsídios para a execução dos sistemas de abastecimento unifamiliares.					



**Quadro 2.37 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA					
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-3.1			
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.</li></ul>					
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.			
<b>OBJETIVOS:</b> Identificar novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano.					
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área urbana, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento da população conforme demandas.</li></ul>					
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Definição estratégica para melhor tomada de decisão para novos mananciais de captação de água para abastecimento.					
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os estudos geotécnicos e definição estratégica foram realizados? <b>Eficiência:</b> Os estudos definiram novos mananciais de captação satisfatoriamente? <b>Efetividade:</b> Os novos mananciais de captação de água para abastecimento foram viabilizados?					
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP					
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.					
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.			
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>		2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					



**Quadro 2.38 - Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.		<b>CÓDIGO:</b> A.AA-3.2		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.AA-3: Estudo de novos mananciais de captação d'água.</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> Identificar novos mananciais de captação d'água para os microssistemas de abastecimento.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área rural, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento das populações não atendidas ou que sofrem com baixa demanda de água.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Definição estratégica para melhor tomada de decisão para novos mananciais de captação de água para abastecimento.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os estudos geotécnicos e definição estratégica foram realizados? <b>Eficiência:</b> Os estudos definiram novos mananciais de captação satisfatoriamente? <b>Efetividade:</b> Os novos mananciais de captação de água para abastecimento foram viabilizados?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura/Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projeto vinculado: Projeto A.AA-2.3: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.				



## 2.3.3 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 2.39 - Cadastro e controle do SAA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Cadastro e controle do SAA.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.AA-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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 Platina.</p> <p>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.</p> <p>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 reservação dos mananciais.</p> <p>Seguindo o estabelecido pelo SABESP, 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.</p> <p>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.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto B.AA-1.1:</b> Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Estas ações devem ser executadas concomitantemente e o controle deve ser não somente de Platina, mas dos demais município da bacia hidrográfica, afinal, os usos da água a montante e a jusante influenciam a todos os municípios da bacia.</p>	



**Quadro 2.40 - Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano

**CODIFICAÇÃO:**

B.AA-2

**JUSTIFICATIVA:**

De acordo com dados do SNIS, no ano de referência de 2015, os índices de perdas do SAA do sistema urbano de Platina, foram:

- Índice de Perdas na Distribuição: 22,50 %;
- Índice bruto de perdas lineares: 9,01 m<sup>3</sup>/dia/km;
- Índice de perdas por ligação: 116,34 L/dia/lig.

Comparando com o índice estadual fornecido pelo SNIS (2015), o SAA de Platina apresenta-se satisfatório, porém, a minimização constante das perdas é de fundamental importância, considerando a preservação dos recursos hídricos e redução de custos operacionais.

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ **Projeto B.AA-2.1:** Troca de Hidrômetros;
- ✓ **Projeto B.AA-2.2:** Substituição de redes antigas ou deterioradas;
- ✓ **Projeto B.AA-2.3:** Manutenção dos Reservatórios.

**OBSERVAÇÕES:**

Medidas de redução de perdas devem ser constantemente aplicadas, a fim de buscar a minimização constante das perdas de água.



**Quadro 2.41 - Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais.

**CODIFICAÇÃO:**

B.AA-3

**JUSTIFICATIVA:**

Considerando relatos dos moradores das comunidades rurais (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), um dos principais motivos pela falta constante de água para abastecimento, é devido às perdas ocorridos no sistema, tais como problemas de reservação e precariedade na rede de distribuição. Buscando maior efetividade na redução das perdas, recomenda-se a substituição das redes antigas, deterioradas, ou fora dos padrões normativos.

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ **Projeto B.AA-2.1:** Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais;;
- ✓ **Projeto B.AA-2.2:** Manutenção dos Reservatórios dos microssistemas rurais.

**OBSERVAÇÕES:**

Medidas de redução de perdas devem ser constantemente aplicadas, a fim de buscar a minimização constante das perdas de água.



**Quadro 2.42 - Programa de qualidade da água**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Programa de qualidade da água.

**CODIFICAÇÃO:**

B.AA-4

**JUSTIFICATIVA:**

Para o abastecimento de água, necessita-se de estudos para verificar o tipo de tratamento mais viável, de modo que a água se enquadre nos padrões estabelecidos pela Portaria MS nº 2.914/2011 para água subterrânea.

Dentre os parâmetros analisados no poço da área urbana, estão, cloro residual livre, flúor, cor, pH, turbidez e Escherichia coli, dentre outros (conforme a Portaria 2914) sendo coletadas na reservação e na distribuição, em periodicidade indicada, apresentando conformidade na maioria das amostras. Desta forma, prevê-se o monitoramento da qualidade da água também para os poços da área rural, verificando a conformidade dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

No entanto, a manutenção da boa qualidade da água não deve ser restrita apenas ao sistema de abastecimento público. Ações como preservação, conservação e recuperação dos recursos hídricos promovem melhorias à qualidade da água e ao meio ambiente, além de viabilizar o abastecimento de água, possibilitando o emprego de tratamentos menos elaborados e menos onerosos.

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ **Projeto B.AA-4.1:** Projeto de monitoramento da qualidade da água nos microssistemas rurais.

**OBSERVAÇÕES:**

A qualidade da água do SAA urbano gerenciado pela SABESP, é monitorada conforme as normas e legislações vigentes, portanto, a metodologia utilizada atualmente deverá ser mantida, sendo atualizada conforme novas normas e legislações no horizonte de planejamento.



### 2.3.3.1 Projetos e Ações para Gestão do Sistema de Abastecimento de Água

#### Quadro 2.43 - Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-1: Cadastro e controle do SAA.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de abastecimento de água do município.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas ao SAA? <b>Efetividade:</b> As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas ao SAA?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente), SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP, Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2020
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projetos vinculados: A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			





**Quadro 2.44 - Troca de Hidrômetros**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Troca de Hidrômetros.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (permanente)	
<b>OBJETIVOS:</b> Modernizar os equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Trocar 6% ao ano do total dos hidrômetros instalados.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Redução do índice de perdas totais no sistema de abastecimento de água.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os equipamentos previstos para instalação e substituição foram instalados? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução nas perdas totais de água? <b>Efetividade:</b> O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos do SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 75.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente).
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>O projeto deverá ser executado a partir do primeiro ano do PMSB, com a troca de 6% ao ano do total dos hidrômetros instalados.</p> <p>No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, foi adotado o mesmo índice de substituição dos hidrômetros, considerando o período entre 2009 e 2038, foi calculada a substituição de 2.240 hidrômetros, cujo investimento é de responsabilidade da SABESP.</p> <p>Para o PMSB, foram utilizadas informações e índices disponíveis no SNIS e projeção populacional (SEADE), sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- População urbana (2018): 1.095 lig.;</li><li>- População urbana (2037): 1.320 lig.;</li><li>- Troca anual de hidrômetros (6%) no período (2018 – 2037): entre 66 e 79 hidrômetros por ano.</li><li>- Total de Troca de Hidrômetros: 1.458 hidrômetros.</li></ul> <p>*Estimando o custo unitário do hidrômetro de R\$ 50,00, o valor anual de despesas com hidrômetros a serem substituídos será de aproximadamente 3.650,00, e valor total de aproximadamente 75.000,00.</p>			



**Quadro 2.45 - Substituição de redes antigas ou deterioradas**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Substituição de redes antigas ou deterioradas.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-2.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (permanente)	
<b>OBJETIVOS:</b> Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Remanejamento de 0,25% ao ano sobre as redes de distribuição de água.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Substituir as redes de distribuição água antigas ou deterioradas, reduzindo as perdas.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A rede de distribuição de água está sendo substituída? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução nas perdas totais de água? <b>Efetividade:</b> O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos do SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 75.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente).
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p> <p>No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, foi estimada a substituição de 1.173 m de rede de distribuição de água e 373 ligações de água, para o período entre 2009 e 2038. Utilizando novos índices disponíveis no SNIS, e considerando a projeção populacional atualizada, temos as seguintes estimativas para o período entre 2018 e 2037:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Remanejamento de 0,25% sobre as redes de distribuição: 772 metros;</li></ul> <p>*Considerando os valores disponíveis no SINAPI (nov. 2016) para rede de distribuição de água potável (R\$ 95,17 /metro), estima-se que os custos com prolongamento da rede, seja de aproximadamente R\$ 75.000,00 no horizonte de 20 anos.</p>			



**Quadro 2.46 - Manutenção dos Reservatórios**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Manutenção dos Reservatórios		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-2.3	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto	
<b>OBJETIVOS:</b> Manutenção periódica dos reservatórios do SAA Urbano, buscando maior eficiência e redução de possíveis perdas.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios (se existentes);</li><li>✓ Pintura e padronização dos reservatórios.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Redução das perdas de água nos reservatórios.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os reservatórios foram reformados? <b>Eficiência:</b> Os problemas de perdas provenientes dos reservatórios extinguiram? <b>Efetividade:</b> O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00	<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP		
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			



**Quadro 2.47 - Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Longo.	
<b>OBJETIVOS:</b> Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas dos microssistemas isolados.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Remanejamento de 1% ao ano sobre as redes de distribuição de água.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Substituir as redes de distribuição água antigas ou deterioradas, reduzindo as perdas.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A rede de distribuição de água está sendo substituída? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução nas perdas totais de água? <b>Efetividade:</b> O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 65.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente).
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Arbitrando a densidade populacional de 2,57 hab./domicílio, e o comprimento de rede de distribuição de 20 m/ligação, temos a seguinte estimativa de comprimento de rede no ano de 2037: <ul style="list-style-type: none"><li>- ASAFAS: 1.004 m;</li><li>- ASAFAPEM: 1.307;</li><li>- ASAFAP: 1.307 m.</li></ul> Remanejando anualmente 1,0% ao ano sobre as redes de distribuição de água (priorizando as áreas antigas ou deterioradas), temos a seguinte estimativa de substituição até o ano de 2037: <ul style="list-style-type: none"><li>- ASAFAS: 185 mm;</li><li>- ASAFAPEM: 241 m;</li><li>- ASAFAP: 241 m.</li><li>- Total de remanejamento de redes antigas ou deterioradas: 667 m.</li></ul> *Considerando os valores disponíveis no SINAPI (nov. 2016) para rede de distribuição de água potável (R\$ 95,17 /metro), estima-se que os custos com prolongamento da rede, seja de aproximadamente R\$ 65.000,00 no horizonte de 20 anos.			



**Quadro 2.48 - Manutenção dos Reservatórios dos Microsistemas rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Manutenção dos Reservatórios dos microsistemas rurais.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-3.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microsistemas rurais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto	
<b>OBJETIVOS:</b> Reformar os reservatórios do SAA existentes.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios;</li><li>✓ Pintura e padronização dos reservatórios.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Redução das perdas de água nos reservatórios.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os reservatórios foram reformados? <b>Eficiência:</b> Os problemas de perdas provenientes dos reservatórios extinguiram? <b>Efetividade:</b> O índice de perdas totais reduziu conforme o planejado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 30.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Recomenda-se a execução do presente projeto, juntamente com o seguinte projeto: - Projeto A.AA-2.4: Instalação de reservatórios em bairros rurais.			



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



**Quadro 2.49 - Projeto de monitoramento da qualidade da água**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Projeto de monitoramento da qualidade da água.		<b>CÓDIGO:</b> B.AA-4.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.AA-4: Programa de qualidade da água.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (permanente)	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar o monitoramento periódico da qualidade da água dos poços de abastecimento das comunidades rurais do município.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Definição dos responsáveis pela coleta das amostras e análises laboratoriais;</li><li>✓ Execução das coletas e análises laboratoriais;</li><li>✓ Adequação dos sistemas de tratamento (caso necessário).</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Distribuição de água com qualidade para consumo.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foram definidos os responsáveis pela coleta das amostras e análises? <b>Eficiência:</b> Está sendo realizado o monitoramento periódico de qualidade da água? <b>Efetividade:</b> Qual o índice de reclamações referentes à qualidade da água distribuída?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.3.4 PROGRAMAS PARA PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

### Quadro 2.50 - Proteção e controle dos mananciais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Proteção e controle dos mananciais.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.AA-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.AA-1.1:</b> Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento;</li><li>✓ <b>Projeto C.AA-1.2:</b> Obtenção de outorga e licenciamento ambiental dos mananciais;</li><li>✓ <b>Projeto C.AA-1.3:</b> Fiscalizar os poços particulares existentes e respectivas outorgas de uso;</li><li>✓ <b>Projeto C.A.A-1.4:</b> Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Embora os munícipes façam uso do recurso hídrico sem intenção de prejudica-lo, maias vezes o impacto negativo é considerável e pode trazes prejuízos a todo um sistema de abastecimento. Diante disso, a fiscalização das ações entrópicas deve ser frequente, atuando também com caráter educativo.	



### 2.3.4.1 Projetos e Ações para Proteção e Controle dos Mananciais

**Quadro 2.51 - Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.		<b>CÓDIGO:</b> C.AA-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>	Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fiscalização de ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais;</li><li>✓ Delimitação das áreas de ocupação no entorno dos mananciais no Plano Diretor Municipal.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais foi delimitada? <b>Eficiência:</b> Ocorre fiscalização sobre o uso e ocupação do solo nas áreas de recarga ou proteção dos mananciais? <b>Efetividade:</b> A qualidade da água bruta para captação melhorou?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa	<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			





**Quadro 2.52 - Obtenção de outorga para captação de água para abastecimento**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Obtenção de outorga para captação de água para abastecimento.		<b>CÓDIGO:</b> C.AA-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Obtenção de outorga e manutenção de atendimento de suas condicionantes para captação.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Obtenção de outorga para uso de água para abastecimento;</li><li>✓ Manutenção de atendimento das condicionantes de outorga.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta e adequação à legislação pertinente.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Foram obtidas as outorgas para captação de água dos mananciais?</p> <p><b>Eficiência:</b> O uso dos mananciais está seguindo as leis e normas pertinentes?</p> <p><b>Efetividade:</b> A administração dos mananciais recebeu notificações, ajustamento de conduta, entre outros instrumentos legais, devido ao gerenciamento insatisfatório dos mananciais?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, SABESP e Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038 (permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Incluem como os mananciais de captação a serem outorgados junto ao DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica, os poços utilizados nos microssistemas das comunidades rurais, tanto os existentes, quanto os previstos nos seguintes projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto A.AA-2.3: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural;</li><li>- Projeto A.AA-3.2: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.</li></ul> <p>Quanto aos poços gerenciados pela SABESP, a companhia possui a devida documentação regularizada, porém, devem ser previstas as ações para atendimento das condicionantes de outorga, e também nos poços previstos no seguinte projeto (caso seja definido novo manancial):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto A.AA-3.1: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano.</li></ul>			



**Quadro 2.53 - Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.		<b>CÓDIGO:</b> C.AA-1.3	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Controle social quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Articulação junto ao órgão estadual fiscalizador do uso dos recursos hídricos do estado (DAEE);</li><li>✓ Fiscalização dos poços subterrâneos particulares.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Melhorar a qualidade ambiental dos mananciais de captação de água bruta e adequação à legislação pertinente.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foram articuladas ações junto ao DAEE para a fiscalização dos poços subterrâneos particulares? <b>Eficiência:</b> O uso dos poços subterrâneos particulares está seguindo as leis e normas pertinentes? <b>Efetividade:</b> Foi assegurado o controle social quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinado o exercício dos direitos de acesso à água?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente) e DAEE.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente) e DAEE.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2023
<b>OBSERVAÇÕES:</b> *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 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Quadro 2.54 - Isolamento e Proteção do entorno dos Poços**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.		<b>CÓDIGO:</b> C.AA-1.4	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Proteção e revitalização da área do entorno dos poços de captação.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fechamento das áreas dos poços;</li><li>✓ Substituição de tubulações ou equipamentos danificados;</li><li>✓ Manutenção periódica da área dos poços.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Melhoria operacional dos poços e evitar possíveis contaminações.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os poços foram isolados e revitalizados? <b>Eficiência:</b> Ocorre manutenção periódica da área do entorno dos poços? <b>Efetividade:</b> Ocorreu redução nos índices de paralizações para manutenção dos poços?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 170.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. Os poços da SABESP que compreendem o SAA Urbano, deverão ser isolados e mantidos conforme cronograma e verba definida pela própria companhia.			



### 2.3.5 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> D.AA-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto D.AA-1.1:</b> Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Deverão ser realizados estudos relacionados à autossustentabilidade financeira do sistema de abastecimento de água para o gerenciamento dos serviços na rural do município. Na área urbana a gestão é realizada pela SABESP, a qual apresenta investimentos satisfatórios nas prestações dos serviços. Na área rural do município, a gestão dos serviços de abastecimento de água é realizada predominantemente pela Prefeitura Municipal e Associações de Moradores, não sendo 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.	



### 2.3.5.1 Projetos para Sustentabilidade Financeira do Sistema

**Quadro 2.55 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural.		<b>CÓDIGO:</b> D.AA-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>D.AA-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água dos microssistemas instalados em comunidades rurais do município.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água;</li><li>✓ Definição de melhor opção de gerenciamento;</li><li>✓ Implantação da melhor opção de gerenciamento.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Operação dos microssistemas de abastecimento de água com equilíbrio econômico e financeiro.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foi definida a melhor opção de gerenciamento? <b>Eficiência:</b> Foi implantada a melhor opção de gerenciamento? <b>Efetividade:</b> As operações dos microssistemas de abastecimento de água estão sendo realizadas com equilíbrio econômico e financeiro?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água deverá ser realizado, indicando a melhor forma de gerenciamento do sistema.			



## 2.3.6 PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> E.AA-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>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.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto E.AA-1.1:</b> Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano;</li><li>✓ <b>Projeto E.AA-1.2:</b> Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> E.AA-1
--	-------------------------------

devem ser muito bem vedadas, para funcionarem como reservatórios estanques, e inspecionadas, limpadas e desinfetadas periodicamente.

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.



### 2.3.6.1 Projetos e Ações para o Sistema de Emergências e Contingências

**Quadro 2.56 - Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano.		<b>CÓDIGO:</b> E.AA-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>	Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estabelecer medidas para falta de água generalizada;</li><li>✓ Estabelecer medidas para falta de água parcial ou localizada;</li><li>✓ Estabelecer medidas para diminuição de pressão;</li><li>✓ Estabelecer medidas para controle da contaminação dos mananciais;</li><li>✓ Manutenção do Sistema para Emergências e Contingências do SAA Urbano.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SAA?</p> <p><b>Eficiência:</b> O plano para eventuais emergências e contingências do SAA do município, prevê todas as necessidades para atendimento?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa	<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, no ANEXO I, existe o Plano e Contingência elaborado pela respectiva companhia, o qual deverá ser atendido e atualizado conforme a demanda. O desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			





**Quadro 2.57 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.		<b>CÓDIGO:</b> E.AA-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estabelecer medidas para falta de água generalizada;</li><li>✓ Estabelecer medidas para falta de água parcial ou localizada;</li><li>✓ Estabelecer medidas para diminuição de pressão;</li><li>✓ Estabelecer medidas para controle da contaminação dos mananciais;</li><li>✓ Manutenção do Sistema para Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SAA?</p> <p><b>Eficiência:</b> O plano para eventuais emergências e contingências do SAA do município, prevê todas as necessidades para atendimento?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.3.7 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 2.5 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROJ.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
8.1. 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.	B	A.AA-1.1: Prolongamento da Rede de Água;	Imediato/ Permanente
8.1. Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.		B	A.AA-1.2: Incremento de Ligações de Água.	Imediato/ Permanente
7.2. Executar a substituição das redes de distribuição de água danificadas nas comunidades rurais.	A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.	A	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural;	Imediato e Curto/ Permanente
7.2. Executar a substituição das redes de distribuição de água danificadas nas comunidades rurais; 7.1. Executar procedimentos de manutenção e preservação dos componentes dos microssistemas de abastecimento de água.		A	A.AA-2.2: Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais;	Imediato/ Permanente
5.1. Executar a construção de poços subterrâneos para atendimento das demandas de água nas comunidades rurais ASAFAPEM e ASAFAS.		A	A.AA-2.3: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural;	Curto
4.1. Projetar e construir reservatórios de água para abastecimento nas comunidades rurais de ASAFAPEM e ASAFAS.		A	A.AA-2.4: Instalação de reservatórios em bairros rurais;	Curto
2.2. Levantar e cadastrar os consumidores especiais de água existentes nas comunidades rurais (indústrias, prestadores de serviços, comércio, etc.).		B	A.AA-2.5: Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.	Imediato/ Permanente
6.1. Realizar estudos para a identificação de 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;	Curto.
6.1. Realizar estudos para a identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano e para os microssistemas de abastecimento.		C	A.AA-3.2: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.	Curto.



**Tabela 2.6 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Abastecimento de Água**

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
1.1. Criar banco de dados contendo informações sobre os consumidores de água e as unidades que compõe o Sistema de abastecimento de água da área urbana de Platina; 1.2. Criar banco de dados contendo informações sobre os consumidores de água e as unidades que compõe os microssistemas de abastecimento de água das comunidades rurais (ASAFAP, ASAFAS, ASAFAPEM). 2.1. Levantar e cadastrar os consumidores especiais de água existente no perímetro urbano (indústrias, prestadores de serviços, comércio, etc.); 2.2. Levantar e cadastrar os consumidores especiais de água existentes nas comunidades rurais (indústrias, prestadores de serviços, comércio, etc.).	B.AA-1: Cadastro e controle do SAA.	A e B	B.AA-1.1: Elaborar o SIG do sistema de abastecimento de água com levantamento cadastral.	Imediato/ Permanente
8.2. Executar a manutenção dos componentes do SAA (poços, reservatórios, etc.).	B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.	B	B.AA-2.1: Troca de Hidrômetros;	Imediato/ Permanente
8.3. Substituir as redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.		B	B.AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas;	Imediato/ Permanente
8.2. Executar a manutenção dos componentes do SAA (poços, reservatórios, etc.).		B	B.AA-2.3: Manutenção dos Reservatórios.	Curto
7.2. Executar a substituição das redes de distribuição de água danificadas nas comunidades rurais.	B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais.	A	B.AA-3.1: Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais;	Imediato e Longo.
7.1. Executar procedimentos de manutenção e preservação dos componentes dos microssistemas de abastecimento de água.		A	B.AA-3.2: Manutenção dos Reservatórios dos microssistemas rurais.	Curto
9.1. Executar o monitoramento periódico da qualidade da água dos poços das comunidades rurais.	B.AA-4: Programa de qualidade da água	A	B.AA-4.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água nos microssistemas rurais.	Imediato/ Permanente



**Tabela 2.7 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Proteção dos Mananciais**

DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
3.1. Regularizar as outorgas dos poços subterrâneos dos microssistemas das comunidades rurais, junto ao DAEE; 3.2. Cumprir as condicionantes estabelecidas nas outorgas emitidas pelo DAEE.	C.AA-1: Proteção e controle dos mananciais.	B	C.AA-1.1: Controle de uso e ocupação do solo em áreas de recarga ou proteção dos mananciais de abastecimento;	Imediato/Permanente.
		B	C.AA-1.2: Obtenção de outorga para captação de água para abastecimento;	Imediato/Permanente.
		B	C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso;	Curto/Permanente
		B	C.A.A-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.	Curto/Permanente

**Tabela 2.8 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Sustentabilidade Financeira do Sistema**

DIRETRIZ D –SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
7.1. Executar procedimentos de manutenção e preservação dos componentes dos microssistemas de abastecimento de água; 7.2. Executar a substituição das redes de distribuição de água danificadas nas comunidades rurais.	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 dos microssistemas da área rural.	Curto/Permanente.

**Tabela 2.9 - Consolidação dos programas projetos e ações para Sistemas de Emergências e Contingências**

DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
10.1. Desenvolver estudo para implantação de sistemas de abastecimento de água para suprir emergências e contingências.	E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	B	E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano;	Imediato/Permanente
		A	E.AA-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.	Imediato/Permanente



## 2.4 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

### 2.4.1 DIRETRIZES – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Quadro 2.58 - 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 na Área Urbana;  
*Projeto A.ES-1.2:* Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES urbano.
- **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.
- **Programa A.ES-3: Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD):**  
*Projeto A.ES-3.1:* Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.

##### **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.

##### **DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA**



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

- **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 dos microssistemas da área rural.

**DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS**

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

*Projeto D.ES-1.1:* Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano;

*Projeto D.ES-1.2:* Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.



## 2.4.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### Quadro 2.59 - Ampliação do sistema de abastecimento da área urbana

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.ES-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Assim como o Sistema de Abastecimento de Água, na área urbana do município de Platina os serviços de esgotamento sanitário são realizados pela SABESP. De acordo com dados disponíveis no SNIS, no ano de referência de 2015 o índice de coleta e tratamento do esgotamento sanitário na área urbana foi de 98,15%, o que representa 77,29% da população total. Índices considerado 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. 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.ES-1.1:</b> Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana;</li><li>✓ <b>Projeto A.ES-1.2:</b> Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES urbano.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 e redes coletoras, tais procedimentos já são exigidos nas etapas de licenciamento ambiental de empreendimentos imobiliários.	



**Quadro 2.60 - Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.ES-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>De acordo com dados do SNIS no ano de referência de 2015, estimou-se que 21,3% da população do município reside na área rural de Platina, a qual não possui sistema de esgotamento sanitário, utilizando-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.</p> <p>Nas comunidades rurais do município de Platina (ASAFAP, ASAFAS e ASAFAPEM), que são áreas onde existem a centralização de população, é viável a execução de microssistemas de esgotamento sanitário. Como alternativa tratamento compatível com as características das áreas dessas comunidades, o sistema de constituído por Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Sumidouro mostrou-se viável para implantação, pois a correta construção, operação e manutenção adequada desta alternativa constitui uma opção de proteção à saúde e ao ambiente (BRASIL, 2015).</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.ES-2.1:</b> Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural;</li><li>✓ <b>Projeto A.ES-2.2:</b> Sistemas individuais de tratamento de esgotos.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Nas áreas com 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 da Prefeitura Municipal e respectivos departamentos municipais, pode promover ações de apoio técnico com projetos de sistemas individuais de tratamento.</p>	





**Quadro 2.61 - Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD)**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).

**CODIFICAÇÃO:**

A.ES-3

**JUSTIFICATIVA:**

Conforme apontado no Diagnóstico Técnico-Participativo, o município de Platina possui imóveis sem banheiro ou sanitário, com o objetivo de reverter essa situação, a gestão pública municipal deverá pleitear junto à Funasa, o repasse de recursos não onerosos para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).

Trata-se de um programa com o objetivo de atender as necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares (BRASIL, 2014).

As Melhorias Sanitárias Domiciliares são intervenções promovidas nos domicílios e que incluem a construção de módulos sanitários, banheiro, tanque séptico, sumidouro (poço absorvente), instalações de reservatório domiciliar de água, tanque de lavar roupa, lavatório, pia de cozinha, com adaptações para serem ligadas à rede pública de água e esgoto — quando disponíveis —, ou à fossa séptica (BRASIL, 2014).

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ **Projeto A.ES-3.1:** Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.

**OBSERVAÇÕES:**

As informações relacionadas aos imóveis sem banheiro ou sanitário, foram obtidas através do Censo IBGE (2010), apresentando os seguintes números:

- Domicílios urbanos (não tinham banheiro ou sanitário): 15 unidades (1,8% dos domicílios particulares do município);
- Domicílios rurais (não tinham banheiro ou sanitário): 3 unidades (0,4% dos domicílios particulares do município);
- Total (não tinham banheiro ou sanitário): 18 unidades (2,1% dos domicílios particulares do município).

Para conhecimento da situação atual dos domicílios que não tem banheiro ou sanitário, deve ser feito o respectivo cadastramento, e sequente adequação da situação.

Podem ser utilizadas as informações levantadas no Projeto B.ES-1.1: Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral.



## 2.4.2.1 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

**Quadro 2.62 - Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana.		<b>CÓDIGO:</b> A.ES-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto da rede coletora para as áreas de expansão urbana do município;</li><li>✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas ligações de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Execução estimada de 201 novas ligações de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas de coleta de esgotos.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município? <b>Eficiência:</b> a SABESP está atendendo as novas demandas de ligações de esgoto? <b>Efetividade:</b> Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 290.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2037, adotando 2,59 habitantes por ligação.			



**Quadro 2.63 - Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Platina**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES de Platina		<b>CÓDIGO:</b> A.ES-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto da rede de esgoto sanitário para as áreas de expansão urbana do município;</li><li>✓ Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;</li><li>✓ Incremento estimado de 12,94 m/lig. de rede de esgotamento sanitário, seguindo a projeção populacional.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da universalização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana de Platina; Capacidade suporte para atendimento das novas demandas da rede de esgotos.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento do SES na área urbana do município? <b>Eficiência:</b> A SABESP está atendendo as novas demandas da rede de esgotos? <b>Efetividade:</b> Toda a população da área urbana do município está sendo atendida pelo SES?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 1.120.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP/Ministério da Integração Nacional/FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 12,94 m/lig. no horizonte de 20 anos de rede coletora de esgotos, com média de 145,0 m por ano, totalizando 2,6 Km em 2037. Valor de referência de custos de R\$ 431,00/m para residências localizadas no Sudeste.			



**Quadro 2.64 - Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural.		<b>CÓDIGO:</b> A.ES-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Médio/Permanente	
<b>OBJETIVOS:</b> Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto dos SES para os bairros isolados;</li><li>✓ Execução da rede coletora de esgotos nos bairros isolados;</li><li>✓ Execução de ETE para os bairros isolados.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> O SES foi executado nos bairros isolados do município? <b>Eficiência:</b> O SES está coletando e tratando o esgoto sanitário coletado? <b>Efetividade:</b> A qualidade ambiental e sanitária dos bairros isolados melhorou?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 1.500.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Ministério da Integração Nacional, FUNASA, Prefeitura Municipal ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2028
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O projeto deverá ser executado nos primeiros 10 anos do PMSB. Estimativa de 180 famílias a serem atendidas no final do horizonte de planejamento.			



**Quadro 2.65 - Sistemas individuais de tratamento de esgotos**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Sistemas individuais de tratamento de esgotos.		<b>CÓDIGO:</b> A.ES-2.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.ES-2: Implantação de sistemas alternativos de esgotamento sanitário para área rural.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Médio/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Proporcionar o tratamento adequado dos esgotos sanitários gerados em residências isoladas da área rural de Platina.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apoio técnico para a elaboração e execução de projetos de SES individuais;</li><li>✓ Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem para construção de SES individuais;</li><li>✓ Pleitear recursos financeiros para a construção de SES individuais para a população com vulnerabilidade social.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Está ocorrendo o apoio técnico para a construção de SES individuais no município? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de habitantes da área rural que possui SES adequado? <b>Efetividade:</b> A qualidade ambiental e sanitária das residências isoladas melhorou?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Ministério da Integração Nacional, FUNASA, Prefeitura Municipal ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2028	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O projeto deverá ser executado intensamente nos primeiros 10 anos do PMSB, porém as oficinas de aprendizagem e apoio técnico à população deverá ocorrer durante todo o horizonte de planejamento do PMSB. *Custo estimado para Sistemas Alternativos de Esgoto Sanitário: R\$ 2.000,00/ligação. Recursos financeiros para a construção de SES individuais para aproximadamente 100 famílias com vulnerabilidade social.			



**Quadro 2.66 - Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.		<b>CÓDIGO:</b> A.ES-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.ES-3: Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 anos)	
<b>OBJETIVOS:</b> Execução de Melhorias Sanitárias Domiciliares em imóveis sem banheiro ou sanitário do município.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cadastramento dos imóveis sem banheiro ou sanitário;</li><li>✓ Elaborar projeto para obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares;</li><li>✓ Execução de melhorias sanitárias domiciliares.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Obtenção de recursos financeiros para subsidiar a adequação dos domicílios sem banheiro ou sanitários; Extinguir o número de domicílios do município, que não possuem banheiros ou sanitários.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foram obtidos recursos financeiros para adequação dos domicílios sem banheiro ou sanitários do município? <b>Eficiência:</b> Quantos domicílios do município foram atendidos pelo Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD)? <b>Efetividade:</b> Qual o índice de domicílios do município, que não possuem banheiros ou sanitários?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 40.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> FUNASA e Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2020
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Recomenda-se que a administração pública municipal consulte o “Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares – Funasa”, disponível em arquivo digital no website da FUNASA.  *Para o cálculo do orçamento, foi arbitrado o valor de R\$ 2.000,00 por domicílio sem banheiro ou sanitário, e considerado o total de 18 domicílios que apresentam este quadro, estimou-se o custo aproximado de R\$ 40.000,00.			



## 2.4.3 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

**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:** Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário;
- ✓ **Projeto B.ES-1.3:** Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.

**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 2.67 - Adequação do sistema existente**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Adequação do sistema existente.

**CODIFICAÇÃO:**

B.ES-2

**JUSTIFICATIVA:**

Embora a área urbana do município de Platina 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.

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-2.1:** Substituição de redes de esgoto.

**OBSERVAÇÕES:**

Foram estimadas 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: de acordo com a demanda (considerando que a infraestrutura do SES é nova);
- Redes Coletoras de Esgotos: substituição de 0,08 % da rede existente atualmente ao longo dos 20 anos.





### 2.4.3.1 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário

#### Quadro 2.68 - Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaborar o SIG do sistema de sistema de esgotamento sanitário com levantamento cadastral.		<b>CÓDIGO:</b> B.ES-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.ES-1: Cadastro e controle do SES.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto /Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração de cadastros digitais de todas as infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário do município.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões para ações relacionadas ao SES? <b>Efetividade:</b> As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações relacionadas ao SES?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP, Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional ou FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2020
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projetos vinculados: A.PI-1.1: Preenchimento periódico de dados Cadastro Técnico Multifinalitário – SIG dos Sistemas de Saneamento Básico.			



**Quadro 2.69 – Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário.		<b>CÓDIGO:</b> B.ES-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.ES-1: Cadastro e controle do SES.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/ Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sondagem de pontos de lançamento irregular de esgotos na rede de drenagem de água pluvial;</li><li>✓ Sondagem de pontos de lançamento irregular de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Execução de adequações nos pontos irregulares.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foram realizadas as inspeções dos pontos de lançamento irregular? <b>Eficiência:</b> Os pontos de lançamento irregular foram readequados? <b>Efetividade:</b> Existem pontos de lançamento irregular na rede de esgotamento sanitário e drenagem pluvial?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente), SABESP e/ou empresas contratadas.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP, Ministério da Integração Nacional ou FUNASA.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto deverá ocorrer nos primeiros 3 anos do PMSB, e a sua manutenção deverá ser realizada em caráter permanente.			



**Quadro 2.70 - Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.		<b>CÓDIGO:</b> B.ES-1.3		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.ES-1: Cadastro e controle do SES.</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fiscalizar as residências que não realizaram a ligação do esgoto sanitário na rede coletora;</li><li>✓ Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população quanto a importância da ligação no SES.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Extinção de lançamentos irregulares de esgoto sanitário; Conscientização da população quanto a importância da ligação do esgoto sanitário na rede coletora.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foram realizadas campanhas de conscientização? <b>Eficiência:</b> Existem pontos de lançamento irregular de esgoto sanitário na área de abrangência do SES? <b>Efetividade:</b> Qual o índice de coleta e tratamento de esgotos na área contemplada pelo SES?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura/Meio Ambiente) e SABESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura/Meio Ambiente), SABESP e/ou empresas contratadas.				
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projetos vinculados: Programa C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas e deposições irregulares de resíduos em vias, fundos de vale e terrenos vazios: <ul style="list-style-type: none"><li>Projeto C.MAP -6.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais;</li><li>Projeto C.MAP -6.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais;</li><li>Projeto C.MAP -6.3: Fiscalização e sensibilização.</li></ul>				



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



**Quadro 2.71 - Substituição de ligações de esgoto**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA					
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Substituição de ligações de esgoto.		<b>CÓDIGO:</b> B.ES-2.1			
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.ES-2: Adequação do sistema existente.</li></ul>					
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.			
<b>OBJETIVOS:</b> Substituição conforme as demandas das ligações domiciliares de esgotos.					
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento das residências que necessitam de substituição das ligações de esgotos;</li><li>✓ Execução da substituição das ligações de esgotos das residências.</li></ul>					
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Substituição das ligações domiciliares de esgotos que apresentarem depreciação.					
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ligações de esgotos domiciliares estão sendo substituídas? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de substituição das ligações de esgotos? <b>Efetividade:</b> As ocorrências de vazamentos nas ligações de esgotos reduziram?					
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP.					
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos do SABESP e/ou empresas contratadas.					
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.			
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>		2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> As ações deverão ser realizadas a partir do primeiro ano do PMSB, estendendo para todo o horizonte de planejamento.					



**Quadro 2.72 - Substituição de redes de esgoto**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Substituição de redes de esgoto.		<b>CÓDIGO:</b> B.ES-2.2		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.ES-2: Adequação do sistema existente.</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Substituição de 1.150 m das redes coletoras de esgotos ao longo dos 20 anos.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento das redes de esgotos a serem substituídas;</li><li>✓ Execução da substituição de 1% ao ano das ligações de esgotos.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Substituição das redes de esgotos que apresentarem depreciação.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As redes de esgotos estão sendo substituídas? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de substituição das redes de esgotos? <b>Efetividade:</b> As ocorrências de vazamentos nas redes de esgotos reduziram?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> SABESP				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da SABESP e/ou empresas contratadas.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 500.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> SABESP.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2037
<b>OBSERVAÇÕES:</b> As ações deverão ser realizadas a partir do primeiro ano do PMSB, estendendo para todo o horizonte de planejamento. Considerando a substituição 0,08% das redes de esgotos existentes, foi estimada a necessidade de substituição de aproximadamente 1.150 m nos próximos 20 anos. *Valor de referência de custos de R\$ 431,00/m para residências localizadas no Sudeste.				



## 2.4.4 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA

### Quadro 2.73 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Esgotamento Sanitário.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.ES-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.ES-1.1:</b> Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Deverão ser realizados estudos relacionados à autossustentabilidade financeira do sistema de esgotamento para o gerenciamento dos serviços na área rural do município. Na área urbana a gestão é realizada pela SABESP, a qual apresenta investimentos satisfatórios nas prestações dos serviços. Na área rural do município, principalmente nas comunidades rurais, as quais demandam de microssistemas multifamiliares, não existe a autossuficiência para a realização da gestão do saneamento, portanto foi sugerida a adoção de medidas em caráter emergencial, buscando a melhor forma de gerenciamento dos projetos de SES a serem construídos.	



#### 2.4.4.1 Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira do Sistema

**Quadro 2.74 - Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA					
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural.		<b>CÓDIGO:</b> C.ES-1.1			
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C.ES-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.</li></ul>					
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.			
<b>OBJETIVOS:</b> Promover a sustentabilidade financeira da prestação dos serviços de esgotamento sanitário.					
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Definição de melhor opção de gerenciamento;</li><li>✓ Implantação da melhor opção de gerenciamento.</li></ul>					
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Operação do sistema de esgotamento sanitário com equilíbrio econômico e financeiro.					
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Foi definida a melhor opção de gerenciamento? <b>Eficiência:</b> Foi implantada a melhor opção de gerenciamento? <b>Efetividade:</b> A operação do sistema de abastecimento de água está sendo realizada com equilíbrio econômico e financeiro?					
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.					
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.					
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.			
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>		2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Vinculado ao Programa D.AA-1.1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de Abastecimento de Água.					



## 2.4.5 PROGRAMAS PARA SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

### Quadro 2.75 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.ES-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto D.ES-1.1:</b> Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano;</li><li>✓ <b>Projeto D.ES-1.2:</b> Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Deverão ser observadas as seguintes situações de emergências e contingências:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Extravasamento de Esgoto;</li><li>- Paralisação da ETE;</li><li>- Ocorrência de Retorno de Esgoto;</li><li>- Efluentes fora do padrão de qualidade;</li><li>- Contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas.</li></ul>	





### 2.4.5.1 Projetos e Ações para Sistema de Emergências e Contingências

#### Quadro 2.76 - Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano		<b>CÓDIGO:</b> D.ES-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto;</li><li>✓ Estabelecer medidas para paralização da ETE;</li><li>✓ Estabelecer medidas para ocorrência de Retorno de Esgoto;</li><li>✓ Estabelecer medidas para efluentes fora do padrão de qualidade;</li><li>✓ Estabelecer medidas para contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas;</li><li>✓ Atualização periódica.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SES?</p> <p><b>Eficiência:</b> O plano para eventuais emergências e contingências do SES do município, prevê todas as necessidades para atendimento?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e SABESP	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> No documento elaborado pela SABESP em novembro de 2009, intitulado “Avaliação Econômico-Financeira da Nova Contratação dos Serviços de Água e Esgoto de Platina – Premissas Utilizadas na Avaliação e Resultados”, no ANEXO I, existe o Plano e Contingência elaborado pela respectiva companhia, o qual deverá ser atendido e atualizado conforme a demanda. O desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			



**Quadro 2.77 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.		<b>CÓDIGO:</b> D.ES-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto;</li><li>✓ Estabelecer medidas para paralização da ETE;</li><li>✓ Estabelecer medidas para ocorrência de Retorno de Esgoto;</li><li>✓ Estabelecer medidas para efluentes fora do padrão de qualidade;</li><li>✓ Estabelecer medidas para contaminação de Solo, corpo hídrico ou lençol hídrico subterrâneo por vazamento de Fossas Negras e/ou Sépticas.</li><li>✓ Atualização periódica.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O município possui plano para eventuais emergências e contingências do SES?</p> <p><b>Eficiência:</b> O plano para eventuais emergências e contingências do SES do município, prevê todas as necessidades para atendimento?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O projeto deverá ser elaborado e executado após a execução e início das operações dos microssistemas instalados nas comunidades rurais, porém o desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas durante todo o horizonte do plano.			



## 2.4.6 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Tabela 2.10 - Consolidação dos programas, projetos e ações para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário**

DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
4.1. 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	A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana.	Imediato /Permanente.
4.2. Executar novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.		A	A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES urbano.	Imediato /Permanente.
5.1. Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município. 6.1. Elaborar estudo de viabilidade para implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgoto sanitário na área rural; 6.2. Executar programa de implantação de sistemas alternativos de esgoto sanitário na área rural.	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.	Médio /Permanente.
6.3. Apoiar a execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas) com fornecimento de projeto;		A	A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos.	Médio /Permanente.
6.4. Implantar programa de sistemas individuais de tratamento.				
7.1. Cadastrar os imóveis sem banheiro ou sanitário; 7.2. Elaborar projeto para obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD); 7.3. Executar projeto de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).	A.ES-3: Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).	A	A.ES-3.1: Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.	Imediato (2 anos)



**Tabela 2.11 - Consolidação dos programas projetos e ações para a gestão do sistema de esgotamento sanitário**

<b>DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
1.1. Criar banco de dados integrado que contemple o cadastramento de todas as informações sobre o esgotamento sanitário da área urbana e rural; 2.1. Localizar, substituir ou adequação de equipamentos e tubulações antigas; 3.1. Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa.	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 e curto /Permanente.
3.1. Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa; 3.2. Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.		A	B.ES-1.2: Fiscalização do lançamento irregular de esgotamento sanitário.	Imediato / Permanente.
3.1. Identificar e remanejar os pontos de lançamento de rede de drenagem de água pluvial na rede de esgoto e vice-versa; 3.2. Sensibilizar a população para que efetive a ligação do esgotamento sanitário de sua residência na rede coletora de esgotos.		B	B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.	Imediato/Permanente.
2.1. Localizar, substituir ou adequação de equipamentos e tubulações antigas;	B.ES-2: Adequação do sistema existente.	A	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto.	Imediato/Permanente.
2.1. Localizar, substituir ou adequação de equipamentos e tubulações antigas;		A	B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto.	Imediato/Permanente.

**Tabela 2.12 - Consolidação dos programas projetos e ações para a sustentabilidade financeira do sistema**

<b>DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA</b>				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
5.1. Coleta e Tratamento de esgotamento sanitário nos bairros rurais do município	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 dos microssistemas da área rural.	Imediato.



**Tabela 2.13 - Consolidação dos programas projetos e ações para sistema de emergências e contingências**

<b>DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>				
<b>OBJETIVO</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>PRIOR. PROG.</b>	<b>PROJETOS</b>	<b>PRIOR. PROJ.</b>
8.1. Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.	D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	A	D.ES-1.1: Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano	Imediato / Permanente
8.1. Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.		B	D.ES-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.	Imediato / Permanente



## 2.5 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.

### 2.5.1 DIRETRIZES – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 2.78 apresenta as diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Manejo de Águas Pluviais do município de Platina.

**Quadro 2.78 – 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
<b>DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Programa A.AP-1: Planejamento Físico Territorial:</b> <i>Projeto A.MAP-1.1:</i> Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal; <i>Projeto A.MAP-1.2:</i> Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.</li></ul>
<b>DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Programa B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais:</b> <i>Projeto B.MAP-1.1:</i> Limpeza e manutenção dos rios do município.</li><li>• <b>Programa B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios:</b> <i>Projeto B.MAP-2.1:</i> Projetos de preservação dos rios do município.</li></ul>
<b>DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Programa C.MAP-1: Limpeza e manutenção dos dispositivos da microdrenagem:</b> <i>Projeto C.MAP-1.1:</i> Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.</li><li>• <b>Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de drenagem existentes:</b> <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.</li><li>• <b>Programa C.MAP-3: Controle de erosão:</b> <i>Projeto C.MAP-3.1:</i> Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias; <i>Projeto C.MAP-3.2:</i> Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo;</li></ul>



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

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

*Projeto C.MAP-3.4:* Controle de erosão rural.

- **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 das ligações cruzadas:**

*Projeto C.MAP -5.1:* Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais;

*Projeto C.MAP -5.2:* Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais;

*Projeto C.MAP -5.3:* Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;

*Projeto C.MAP -5.4:* 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.



## 2.5.2 PROGRAMAS PARA O PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

**Quadro 2.79 – Revisão do Plano Diretor Municipal  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

TÍTULO DO PROGRAMA:		CODIFICAÇÃO:
Planejamento Físico Territorial.		A.MAP-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>As características naturais favoráveis da cidade não tiram a necessidade de uma política pública para a drenagem e manejo das águas pluviais, é de fundamental importância que haja o planejamento ordenado da drenagem urbana adequando continuamente com a evolução da cidade, como o Estudo de Macrodrenagem e Microdrenagem do município, esse processo garante uma maior segurança e dá margem às ações de contravenção às mudanças climáticas.</p> <p>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.</p>		
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto A.MAP-1.1:</b> Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal. (Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Plano Diretor Municipal);</li><li>✓ <b>Projeto A.MAP-1.2:</b> Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.</li></ul>		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p>		





## 2.5.2.1 Projetos e Ações para o Planejamento Físico Territorial

### Quadro 2.80 – Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal.		<b>CÓDIGO:</b> A.MAP-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa A.MAP-1: Planejamento Físico Territorial.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (manutenção e Atualização).	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover a elaboração do Plano Diretor do Município de Platina, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas; Criar índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração do Plano Diretor Municipal de Platina;</li><li>✓ 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).</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores da região urbana.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos? <b>Eficiência:</b> As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação? <b>Efetividade:</b> As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Jurídico, Serviço Social e Contabilidade).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Jurídico, Serviço Social e Contabilidade) e/ou empresa contratada para assessoria.			
<b>ORÇAMENTO:</b> Contemplado no Projeto B.PI-1.1		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021 (permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



**Quadro 2.81 – Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> <b>Elaboração e implementação do Plano de Drenagem Urbana.</b>		<b>CÓDIGO:</b> A.MAP-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <b>Programa A.MAP-1: Planejamento Físico Territorial.</b>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> <b>Elaborar e implementar Plano de Drenagem Urbana para traçar diretrizes para o setor e normas técnicas de manejo das águas pluviais urbanas.</b>			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Elaborar Plano de Drenagem Urbana;</b></li><li>✓ <b>Implementar ações previstas no Plano.</b></li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> <b>Possibilitar um planejamento adequado para o setor de drenagem urbana.</b>			
<b>INDICADORES:</b> Eficácia: <b>As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos?</b> Eficiência: <b>As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação?</b> Efetividade: <b>As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade no setor de drenagem urbana?</b>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> <b>Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).</b>			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> <b>Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente). e/ou empresa contratada.</b>			
<b>ORÇAMENTO</b> <b>R\$ 600.000,00</b>		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento ou Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <b>A elaboração do Plano de Drenagem Urbana deverá ocorrer nos 2 (dois) primeiros anos do PMSB, porém a implementação das ações previstas deverá ocorrer no horizonte de planejamento.</b> <b>Recomenda-se a atualização periódica do Plano de Drenagem Urbana, seguindo a expansão territorial urbana.</b>			



## 2.5.3 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

**Quadro 2.82 – Limpeza e Manutenção de Canais**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Limpeza e Manutenção de Canais.		<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.MAP-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Em Platina, apesar da configuração da drenagem natural e pela pouca área urbanizada, o sistema de macrodrenagem ainda conserva, na maior parte dos rios, as configurações originais de leitos, ou seja, não existem grandes canais de escoamento ou rios canalizados. Apesar dessas características, 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 rio 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.		
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto B.MAP-1.1:</b> Limpeza e manutenção dos rios do município.		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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).		



**Quadro 2.83 – Limpeza e manutenção dos rios do município.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Recuperação e Preservação dos Rios.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.MAP-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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 Platina, criando condições para que as condições naturais sejam mantidas e que estas paisagens sejam incorporadas ao cotidiano urbano da população.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto B.MAP-2.1:</b> Projetos de preservação dos rios do município.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Além de elaborar projetos e criar parques lineares ou projetos para preservar os corpos hídricos de Platina, 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.	



### 2.5.3.1 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Macrodrenagem

#### Quadro 2.84 – Limpeza e manutenção dos rios do município

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Limpeza e manutenção dos rios do município.		<b>CÓDIGO:</b> B.MAP-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.	
<b>OBJETIVOS:</b> Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios do município; Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;</li><li>✓ Criação de equipe de limpeza e manutenção dos canais;</li><li>✓ Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção;</li><li>✓ Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços;</li><li>✓ Fiscalização da execução dos serviços.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possuir uma equipe fixa para serviços de limpeza e manutenção dos canais e rios da área urbana que realize o serviço de maneira satisfatória.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A equipe está trabalhando conforme cronograma pré-estabelecido? <b>Eficiência:</b> Houve redução nos problemas de inundação ou reclamações devido ao crescimento de vegetação ou sujeira presente nos rios? <b>Efetividade:</b> O fluxo das águas e a qualidade dos rios têm melhorado?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021 (Permanente)
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Quadro 2.85 – Projeto de preservação dos demais rios do município**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Projeto de preservação dos rios do município.		<b>CÓDIGO:</b> B.MAP-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto/ Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar estudos e projetos para preservação dos rios do município de Platina.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo para diagnóstico ambiental dos rios do município;</li><li>✓ Projetos de preservação ambiental dos rios do município;</li><li>✓ Ações de educação ambiental para sensibilizar toda a população quanto a importância de se preservar os rios;</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Manutenção da qualidade dos rios do município de Platina, contribuindo para a melhoria da quantidade de água dos rios.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> O projeto foi iniciado? <b>Eficiência:</b> Houve melhoria na qualidade ambiental dos corpos hídricos e seu entorno? <b>Efetividade:</b> A população está utilizando a área?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e/ou Terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 250.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Início a partir do quarto ano e desenvolvimento por período permanente.			



## 2.5.4 PROGRAMAS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

### Quadro 2.86 – Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Limpeza e Manutenção dos Dispositivos de Microdrenagem		<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.MAP-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.		
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.MAP-1.1:</b> Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 rios do município) poderá atuar na limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.		



**Quadro 2.87 – Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.MAP-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.MAP-2.1:</b> Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP-2.2:</b> Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O Projeto C.MAP-2.1 também deverá ser implementado no Programa C.MAP-3 - Controle de erosão.	





**Quadro 2.88 – Controle de erosão**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Controle de erosão.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.MAP-3
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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 Platina 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.MAP-3.1:</b> Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP-3.2:</b> Elaboração e execução de projeto de implantação e redimensionamento de bocas de lobo;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP-3.3:</b> Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP-3.4:</b> Controle de erosão rural.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O Projeto C.MAP-2.1 também deverá ser implementado no Programa C.MAP-3 - Controle de erosão.	



**Quadro 2.89 – Implantação de dispositivos de microdrenagem**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Implantação de dispositivos de microdrenagem.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.MAP-4
<b>JUSTIFICATIVA:</b> A área de cobertura do sistema de drenagem urbana de Platina, 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.MAP-4.1:</b> Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.90 – Eliminação das ligações cruzadas**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Eliminação das ligações cruzadas.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.MAP-5
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.MAP - 5.1:</b> Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP - 5.2:</b> Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP - 5.3:</b> Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;</li><li>✓ <b>Projeto C.MAP - 5.4:</b> Fiscalização e sensibilização.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este programa se aplica também ao setor de esgotamento sanitário, conforme Programa de eliminação de ligações cruzadas.	



### 2.5.4.1 Projetos e Ações para a Gestão do Sistema de Microdrenagem

#### Quadro 2.91 – Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-1.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-1: Limpeza e Manutenção dos dispositivos de microdrenagem.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Criar equipe de limpeza e manutenção para os dispositivos de microdrenagem do município. Criar rotina para execução dos serviços e fiscalizar a execução.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;</li><li>✓ Criação de equipe de limpeza e manutenção dos dispositivos de microdrenagem;</li><li>✓ Treinamento dos profissionais da área de saneamento para a limpeza e manutenção;</li><li>✓ Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços;</li><li>✓ Fiscalização da execução dos serviços.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A equipe está trabalhando conforme cronograma pré-estabelecido? <b>Eficiência:</b> Ocorreu redução nos problemas de alagamentos ou reclamações devido ao entupimento de bocas de lobo e galerias pluviais? <b>Efetividade:</b> O fluxo das águas e a eficiência do escoamento superficial tem melhorado?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e/ou terceirizados.				
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 75.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 Platina, devendo para isso passar pelos treinamentos específicos de cada projeto.				



**Quadro 2.92 – Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e execução de projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-2.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar e executar projetos de redimensionamento e readequação de bocas de lobo que não fazem a captação das águas pluviais de maneira eficiente.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento e mapeamento de todas as bocas de lobo ineficientes;</li><li>✓ Elaborar projetos de readequação dos dispositivos;</li><li>✓ Executar os projetos de readequação e redimensionamento.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminação dos pontos de alagamento e erosão causados por ineficiência na captação das águas pluviais pelas bocas de lobo.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os levantamentos e o projeto foram iniciados? <b>Eficiência:</b> A execução do projeto foi feita? <b>Efetividade:</b> Os pontos de alagamento e erosão de pavimento foram eliminados?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e/ou terceirizados.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 150.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto complementarará o Programa C.MAP-3 - Controle de erosão, melhorando o controle da erosão no município.				



**Quadro 2.93 – Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e execução de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-2.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de microdrenagem existentes.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar e executar projetos de reforço para galerias subdimensionadas ou que apresentem problemas estruturais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo detalhado dos pontos de alagamento onde o problema seja subdimensionamento da galeria de águas pluviais;</li><li>✓ Elaborar projetos de reforço para as galerias;</li><li>✓ Executar os projetos de reforço.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminação dos pontos de alagamento e melhoria no escoamento da vazão captado pelos dispositivos e encaminhado até as galerias pluviais.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os levantamentos e o projeto foram iniciados? <b>Eficiência:</b> A execução do projeto foi feita? <b>Efetividade:</b> Os pontos de alagamento foram eliminados?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e/ou terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 300.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto complementar o Programa C.MAP-5, eliminando problemas e pontos de alagamentos no município.			



**Quadro 2.94 – Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-3: Controle de erosão.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar e executar projetos de instalação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaborar projeto para dissipadores;</li><li>✓ Executar os projetos dos dissipadores.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminação de despontes finais de galerias pluviais sem dissipadores de energia, eliminando problemas de erosão do leito e das margens dos rios receptores.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os projetos foram iniciados? <b>Eficiência:</b> A execução do projeto foi feita? <b>Efetividade:</b> Os pontos de erosão nos despontes foram eliminados?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e/ou terceirizados.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2024
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			



**Quadro 2.95 – Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-3.2		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-3: Controle de erosão.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Médio.		
<b>OBJETIVOS:</b> 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.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento e mapeamento das áreas onde existem galerias pluviais e que a pavimentação apresenta desgaste ou erosão;</li><li>✓ Elaborar projetos de implantação dos dispositivos;</li><li>✓ Executar os projetos de implantação das bocas de lobo.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminação dos pontos de erosão e desgaste do pavimento, causados por inexistência de captação das águas pluviais pelas bocas de lobo.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os levantamentos e o projeto foram iniciados? <b>Eficiência:</b> A execução do projeto foi feita? <b>Efetividade:</b> Os pontos de erosão de pavimento foram eliminados?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Servidores municipais (Departamento de Obras) e/ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2027	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2030
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto complementarará o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.				





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



**Quadro 2.96 – Elaboração e execução de projeto de recomposição da pavimentação.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-3.3		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-3: Controle de erosão.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Médio e longo.		
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantar pontos onde o asfalto precisa de recomposição;</li><li>✓ Elaborar projetos de recomposição e recuperação do asfalto;</li><li>✓ Monitorar a qualidade da obra executada.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Recuperação da pavimentação asfáltica do município de Platina.				
<b>INDICADORES:</b> Eficácia: Os projetos foram iniciados? Eficiência: A execução dos projetos ocorreu conforme previsto? Efetividade: Houve recuperação da pavimentação asfáltica?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Servidores municipais ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 50.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2027	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto complementar o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes. *Os valores para execução da recomposição da pavimentação, serão previstos mediante orçamento específico, considerando que serão obras específicas com valores onerosos.				



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



**Quadro 2.97 – Controle de erosão rural**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Controle de erosão rural.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-3.4	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-3: Controle de erosão.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaborar e executar projetos de controle de erosão rural.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Implementar ações do Plano de Controle de Erosão Rural existente;</li><li>✓ Executar medidas de controle de erosão rural previstas no Plano;</li><li>✓ Monitorar a qualidade da obra executada.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Controle de erosão rural.			
<b>INDICADORES:</b> Eficácia: Os projetos foram iniciados? Eficiência: A execução dos projetos ocorreu conforme previsto? Efetividade: As estradas rurais, travessias e caminhos com decorrentes problemas erosivos, apresentam problemas?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Servidores municipais ou empresa especializada contratada.			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 300.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>	2º Semestre de 2020	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> É fundamental o município realizar a adequação das estradas rurais, travessias e caminhos, evitando a formação de processos erosivos.			



**Quadro 2.98 – Elaboração e execução de projetos de microdrenagem**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-4.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Médio e Longo.		
<b>OBJETIVOS:</b> 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.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantar áreas do município que precisam da implantação de dispositivos de microdrenagem;</li><li>✓ Elaborar e Executar os projetos de microdrenagem;</li><li>✓ Monitorar a qualidade da obra executada.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminação dos problemas referentes à drenagem urbana, e melhorar a qualidade da infraestrutura urbana.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os projetos foram iniciados? <b>Eficiência:</b> A execução dos projetos ocorreu conforme previsto? <b>Efetividade:</b> Houve melhoria na condição das vias e da infraestrutura urbana?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Servidores municipais ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 600.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2027	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto complementarará o Programa C.MAP-2 - Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.				



**Quadro 2.99 – Levantamento de mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-5.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-5: Eliminação das ligações cruzadas.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato.	
<b>OBJETIVOS:</b> Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar levantamento <i>in loco</i> para identificar ligações cruzadas;</li><li>✓ Mapear os pontos com ligações cruzadas;</li><li>✓ Notificar os proprietários da ligação clandestina.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Obter um cadastro e mapeamento detalhado dos pontos com ligações cruzadas de esgoto e águas pluviais, diferenciando o tipo de ligação cruzada.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Os levantamentos estão sendo feitos? <b>Eficiência:</b> O mapeamento está satisfatório? <b>Efetividade:</b> Existem subsídios para eliminar as ligações cruzadas?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), SABESP ou empresa especializada contratada.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 25.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.	
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			



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



**Quadro 2.100 – Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-5.2		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-5: Eliminação das ligações cruzadas.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.		
<b>OBJETIVOS:</b> Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de rede de esgoto.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Eliminar as ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais;</li><li>✓ Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de rede coletora de esgoto.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminar as ligações de esgoto nas redes de águas pluviais.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Todos os pontos de ligação de esgoto em galerias pluviais foram identificados? <b>Eficiência:</b> Existem alternativas para as casas que tiveram sua ligação identificada? <b>Efetividade:</b> A eliminação dos pontos será suficiente para a melhoria da qualidade ambiental?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), SABESP ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 25.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				



**Quadro 2.101 – Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-5.3		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-5: Eliminação das ligações cruzadas.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> Realizar obras para eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, auxiliando com alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;</li><li>✓ Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Eliminar as ligações de águas pluviais na rede de esgoto.				
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Todos os pontos de ligação de águas pluviais foram identificados?</p> <p><b>Eficiência:</b> Existem alternativas para as casas que tiveram sua ligação identificada?</p> <p><b>Efetividade:</b> A eliminação dos pontos será suficiente para a melhoria da qualidade ambiental?</p>				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), SABESP ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 25.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				



**Quadro 2.102 - Fiscalização e sensibilização quanto às ligações cruzadas**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Fiscalização e sensibilização quanto às ligações cruzadas.		<b>CÓDIGO:</b> C.MAP-5.4		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa C.MAP-5: Eliminação das ligações cruzadas.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fiscalizar periodicamente as casas com suspeita de existência de ligações cruzadas;</li><li>✓ Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Inexistência de novas ligações clandestinas e participação da população na fiscalização das ligações cruzadas.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A fiscalização está sendo realizada? <b>Eficiência:</b> A população entendeu a importância deste problema ambiental? <b>Efetividade:</b> Qual o índice de ligações cruzadas no município?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), SABESP ou empresa especializada contratada.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 60.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.		
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				



## 2.5.5 PROGRAMAS PARA SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

### Quadro 2.103 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Sistemas para eventuais Emergências e Contingências	<b>CODIFICAÇÃO:</b> D.MAP-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicar a defesa civil e/ou Corpo de Bombeiros;</li><li>• Retirar a população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;</li><li>• Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;</li><li>• Encaminhar ao atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.</li></ul> 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).	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto D.MAP-1.1:</b> Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Recomenda-se a manutenção e atualização periódica dos Sistemas para Eventuais Emergências e Contingências.	





### 2.5.5.1 Projetos e Ações para Sistemas para Emergências e Contingências

#### Quadro 2.104 - Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.		<b>CÓDIGO:</b> D.MAP-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Criar e implantar sistema de fiscalização, manutenção e limpeza dos equipamentos de drenagem urbana (bocas de lobo, ramais, redes);</li><li>✓ Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Prevenção e mitigação dos impactos decorrentes no sistema de drenagem do município.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O plano para eventuais emergências e contingências do sistema Manejo de Águas Pluviais está atualizado?</p> <p><b>Eficiência:</b> 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?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		2º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O desenvolvimento de novas metodologias para contingência e emergências deverão ser realizadas no decorrer de todo o horizonte do plano.			



## 2.5.6 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

**Tabela 2.14 - Consolidação dos programas projetos e ações para o Planejamento Físico Territorial**

DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
1.1. Elaborar o Plano Diretor Municipal de Platina, criando índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.	A.AP-1: Planejamento Físico Territorial:	A	A.MAP-1.1: Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal.	Imediato (2 primeiros anos) / Permanente (manutenção e Atualização).
1.1. Elaborar o Plano Diretor Municipal de Platina, criando índices de impermeabilização de lotes e loteamentos.		A	A.MAP-1.2: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.	Imediato /Permanente.

**Tabela 2.15 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Macrodrenagem**

DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
2.1. 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 rios do município.	Imediato.
2.1. 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-2: Recuperação e preservação dos rios.	A	B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município.	Curto/ Permanente.



**Tabela 2.16 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Gestão do Sistema de Microdrenagem**

DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
2.1. Criar equipe de limpeza e manutenção para os canais e rios 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
3.1. Ampliar a rede de drenagem em áreas que não dispõe deste sistema; 3.2. Eliminar pontos de alagamento.	C.MAP-2: Adequação dos dispositivos de drenagem existentes.	B	C.MAP-2.1: Elaboração e execução de projetos de redimensionamento ou readequação de bocas de lobo.	Curto
3.1. Ampliar a rede de drenagem em áreas que não dispõe deste sistema; 3.2. Eliminar pontos de alagamento.		B	C.MAP-2.2: Elaboração de projetos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.	Curto
5.1. Elaborar e executar projetos de instalação e ou/adequação 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
3.1. Ampliar a rede de drenagem em áreas que não dispõe deste sistema; 3.2. Eliminar pontos de alagamento; 3.3. Eliminar pontos de erosão de vias.		B	C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.	Médio
6.1. Elaborar e executar projetos de recomposição e recuperação da pavimentação asfáltica, adotando, sempre que possível, pavimentos porosos; 3.3. Eliminar pontos de erosão de vias		B	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.	Médio e longo
7.1. Implementar o Plano de Controle de Erosão Rural; 7.2. Executar medidas de controle de erosão rural previstas no Plano; 3.3. Eliminar pontos de erosão de vias.		A e B	C.MAP-3.4: Controle de erosão rural.	Imediato e Curto.



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



DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
3.1. Ampliar a rede de drenagem em áreas que não dispõe deste sistema; 3.2. Eliminar pontos de alagamento; 3.3. Eliminar pontos de erosão de vias; 5.1. Elaborar e executar projetos de instalação e ou/adequação de dissipadores de energia nos despontes finais das galerias pluviais.	C.MAP-4: Implantação de dispositivos de microdrenagem	A	C.MAP-4.1: Elaboração e execução de projetos de microdrenagem.	Médio e Longo
4.1. Realizar levantamento e mapeamento dos pontos com ligação cruzadas de esgoto e águas pluviais.	C.MAP-5: Eliminação das ligações cruzadas.	A	C.MAP - 5.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.	Imediato
4.2. 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 - 5.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.	Imediato
4.3. 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 - 5.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.	Imediato e curto
4.4. Fiscalizar e sensibilizar a população sobre a importância da não realização de ligações cruzadas.		A	C.MAP - 5.4: Fiscalização e sensibilização.	Imediato/ Permanente



**Tabela 2.17 - Consolidação dos programas projetos e ações para Emergências e Contingências**

<b>DIRETRIZ D – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>				
<b>OBJETIVO</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>PRIOR. PROG.</b>	<b>PROJETOS</b>	<b>PRIOR. PROJ.</b>
8.1. Elaborar um Sistema para 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



## 2.6 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.

### 2.6.1 DIRETRIZES – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Quadro 2.105 apresenta as diretrizes gerais e desdobramento em programas e projetos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Platina.

#### Quadro 2.105 – 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:**

*Projeto A.RS-1.1: Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.*

- **Programa A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda:**

*Projeto A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.*

- **Programa A.RS-3: Coleta de RSD na área rural:**

*Projeto A.RS-3.1: Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.*

- **Programa A.RS-4: Cidade Limpa:**

*Projeto A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.*

- **Programa A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos:**

*Projeto A.RS-5.1: Equipamentos e guarnições.*

- **Programa A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios:**

*Projeto A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios.*

##### DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.



### DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Programa B.RS-1: Destinação final ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento:**

*Projeto B.RS-1.1:* Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento;

*Projeto B.RS-1.2:* Operacionalização do Aterro Consorciado.

- **Programa B.RS-2: Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos:**

*Projeto B.RS-2.1:* Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.

- **Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):**

*Projeto B.RS-3.1:* Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura;

*Projeto B.RS-3.2:* Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.

- **Programa B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais:**

*Projeto B.RS-4.1:* Gerenciamento 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: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs:**

*Projeto B.RS-6.1:* Gerenciamento 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: Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada:**

*Projeto B.RS-8.1:* Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.

- **Programa B.RS-9: Resíduos Funerários e Cemiteriais:**

*Projeto B.RS-9.1:* Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais.

### DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

- **Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis:**



**DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

*Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.*

- **Programa C.RS-2: Destinação adequada de resíduos volumosos:**

*Projeto C.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.*

- **Programa C.RS-3: Logística Reversa:**

*Projeto C.RS-3.1: Implantação da logística reversa no município.*

- **Programa C.RS-4: Óleo Sustentável:**

*Projeto C.RS-4.1: 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:**

*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.*

**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**





**DIRETRIZES GERAIS E DESDOBRAMENTO EM PROGRAMAS E PROJETOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO 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.



## 2.6.2 PROGRAMAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### Quadro 2.106 – Otimização dos Itinerários de Serviços

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Otimização dos Itinerários de Serviços.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Atualmente o município de Platina 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 conseqüentemente 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto A.RS-1.1:</b> Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.	



**Quadro 2.107 – Varrição, capina, roçada e poda**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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 carreados 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 Platina, 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 Limpeza Pública.

**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 2.108 – Coleta de RSD na área rural.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Coleta de RSD na área rural.

**CODIFICAÇÃO:**

A.RS-3

**JUSTIFICATIVA:**

De acordo com dados do SNIS, no ano de referência de 2015, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares abrange 100% da população total de Platina, sendo 100% da população urbana atendida, e 100% da população rural atendida. Apesar da informação do SNIS que ocorre a coleta rural, sabe-se que grande parcela dos 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:** Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.

**OBSERVAÇÕES:**

Deverá ocorrer uma ação administrativa, com estudo, manipulação e aplicação do PMGIRS por parte do Departamento Municipal de Agricultura/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.



**Quadro 2.109 –Cidade Limpa**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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 2.110 – Frota de veículos e equipamentos**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Frota de veículos e equipamentos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> A.RS-5
<b>JUSTIFICATIVA:</b> Em Platina, os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos, são realizados pelo próprio município, com corpo técnico e equipamentos próprios, 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto A.RS-5.1:</b> Equipamentos e guarnições.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.111 – Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios

**CODIFICAÇÃO:**

A.RS-6

**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-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 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.



## 2.6.2.1 Projetos e Ações para Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

### Quadro 2.112 – Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (dois primeiros anos).	
<b>OBJETIVOS:</b> Revisão e estabelecimento do itinerário para a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos, otimizando a prestação dos serviços.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mapeamento e levantamento qualitativo e quantitativo da geração de resíduos por setor de coleta;</li><li>✓ Elaboração de estudo para otimização dos itinerários de coleta, buscando a viabilidade logística;</li><li>✓ Execução dos estudos para otimização logística dos itinerários de coleta dos resíduos sólidos domiciliares;</li><li>✓ Monitoramento das áreas de expansão do município (incluindo sedes distritais), e levantamento das áreas sem atendimento, visando o atendimento de 100% dos municípios residentes nas áreas urbanizadas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento da coleta convencional? <b>Eficiência:</b> O índice de regularidade de veículos coletores (proporção entre o número de dias trabalhados, pelos dias úteis no ano) melhorou? <b>Efetividade:</b> Ocorreram reduções nos índices de reclamações sobre os serviços de coleta de RCD?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos dos Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 <i>softwares</i> , e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente em todo o horizonte de planejamento do Plano.			





**Quadro 2.113 – Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (dois primeiros anos).	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo para a otimização dos itinerários e setores de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;</li><li>✓ Execução das adequações propostas no mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;</li><li>✓ Monitoramento e atualização das áreas de expansão do município, para implantação dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual a abrangência da prestação dos serviços? <b>Eficiência:</b> A extensão de logradouros públicos atendidos com a execução dos serviços de limpeza pública teve evolução? <b>Efetividade:</b> Ocorreram reduções nos índices de reclamações sobre os serviços de varrição, capina, roçada e podas?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Consultores contratados especializados em SIG, Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 160.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 <i>softwares</i> , e treinamento de profissionais para a operação deverá ocorrer periodicamente.			



**Quadro 2.114 – Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-3: Coleta de RSD na área rural.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas propriedades rurais próximas a sede municipal e sedes distritais;</li><li>✓ Mapear e levantar locais estratégicos para a disponibilização de <i>containers</i> para a coleta de materiais recicláveis em áreas rurais.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Universalização dos serviços de coleta de resíduos sólidos com o atendimento das áreas rurais e distritos, com qualidade, regularidade e minimização dos custos operacionais.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de atendimento da coleta na área rural e distritos no município? <b>Eficiência:</b> A extensão de logradouros públicos atendidos com a execução dos serviços de limpeza pública teve evolução? <b>Efetividade:</b> 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?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), e Prestador de Serviço (caso terceirização).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2026	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. *Custos vinculados aos valores de containers, podendo ser ajustado conforme a quantidade e demanda de substituição.			



**Quadro 2.115 – Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-4.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-4: Cidade Limpa.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> <p>Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores;</p> <p>Atingir a; totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD</p> <p>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.</p>			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Instituir legislação municipal referente à normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;</li><li>✓ Viabilizar instalação de “lixeiras” coletoras em praças, equipamentos urbanos e vias públicas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> <p>Implantação de lixeiras coletoras públicas de resíduos na totalidade dos locais estratégicos previstos</p> <p>Normatizar o acondicionamento dos resíduos sólidos do município e distribuição de lixeiras públicas.</p>			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Qual o percentual de pequenos e grandes geradores com acondicionamento normatizado? Qual o percentual de locais estratégicos previstos com lixeiras coletoras implantadas?</p> <p><b>Eficiência:</b> Os geradores têm aderido à normatização do acondicionamento dos resíduos? As lixeiras coletoras estão sendo implantadas?</p> <p><b>Efetividade:</b> A produtividade na coleta dos resíduos melhorou devido ao acondicionamento adequado?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> <p>Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).</p>			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> <p>Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), e do Prestador de Serviço (caso terceirização).</p>			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2022	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Recomenda-se a instalação das lixeiras coletoras em locais estratégicos previstos, no decorrer dos próximos 4 anos, com manutenção permanente.</p>			



**Quadro 2.116 – Equipamentos e guarnições**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Equipamentos e guarnições.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-5.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Levantar necessidades de adequação e/ou substituição de equipamentos (equipamentos gerais e veículos).			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Verificação periódica das condições mecânicas, e demandas para aquisição de novos veículos e equipamentos;</li><li>✓ Dimensionamento de veículos e equipamentos necessários para a execução dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos;</li><li>✓ Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para a execução dos serviços de varrição, roçada, capina e poda.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de regularidade de trabalho dos veículos coletores e equipamentos (número de dias trabalhados, dividido pelo número de dias úteis no ano)? <b>Eficiência:</b> Os veículos coletores e equipamentos inadequados foram substituídos? <b>Efetividade:</b> A substituição ou reparo dos veículos coletores e equipamentos apresentou maior rendimento na produção, e economia de combustível e mão de obra?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), e do Prestador de Serviço (em caso de terceirização).			
<b>ORÇAMENTO:</b> R\$ 1.500.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> De acordo com CIVAP (2014), Três caminhões são utilizados para recolher uma pequena quantidade de resíduos, mostrando que o serviço está mal dimensionado. Como o caminhão compactador, tem capacidade suficiente para recolher os resíduos gerados em todo o município, indica-se o replanejamento do itinerário de coleta, para um único caminhão em dias alternados, utilizando-se o caminhão compactador de capacidade de 12 m <sup>3</sup> (CIVAP, 2014). 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.			



**Quadro 2.117 – Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios.		<b>CÓDIGO:</b> A.RS-6.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa A.RS-7: Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (permanente).	
<b>OBJETIVOS:</b> Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Levantamento de todos os geradores sujeitos à elaboração e execução de Planos de Gerenciamento de Resíduos;</li><li>✓ Exigir a apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de todos os geradores sujeitos à apresentação;</li><li>✓ Elaboração e Implantação de PGRS, PGRCC, PGRSS de todos os estabelecimentos públicos do município enquadrados na obrigatoriedade;</li><li>✓ Fiscalização e monitoramento dos empreendimentos sujeitos à elaboração e execução de PGRS, PGRCC, PGRSS.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Qual o índice de geradores cadastrados que apresentaram os Planos? <b>Eficiência:</b> Todos os estabelecimentos públicos e privados sujeitos à apresentação de Planos apresentaram o documento? <b>Efetividade:</b> Qual o índice de adesão à apresentação dos Planos?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura/Meio Ambiente), e do Prestador de Serviço (caso terceirização).			
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.6.3 PROGRAMAS PARA RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

### Quadro 2.118 – Destinação final ambientalmente adequada de todos rejeitos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Destinação final ambientalmente adequada de todos rejeitos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto B.RS-1.1: Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento;</li><li>✓ Projeto B.RS-1.2: Operacionalização do Aterro Consorciado.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> De acordo com o CIVAP (2014), não é indicado a construção de um novo aterro sanitário no município de Platina, dados a baixa geração de resíduos e a criação de um novo passivo ambiental com esta instalação. Com o encerramento das atividades do aterro sanitário de Platina, a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares passou a ser realizada no aterro sanitário da empresa Revita no município de Quatá-SP, distante 77 Km de Platina. Paralelamente a esta solução, existe a possibilidade do encaminhamento dos resíduos para um empreendimento de produção de energia elétrica com RSU da PCD Empreendimento, que está em fase de instalação no município de Palmital, distante aproximadamente 17 Km de Platina. Conclui-se que o encaminhamento dos RSU gerados em Platina para o município de Palmital, é a solução mais viável com base nos aspectos logísticos, devendo ser implementada a partir da viabilização de operação da unidade de tratamento.	



**Quadro 2.119 – Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> 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:** Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.

**OBSERVAÇÕES:**

O material a ser triturado será utilizado em sua totalidade como base e sub-base das estradas rurais do município e também como base de pavimentação.

A área utilizada para estocagem de material a ser beneficiado já tem parecer técnico de n° 59100038 emitido pela Cetesb (CIVAP, 2014).

Para o manejo dos resíduos volumosos, o município de Platina faz a coleta conforme solicitação de retirada pelos munícipes, e a destinação final é na área do antigo aterro sanitário municipal.



**Quadro 2.120 – Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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: Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura;
- ✓ Projeto B.RS-3.2: Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.

**OBSERVAÇÕES:**

Atualmente o município de Platina 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 2.121 – Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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:** Gerenciamento 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 2.122 – Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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 Platina 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 2.123 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.RS-6
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto B.RS-6.1:</b> Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.124 – Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> B.RS-7
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto B.RS-7.1:</b> Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> No município de Platina 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 2.125 – Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**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 não existe uma área específica para o recebimento desses materiais, nem mesmo equipamento triturador, o que proporcionaria o beneficiamento destes materiais, e conseqüentemente melhor aproveitamento.



**Quadro 2.126 – Resíduos Funerários e Cemiteriais**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Resíduos Funerários e Cemiteriais

**CODIFICAÇÃO:**

**B.RS-9**

**JUSTIFICATIVA:**

Segundo o CIVAP (2014), os resíduos comuns (flores, velas, embalagens, etc.) que são gerados no cemitério, e que são depositados nas lixeiras, são recolhidos pela prefeitura e destinados juntamente com os resíduos da coleta convencional. Porém, os resíduos oriundos dos jazigos, são manejados diferentemente:

- Restos mortais: acondicionados em sacos plásticos, lacrados e devolvidos aos jazigos;
- Roupas e madeiras de caixões: queimados dentro da área do cemitério.

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ Projeto B.RS-9.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais.

**OBSERVAÇÕES:**

A prática da queima do resíduo a céu aberto é inadequada e proibida pela Lei Federal nº 12.305, em seu artigo 47, inciso III. Estes resíduos também não podem ser dispostos em aterro sanitário, pois são resíduos contaminados por necrochorume.

Os resíduos contaminados devem ser encaminhados para empresa especializada no tratamento de resíduos de serviços de saúde, a qual deve possuir licenciamento ambiental.



### 2.6.3.1 Projetos e Ações para Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada

#### Quadro 2.127 – Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-1.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-1: Destinação final ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento.</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> Viabilização técnica e legal de Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo de viabilidade, política, técnica e econômica para a gestão consorciada para disposição final de rejeitos;</li><li>✓ Formalização legal do consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Determinar a implantação do sistema de gestão consorciada de resíduos sólidos com os municípios próximos, para a disposição final de rejeitos, conforme viabilidade técnica, econômica e ambiental.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Ocorreu formalização legal entre os municípios para a participação no Consórcio? <b>Eficiência:</b> Os municípios consorciados estão participando efetivamente nas ações e custos para a manutenção de consórcio? <b>Efetividade:</b> O Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos está operando adequadamente?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal de Platina e CIVAP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura/Meio Ambiente) e CIVAP.				
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional, BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A elaboração do projeto deverá iniciar no primeiro ano do PMSB, porém depende da formalização do consórcio, e os recursos voltados para a execução do projeto deverão ter contrapartida de todos os municípios integrantes. De acordo com CIVAP (2014), como medida consorciada para a destinação de resíduos sólidos urbanos, o Civap, realizou em 2011 uma licitação para uma unidade de tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos a ser construída em Palmital, SP, cidade também participante do Consórcio, que está 31,5 quilômetros distante do município de Platina. Lembrando também que em 14 de março de 2011, foi assinado pelo então atual prefeito de Platina, um Termo de Adesão com o Civap que tinha a finalidade de expressar a adesão voluntária dos municípios ao Procedimento Licitatório relativo à concessão para tratamento térmico e destinação final dos resíduos sólidos.				



**Quadro 2.128 – Operacionalização do Aterro Consorciado**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Operacionalização do Aterro Consorciado.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-1.2	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> • Programa B.RS-1: Destinação final ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Projeto Executivo de Aterro Sanitário, com vida útil mínima de 20 anos; ✓ Elaboração de estudos voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro Sanitário; ✓ Executar do Aterro Sanitário; ✓ Executar o monitoramento ambiental do Aterro Sanitário.			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Operação ambientalmente adequada do aterro consorciado, e a destinação dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de residências, comércio e prestadores de serviços.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações propostas foram executadas? <b>Eficiência:</b> Os resíduos sólidos domiciliares gerados no município estão sendo destinados de forma adequadamente correta? <b>Efetividade:</b> A área do Aterro Sanitário está sendo monitorada periodicamente e os resultados estão sendo coerentes com os padrões e normas estabelecidas?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal de Platina e CIVAP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 2.000.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A execução deste projeto deverá iniciar no primeiro ano do PMSB, visando a construção de novo Aterro Sanitário, devendo ser executadas nos próximos 4 anos do plano. O monitoramento ambiental da área deverá ser realizado no decorrer e após o horizonte do plano, ou seja, de forma permanente. *Orçamento vinculado ao custo anual de contrapartida do município para a operacionalização do Aterro Sanitário Consorciado, podendo ser ajustado conforme demanda.			





**Quadro 2.129 – Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-2.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> • Programa B.RS-2: Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e Curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> 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>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> ✓ Implantação do sistema de caçambas com retirada por caminhão poli-guindaste; ✓ Alteração de sistema de coleta diária para mutirões de coleta a fim de utilizar funcionários e equipamentos concentrados para tarefa determinada e assim economizar recursos da prefeitura.				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Destinação ambientalmente adequada e manejo adequado dos RCC e Resíduos Volumosos.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações propostas foram executadas? <b>Eficiência:</b> Os RCC Classe A e Resíduos Volumosos gerados no município estão sendo destinados de forma adequadamente correta? <b>Efetividade:</b> Os RCC Classe A e Resíduos Volumosos gerados no município estão tendo maior aproveitamento?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal de Platina, CIVAP e/ou contratados.				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 500.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	1º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				



**Quadro 2.130 – Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Adequação de todas as unidades de saúde públicas municipais, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações propostas foram executadas? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de unidades públicas que possuem PGRSS elaborados e em execução, o incinerador para RSS foi viabilizado? <b>Efetividade:</b> Todos os RSS gerados nas unidades de saúde pública do município estão sendo gerenciados de acordo com as normas e legislações vigentes?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. De acordo com CIVAP (2014), o depósito dos RSS das classes A, B e E estão localizados na Unidade Básica de Saúde – UBS do município, e encontra-se em estado de conservação precário, apresentando vazamentos e infiltrações, além do local manter-se aberto. Sendo recomendada a reforma das infraestruturas do depósito, sanando problemas de infiltrações e rachaduras, bem como o isolamento do local.			



**Quadro 2.131 – Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-3.2		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato.		
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Exigir PGRSS de estabelecimentos privados geradores de RSS, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações propostas foram executadas? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de empreendimentos privados de saúde que apresentou PGRSS? <b>Efetividade:</b> Todos os RSS gerados nos empreendimentos privados de saúde do município estão sendo gerenciados de acordo com as normas e legislações vigentes?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.				
<b>ORÇAMENTO:</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal e Gerador		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				



**Quadro 2.132 – Gerenciamento de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Gerenciamento de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-4.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato/ Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 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.).</li><li>✓ Fiscalização dos empreendimentos industriais geradores de resíduos passíveis de coleta e destinação final para Aterro Industrial.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> 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.			
<b>INDICADORES:</b> 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?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente), Vigilância Sanitária e Geradores.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente), Vigilância Sanitária e Geradores.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e Gerador.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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. *Custos para os empreendimentos públicos.			



**Quadro 2.133 – Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Fiscalização de disposições irregulares de resíduos.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-5.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-5: Monitoramento e combate à disposição irregular de resíduos sólidos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mapear as áreas vulneráveis ao lançamento irregular de resíduos sólidos;</li><li>✓ Desenvolver mecanismos para a fiscalização dos responsáveis pelo lançamento irregular de resíduos sólidos em áreas públicas e privadas.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Extinção de áreas de lançamento irregular de resíduos sólidos.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> As ações previstas para a extinção de áreas de disposição irregular de resíduos sólidos estão sendo executadas?</p> <p><b>Eficiência:</b> Qual o índice áreas de lançamento irregular de resíduos sólidos?</p> <p><b>Efetividade:</b> No município existem áreas de disposição irregular de resíduos sólidos?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 2.134 – Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-6.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-6: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs:</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato (permanente).	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Exigir, fiscalizar e monitorar o tratamento e destinação dos resíduos gerados em ETEs e ETAs (lodos, materiais grosseiros, etc) do município;</li><li>✓ Incentivar o desenvolvimento de tecnologias para a redução na geração de lodos, e aproveitamento alternativo dos resíduos (adubos orgânicos, tijolos, etc.);</li><li>✓ Tratamento e destinação adequada dos RS provenientes de ETEs e ETAs.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Os resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs estão sendo gerenciados adequadamente?</p> <p><b>Eficiência:</b> Qual o índice de tratamento dos lodos provenientes de ETEs e ETAs?</p> <p><b>Efetividade:</b> Estão ocorrendo ações que reduzam a geração dos lodos e aproveitamento alternativo, com a transformação em adubos orgânicos, tijolos, etc.?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00*		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e SABESP.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p> <p>Com a implantação do novo sistema de tratamento de esgotos na área urbana do município, o qual está operando desde julho de 2014, foram previstas áreas específicas para disposição final de lodo e área de tratamento físico-químico do lodo da ETE.</p> <p>*Os custos do projeto estão vinculados à ação de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias para a redução na geração de lodos, voltados para microssistemas e sistemas individuais, sendo que os custos da ETE da área urbana estão vinculados aos custos operacionais da SABESP.</p>			



**Quadro 2.135 – Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Recuperação, encerramento ou adequação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-7.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-7: Gerenciamento das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Gerenciar, recuperar e adequar as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora”.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto e execução de encerramento e recuperação ambiental da antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares do município;</li><li>✓ Encerramento, recuperação, ou adequação ambiental de áreas utilizadas para a destinação final de RCC.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Encerramento e recuperação ambiental das antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares de Platina; Gestão ambientalmente adequada das áreas utilizadas para a destinação final de RCC.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações previstas foram executadas? <b>Eficiência:</b> As antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora” apresentam-se encerradas e recuperadas? <b>Efetividade:</b> As antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares e “botas fora” apresentam-se nos padrões estabelecidos pelas normas e legislações vigentes?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 1.000.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2026
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Quadro 2.136 – Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-8.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-8: Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada</li></ul>				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.		
<b>OBJETIVOS:</b> Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Criar unidade de beneficiamento de resíduos de podas, capina e roçada, com a instalação de trituradores;</li><li>✓ Incentivar e promover a aplicação adequada dos resíduos de poda, capina e roçada (adubo orgânico, substrato, etc.).</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Criação de unidade de beneficiamento de podas, capina e roçada, e utilização ambientalmente adequada dos materiais processados como adubo orgânico.				
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Foi criada a unidade de beneficiamento?</p> <p><b>Eficiência:</b> Os resíduos provenientes do beneficiamento estão sendo utilizados como composto orgânico?</p> <p><b>Efetividade:</b> Reduziu a quantidade de resíduos de podas, capina e roçada lançado em "bota-foras"?</p>				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente).				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2027
<b>OBSERVAÇÕES:</b> As ações deverão ser executadas a partir do primeiro ano até o segundo, e a operação da unidade deverá ocorrer permanentemente.				





**Quadro 2.137 – Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais.		<b>CÓDIGO:</b> B.RS-9.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa B.RS-9: Resíduos Funerários e Cemiteriais.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e curto.	
<b>OBJETIVOS:</b> Destinação ambientalmente adequada dos resíduos funerários e cemiteriais e licenciamento ambiental do cemitério.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Criar sistema de recolhimento e destinação final, por empresas especializadas;</li><li>✓ Formalizar contrato com empresa especializada no tratamento dos resíduos funerários e cemiteriais;</li><li>✓ Regularização do licenciamento ambiental do cemitério.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Proporcionar o tratamento e destinação ambientalmente adequado, bem como a obtenção de licenciamento ambiental do cemitério e atendimento das condicionantes de licença.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Foi criado o sistema de recolhimento e destinação final dos resíduos funerários e cemiteriais?</p> <p><b>Eficiência:</b> Os resíduos funerários e cemiteriais estão sendo coletados e tratados por empresa especializada?</p> <p><b>Efetividade:</b> As condicionantes de licenciamento ambiental emitida pela CETESB estão sendo cumpridas na íntegra?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente), CETESB e empresa contratada			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal ou Fehidro.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			2º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b> A administração do cemitério deverá atentar-se para a sustentabilidade financeira do sistema, observando os valores das taxas administrativas e custos com coleta e tratamento dos respectivos resíduos.			



## 2.6.4 PROGRAMAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

### Quadro 2.138 – Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.

**CODIFICAÇÃO:**

C.RS-1

**JUSTIFICATIVA:**

A coleta seletiva em Platina 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 voluntario;
- d) Projeto de inclusão dos catadores.



**Quadro 2.139 - Destinação adequada de resíduos volumosos e recicláveis**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Destinação adequada de resíduos volumosos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.RS-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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 <i>per capita</i> , e massa específica aparente de resíduos volumosos de 400 Kg/m <sup>3</sup> . 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).	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto C.RS-2.1:</b> Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Vinculado ao Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.	



**Quadro 2.140 - Logística Reversa**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Logística Reversa.

**CODIFICAÇÃO:**

C.RS-3

**JUSTIFICATIVA:**

A responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está bem definida na Lei 12.3005/2010 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-3.1:** Apoio à 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).

Neste caso, o município de Platina participa do Programa Eco.ValeVerde do CIVAP, destinando os resíduos da logística reversa citados. A destinação dos pneumáticos ocorre em parceria com a Reciclanip. O recolhimento de Resíduos eletroeletrônicos obsoletos e de pilhas e baterias usadas, ocorre por meio de parceria com a EletroLixo e com a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Abinee.



### Quadro 2.141 - Óleo Sustentável

#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Óleo Sustentável.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> C.RS-4
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>O descarte inadequado de óleo vegetal ou animal, proveniente de frituras outros processos de utilização, provoca impactos ambientais significativos, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- 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.</li></ul> <p>Além dos impactos pautados acima, o descarte inadequado do óleo com outros tipos de resíduos, impossibilita que sejam reutilizados ou reciclados.</p> <p>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.</p> <p>O Município possui um programa de recebimento de óleos comestíveis usados, que deverá ser avaliado e a destinação final destes resíduos deverá ser adequada.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto C.RS-4.1:</b> Reaproveitamento de óleo de cozinha.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>As ações propostas para o Programa C.RS-5: Óleo Sustentável, devem ser vinculadas aos projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios;</li><li>- Projeto B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada;</li><li>- Projeto G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.</li></ul>	



### 2.6.4.1 Projetos e Ações para Redução, Reutilização e Reciclagem

Quadro 2.142 – Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.		<b>CÓDIGO:</b> C.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Garantir a eficiência da Coleta Seletiva do município; Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos materiais.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Formalização entre a associação dos catadores autônomos do município e Associação de Cooperativas Populares – ARCOOP;</li><li>✓ Disponibilização de caminhão para a coleta porta-a-porta dos materiais recicláveis, e transporte até o município mais próximo com estrutura organizada de cooperativa ou associação.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Redução da quantidade de materiais recicláveis destinados para aterro sanitário.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> O Projeto Executivo de Coleta Seletiva foi implementado? <b>Eficiência:</b> Qual o índice de recuperação de materiais recicláveis do município? <b>Efetividade:</b> Os índices de recuperação de materiais recicláveis do município apresentaram-se satisfatórios?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e ARCOOP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e ARCOOP.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 300.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b> De acordo com o CIVAP (2014), em Platina não existe coleta formalizada de materiais recicláveis, sendo realizada informalmente por catadores autônomos. Para a formalização da coleta e viabilização técnica-financeira do sistema, considerando a sua dimensão, o CIVAP (2014) propôs a formalização entre os catadores autônomos do município e a Associação Regional de Cooperativas Populares – ARCOOP, onde o município pagaria o valor por cooperado e disponibilizaria de um caminhão, uma vez por semana, para realizar a coleta dos recicláveis, e fazer o transporte destes resíduos até o município mais próximo que conte com uma estrutura organizada de cooperativa ou associação.			



**Quadro 2.143 - Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.		<b>CÓDIGO:</b> C.RS-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa C.RS-2: Destinação adequada de resíduos volumosos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudo, projeto, Licenciamento Ambiental e Execução de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos;</li><li>✓ Operação e Monitoramento de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Instalação de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos) no município.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Quantas áreas para acúmulo temporário de resíduos volumosos foram construídas no município? <b>Eficiência:</b> A quantidade de PEVs construída atende à demanda de geração do município? <b>Efetividade:</b> O índice de reciclagem e recuperação dos materiais aumentou consideravelmente?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Este projeto será realizado concomitantemente com o Projeto C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.			



**Quadro 2.144 - Implantação da logística reversa no município.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Apoio à Implantação da logística reversa no município.		<b>CÓDIGO:</b> C.RS-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa C.RS-3: Logística Reversa.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> <p>Garantir a coleta seletiva eficiente no município;</p> <p>Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa;</p> <p>Participar de ações de apoio à implementação de sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.</p>			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apoio à estruturação, implementação e fiscalização do sistema de logística reversa no município;</li><li>✓ Firmar parcerias com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, para a implementação e estruturação da logística reversa, inclusive, por meio de acordos setoriais.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> <p>Apoiar ações de implantação da logística reversa no município assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória;</p> <p>Apoiar iniciativas de logística reversa para resíduos que são alvos da obrigatoriedade legal, porém cujo errôneo descarte oferece riscos à saúde pública (ex: medicamentos vencidos).</p>			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> A administração municipal firmou parcerias com entidades públicas e/ou privadas para a realização da logística reversa obrigatória?</p> <p><b>Eficiência:</b> A quantidade de resíduos com logística reversa obrigatória encaminhada aos PEVs, está compatível com a realidade do município?</p> <p><b>Efetividade:</b> Os acordos setoriais com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estão sendo mantidos, e mostram-se duradouros?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> -	<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal e gerador.		
<b>INÍCIO</b>	1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> As ações deverão ser executadas no decorrer de todo o horizonte do plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PMGIRS.			





**Quadro 2.145 - Reaproveitamento de óleo de cozinha**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA					
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Reaproveitamento de óleo de cozinha.		<b>CÓDIGO:</b> C.RS-4.1			
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa C.RS-4: Óleo Sustentável.</li></ul>					
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.			
<b>OBJETIVOS:</b> 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.					
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cadastro dos estabelecimentos geradores;</li><li>✓ Fiscalizar por intermédio do PGRS apresentados pelas empresas geradoras;</li><li>✓ Criar Pontos de Entrega de Óleo de Cozinha;</li><li>✓ Estruturar e incentivar Fábrica de Sabão Ecológico.</li></ul>					
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Aproveitamento dos óleos de cozinha para reutilização e processamento adequado, evitando a contaminação ambiental.					
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A administração pública implementou o sistema de reaproveitamento de óleo de cozinha? <b>Eficiência:</b> Qual a quantidade anual de óleo de cozinha recebido anualmente? <b>Efetividade:</b> A produção de sabão ecológico aumentou?					
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).					
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).					
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 50.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.			
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>		2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O Município de Platina possui um Programa de troca de óleo comestível usado, devendo manter a destinação final adequada para os resíduos coletados. 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios;</li><li>- Projeto B.RS-4.1: Gestão de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada;</li><li>- Projeto G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.</li></ul>					



## 2.6.5 PROGRAMAS PARA CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS

### Quadro 2.146 - Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> D.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto D.RS-1:</b> Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p> <p>“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”.</p>	



## 2.6.5.1 Projetos e Ações para a Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

### Quadro 2.147 - Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados, com incentivo criação de cooperativas e associações de catadores.		<b>CÓDIGO:</b> D.RS-1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa D.RS-1: Apoio na criação e fortalecimento das cooperativas/associações de catadores.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cadastramento e atualização de cadastro de equipes e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos;</li><li>✓ Orientação e auxílio na criação ou organização das cooperativas e associações de catadores;</li><li>✓ Firmar parcerias com instituições educacionais, ONGs e empresas voluntárias, para auxiliar na administração das cooperativas e associações de catadores;</li><li>✓ Fornecer apoio operacional com fornecimento de veículos e equipamentos;</li><li>✓ Promover periodicamente cursos de capacitação para as equipes gestoras locais e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> Todas as ações previstas foram executadas? <b>Eficiência:</b> As cooperativas ou associações foram incluídas no ciclo produtivo de materiais reutilizáveis e recicláveis no município? <b>Efetividade:</b> A parcela de materiais recicláveis destinada ao aterro sanitário reduziu?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 100.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal / FUNASA/ CIVAP.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projeto vinculado aos programas e projetos previstos na Diretriz C – Redução, Reutilização e Reciclagem. As ações deverão ser executadas no decorrer de todo o plano, estendendo-se nas seguintes revisões do PMSB ou PMGIRS.			



## 2.6.6 PROGRAMAS PARA QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL

### Quadro 2.148 - Sistemas de Informações Geográficas Integrado

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Sistemas de Informações Geográficas Integrado.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> E.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>Em um primeiro momento, para cumprimento estrito da previsão legal, prever-se:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Encaminhamento do PGIRS ao SINIR;</li><li>• 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.</li></ul> <p>Em um segundo momento, a implantação de um banco de dados informatizado, agregando, além das informações supracitadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistematização e registro das informações coletadas no período da construção do diagnóstico para o Plano de Gestão;</li><li>• Inclusão dos dados referentes aos programas e ações implementados a partir da aprovação do plano (sobre recursos humanos, equipamentos, infraestrutura, custos, resultados etc.).</li></ul> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informações sobre finanças (contribuintes, atividades econômicas, receitas e despesas, entre outras);</li><li>• Informações sobre habitação e obras (tipologia, eventos construtivos, geração de resíduos);</li><li>• Informações sobre o setor saúde (instalações, nível de ocupação, geração de resíduos);</li><li>• Informações sobre planejamento urbano (demandas para ampliação de serviços e outros aspectos).</li></ul> <p>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.</p>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Projeto E.RS-1.1:</b> Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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).</p>	



**Quadro 2.149 - Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> E.RS-2
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto E.RS-1.1:</b> Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Deverá ser executado em consonância o os seguintes programas do sistema político-institucional propostos anteriormente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Programa C.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico;</li><li>• Programa C.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento;</li><li>• Programa C.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento.</li></ul>	



**Quadro 2.150 - Planejamento Físico Territorial**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

**TÍTULO DO PROGRAMA:**

Planejamento Físico Territorial.

**CODIFICAÇÃO:**

E.RS-3

**JUSTIFICATIVA:**

Considerando que o município está em constante desenvolvimento, é necessário que ocorra a atualização das diretrizes do Plano Diretor Municipal, em conformidade com a Lei Municipal de Saneamento Básico.

**PROJETOS VINCULADOS:**

- ✓ **Projeto E.RS-3.1:** Atualização e implementação do 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.

Vinculado ao Projeto B-PI-1.1 – Elaboração e execução do Plano Diretor Municipal - PDM.



## 2.6.6.1 Projetos e Ações para Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados

**Quadro 2.151 - Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Sistemas de Informações Geográficas (SIG) integrado ao gerenciamento de resíduos sólidos.		<b>CÓDIGO:</b> E.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa E.RS-1: Sistemas de Informações Geográficas Integrado.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> <p>Adequação, fortalecimento e qualificação da estrutura institucional e gerencial dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município;</p> <p>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;</p> <p>Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;</p> <p>Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;</p> <p>Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.</p>			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração de Sistema de Informações Geográficas do gerenciamento de resíduos sólidos;</li><li>✓ Atualizar periodicamente o banco de dados do SIG; e gerar e interpretar relatórios periódicos;</li><li>✓ Capacitação dos operadores e operadores do Sistema de Informações Geográficas do gerenciamento de resíduos sólidos.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> <p>Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.</p>			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> Os dados cadastrais estão sendo alimentados constantemente?</p> <p><b>Eficiência:</b> Ocorreu redução de tempo para a tomada de decisões?</p> <p><b>Efetividade:</b> As tomadas de decisões estão sendo assertivas para a realização de obras/ações?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> <p>Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).</p>			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> <p>Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).</p>			
<b>ORÇAMENTO</b> Vinculado: A.PI-1.1		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Projeto vinculado ao Projeto A.PI-1.1: Elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário.</p> <p>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.</p>			



**Quadro 2.152 - Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.		<b>CÓDIGO:</b> E.RS-2.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa E.RS-2: Instituir regulação e fiscalização dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar a o desenvolvimento articulado das ações relacionadas aos sistemas de saneamento básico, facilitando a tomada de decisões para possíveis obras futuras.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> 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? <b>Eficiência:</b> As infraestruturas públicas, privadas e usuários, se adequaram diante à legislação? <b>Efetividade:</b> Quais os resultados da fiscalização? Qual o êxito na parceria criada?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>
			1º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Projeto vinculado aos seguintes projetos do sistema político-institucional: <ul style="list-style-type: none"><li>Projeto C.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal;</li><li>Projeto C.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação dos sistemas de saneamento.</li></ul> 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Quadro 2.153 - Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.		<b>CÓDIGO:</b> E.RS-3.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> Promover a atualização do Plano Diretor do Município de Platina, visando todo o desenvolvimento e modificações urbanas que ocorrerão após a última revisão do Plano.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaboração e Revisão do Plano Diretor Municipal de Platina;</li><li>✓ 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).</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Possibilitar um planejamento adequado com a situação atual do município em todos os setores da região urbana.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As diretrizes propostas estão de acordo com a evolução municipal dos últimos anos? <b>Eficiência:</b> As legislações estão sendo cumpridas a partir de sua aprovação? <b>Efetividade:</b> As diretrizes permitem o desenvolvimento da cidade em todos os setores?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO:</b> Contemplado no Projeto B.PI-1.1		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.6.7 PROGRAMAS PARA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### Quadro 2.154 - Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> F.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto F.RS-1.1:</b> Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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: - Programa C.PI-5 - Autossustentabilidade Financeira dos sistemas de saneamento, do eixo Político-Institucional.	



## 2.6.7.1 Projetos e Ações para Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos

### Quadro 2.155 - Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.		<b>CÓDIGO:</b> F.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa E.RS-2: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> <p>Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;</p> <p>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.</p>			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Implantar sistema de cobrança pela prestação do serviço de limpeza urbana e manjo de resíduos sólidos;</li><li>✓ Incluir no orçamento anual os projetos não financiáveis, considerando a participação popular na sua inclusão.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> <p>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.</p>			
<b>INDICADORES:</b> <p>Eficácia: Os recursos arrecadados possibilitam a execução das metas estipuladas?</p> <p>Eficiência: É possível financiar projetos em a necessidade de arrecadação de outros recursos?</p> <p>Efetividade: As ações a serem executadas estão de acordo com o proposto e o necessário?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> <p>Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Contabilidade e Jurídico)</p>			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> <p>Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Contabilidade e Jurídico)</p>			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b>	2º Semestre de 2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>Este projeto deverá ser executado em consonância com o seguinte projeto do sistema político-institucional:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Projeto C.PI-5.1: Instituição/Atualização da Legislação Tributária do Município referente aos serviços de saneamento.</li></ul>			



## 2.6.8 PROGRAMAS PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADOS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### Quadro 2.156 - Educação Ambiental “4Rs”

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Educação Ambiental “4Rs”.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> G.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>Inspiradas nessas ações as iniciativas para a comunicação deve buscar uma agenda positiva, de curto, médio e longo prazo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pautar o assunto “resíduos sólidos” no dia a dia das comunidades, com campanhas, seminários, entrevistas em rádio e mídias impressas etc.;</li><li>• 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;</li><li>• 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.</li></ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA**

<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Educação Ambiental “4Rs”.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto G.RS-1.1:</b> Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.	



## 2.6.8.1 Projetos e Ações de Educação Ambiental Voltados para a não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos

### Quadro 2.157 -: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.		<b>CÓDIGO:</b> G.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa G.RS-1: Educação Ambiental "4Rs".</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato / Permanente.	
<b>OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Educação Ambiental permanente para professores das escolas públicas nível infantil e fundamental;</li><li>✓ Desenvolvimento de cursos, palestras e oficinas junto à população em geral, referentes à gestão de resíduos sólidos;</li><li>✓ Divulgação sobre ações de gestão de resíduos sólidos utilizando-se de mídias locais (rádio, televisão, jornal, carro de som, panfletagem, etc.);</li><li>✓ Envolvimento entre a administração pública com setores representativos da sociedade, potencializando a educação ambiental.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Promover ações que desenvolvam o conhecimento de problemáticas do sistema de gerenciamento de resíduos, apresentando soluções que permitam a minimização ou extinção dos impactos.			
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> A população tem conhecimento dos impactos provocados pelas más condições da limpeza pública e manejo de resíduos? <b>Eficiência:</b> O município promove ações de conscientização de cuidados dos sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos? <b>Efetividade:</b> A população colabora com os cuidados na limpeza pública e manejo de resíduos?			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Educação e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Educação e Agricultura e Meio Ambiente).			
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 200.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério da Educação.	
<b>INÍCIO</b> 1º Semestre de 2019		<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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; Projeto D.PI-1.2 e Projeto D.PI-1.3.			



## 2.6.9 PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

### Quadro 2.158 - Saúde, Segurança e Meio Ambiente no Trabalho

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> Saúde, Segurança e Meio ambiente no Trabalho.	<b>CODIFICAÇÃO:</b> H.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> 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.	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> ✓ <b>Projeto H.RS-1.1:</b> Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.	



### 2.6.9.1 Projetos e Ações para Saúde e Segurança no Trabalho

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA				
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Treinamento e Implementação de sistemas de saúde, segurança e meio ambiente no trabalho.		<b>CÓDIGO:</b> H.RS-1.1		
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> Programa H.RS-1: Saúde, Segurança e Meio Ambiente.				
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO</b>		Imediato e permanente.		
<b>OBJETIVOS:</b> 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.				
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desenvolvimento de Plano de Prevenção de Riscos Ambientais (NR9);</li><li>✓ Desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR7);</li><li>✓ Treinamento periódico dos trabalhadores envolvidos no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos;</li><li>✓ Fornecimento, treinamento e exigência de uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs (NR6);</li><li>✓ Adequação das infraestruturas e equipamentos do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;</li><li>✓ Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (NR5).</li></ul>				
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Redução das incidências de riscos, doenças e acidentes, relacionados aos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.				
<b>INDICADORES:</b> <b>Eficácia:</b> As ações previstas foram implementadas? <b>Eficiência:</b> Os trabalhadores estão atuando conforme as Normas Regulamentadas do MTE? <b>Efetividade:</b> Ocorreu redução nos riscos, doenças e acidentes, relacionados ao trabalho?				
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).				
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).				
<b>ORÇAMENTO</b> R\$ 225.000,00		<b>ORIGEM DO RECURSO:</b> Prefeitura Municipal.		
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b>	Permanente
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.				





## 2.6.10 PROGRAMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

### Quadro 2.159 - Sistemas para eventuais Emergências e Contingências

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA	
<b>TÍTULO DO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa H.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>	<b>CODIFICAÇÃO:</b> H.RS-1
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Paralisação do serviço de varrição pública e capina;</li><li>Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar;</li><li>Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e resíduos de serviços de saúde;</li><li>Inoperância ou paralisação total da unidade de triagem;</li><li>Paralisação parcial ou total da operação do aterro;</li><li>Obstrução do sistema viário;</li><li>Danos à saúde pública;</li><li>Danos à saúde do coletor de resíduos sólidos;</li><li>Prejuízos financeiros;</li><li>Contaminação das águas subterrâneas e dos solos existentes no local de disposição final de resíduos sólidos;</li><li>Falta de fiscalização e incentivo à disposição adequada dos resíduos.</li></ul>	
<b>PROJETOS VINCULADOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projeto H.RS-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <p>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.</p>	



## 2.6.10.1 Projetos e Ações para Emergências e Contingências

### Quadro 2.160 - Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA			
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.		<b>CÓDIGO:</b> H.RS-1.1	
<b>VINCULADO AO PROGRAMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa H.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.</li></ul>			
<b>PRIORIDADE DE EXECUÇÃO:</b>		Imediato (permanente).	
<b>OBJETIVOS:</b> Estabelecer o sistema para atendimento à emergências e contingências.			
<b>AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de limpeza urbana;</li><li>✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares;</li><li>✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de triagem dos resíduos na UTC;</li><li>✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos hospitalares;</li><li>✓ Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização total e/ou parcial dos serviços de manejo do aterro;</li><li>✓ 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.</li></ul>			
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b> Desenvolvimento de um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados à eventos emergências.			
<b>INDICADORES:</b> <p><b>Eficácia:</b> O município possui plano para eventuais emergências e contingências do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos?</p> <p><b>Eficiência:</b> 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?</p> <p><b>Efetividade:</b> Em eventos emergenciais os responsáveis atuaram com êxito em suas ações, por utilizarem o plano para emergências e contingências?</p>			
<b>RESPONSÁVEL (EIS):</b> Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>EQUIPE DE TRABALHO:</b> Técnicos da Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.			
<b>ORÇAMENTO</b> Ação Administrativa		<b>ORIGEM DO RECURSO</b> Prefeitura Municipal.	
<b>INÍCIO</b>		1º Semestre de 2019	<b>CONCLUSÃO</b> 2º Semestre de 2038
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 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.			



## 2.6.11 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES PARA A INFRAESTRUTURA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Tabela 2.18 - Consolidação dos programas projetos e ações para 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				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
12.1. 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-1.1: Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	Imediato (dois primeiros anos).
15.1. 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 Limpeza Pública.	Imediato (dois primeiros anos).
2.1. Implantação dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos; 2.2. Criação de locais de Centros de Entrega voluntária de resíduos sólidos domiciliares na área rural e distritos. 16.1. Criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV).	A.RS-3: Coleta de RSD na área rural.	A	A.RS-3.1: Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.	Imediato e curto.
14.1. Estabelecer na legislação municipal a forma adequada de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços, desde pequenos até grandes geradores; 14.2. Atingir a totalidade dos geradores com o adequado acondicionamento dos RCD; 14.3. 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.	Curto.



**DIRETRIZ A – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
21.1. 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: Equipamentos e guarnições.	Imediato e curto.
20.1. 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 e Planos de Resíduos obrigatórios.	B	A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios.	Imediato /Permanente

**Tabela 2.19 - Consolidação dos programas projetos e ações para a 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.**

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
8.1. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública e privada; 8.2. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos;	B.RS-1: Destinação final ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento.	A	B.RS-1.1: Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento.	Imediato e curto.
25.1. Solução consorciada para a destinação final de rejeitos (Aterro Sanitário ou Usina de Incineração), buscando a viabilidade técnica e financeira do sistema.		A	B.RS-1.2: Operacionalização do Aterro Consorciado.	Imediato e curto.
3.3. Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município; 6.1. Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos; 6.2. 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 RCC e Resíduos Volumosos.	B	B.RS-2.1: Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.	Imediato e Curto.
7.1. 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: Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura;	Imediato.



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



**DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.**

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
7.2. 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: Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.	Imediato.
20.1. Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.	B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	B	B.RS-4.1: Gerenciamento de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.	Imediato / Permanente.
1.1. Executar os programas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, buscando a adequação dos serviços existentes às normas e legislações pertinentes; 20.1. Elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão; 22.1. Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS; 22.2. Assegurar a implantação e operação plena dos procedimentos propostos no PMSB.	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.
8.3. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs.	B.RS-6: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	C	B.RS-6.1: Gerenciamento dos Resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	Imediato / Permanente.
9.1. 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.



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



**DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.**

OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
10.1. Aproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	B.RS-8: Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e roçada.	A	B.RS-8.1: Destinação ambientalmente adequada de resíduos de poda, capina e roçada.	Imediato e curto.
14.3. 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; 7.1. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde – RSS gerados nas unidades de saúde públicas; 8.2. Promover o manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos.	B.RS-9: Resíduos Funerários e Cemiteriais.	A	B.RS-9.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais.	Imediato e curto.

**Tabela 2.20 - Consolidação dos programas projetos e ações para Redução, reutilização e reciclagem**

DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
13.1. Garantir a coleta seletiva eficiente no município.	C.RS-1: Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.	A	C.RS-1.1: Recuperação dos materiais recicláveis gerados no município.	Imediato / Permanente.



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



DIRETRIZ C – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
<p>3.1. Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada;</p> <p>3.2. Promoção do reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;</p> <p>3.3. Construção de área de acúmulo temporário de resíduos volumosos no município;</p> <p>6.1. Promover a disposição final adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos;</p> <p>6.2. Promover a recuperação e valorização da atual área de disposição final dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos.</p>	<p>C.RS-2: Destinação adequada de resíduos volumosos.</p>	<p>B</p>	<p>C.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira para local de acúmulo temporário de resíduos volumosos.</p>	<p>Imediato / Permanente.</p>
<p>13.1. Garantir a coleta seletiva eficiente no município;</p> <p>13.2. Incentivar o reaproveitamento, reutilização, reciclagem e triagem dos resíduos passíveis de logística reversa;</p> <p>13.3. Apoio na estruturação e implantação de sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.</p>	<p>C.RS-3: Logística Reversa.</p>	<p>B</p>	<p>C.RS-3.1: Implantação da logística reversa no município.</p>	<p>Imediato / Permanente.</p>
<p>5.1. Garantir a destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha;</p> <p>5.2. Incentivar o reaproveitamento e processamento dos óleos de cozinha;</p> <p>5.3. Estruturar e implementar sistemas para evitar o descarte inadequado dos óleos de cozinha.</p>	<p>C.RS-4: Óleo Sustentável.</p>	<p>B</p>	<p>C.RS-4.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.</p>	<p>Imediato / Permanente.</p>



**Tabela 2.21 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Capacitação das equipes gestoras locais e grupos interessados**

DIRETRIZ D – CAPACITAÇÃO DAS EQUIPES GESTORAS LOCAIS E GRUPOS INTERESSADOS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
19.2. 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; 19.3. Integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, solucionando problemas e deficiências sociais com mais eficiência e eficácia; 19.4. Aperfeiçoamento da gestão pública, contribuindo para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica; 19.5. Proporcionar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMSB, utilizando-se de mecanismos e procedimentos específicos.	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.

**Tabela 2.22 - Consolidação dos programas projetos e ações para a Qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial**

DIRETRIZ E – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
19.2. 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.	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.
1.1. Executar os programas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, buscando a adequação dos serviços existentes às normas e legislações pertinentes; 22.1. Assegurar a regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de RS; 22.2. 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.
24.1. Promover a elaboração do Plano Diretor Municipal, aplicando normas e legislações referentes aos resíduos sólidos.	E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.	A	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	Imediato / Permanente.





**Tabela 2.23 - Consolidação dos programas projetos e ações para a 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				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
<p>15.1. 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;</p> <p>17.1. Viabilização dos recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;</p> <p>17.2. 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;</p> <p>25.1. Solução consorciada para a destinação final de rejeitos (Aterro Sanitário ou Usina de Incineração), buscando a viabilidade técnica e financeira do sistema.</p>	<p>F.RS-1: Viabilidade técnica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.</p>	<p>A</p>	<p>F.RS-1.1: Estudo para identificação das formas de prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira.</p>	<p>Imediato / Permanente.</p>

**Tabela 2.24 - Consolidação dos programas projetos 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				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
<p>11.1. 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;</p> <p>11.2. Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável ao município;</p> <p>11.3. 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.</p>	<p>G.RS-1: Educação Ambiental "4Rs".</p>	<p>A</p>	<p>G.RS-1.1: Comunicação Social e Educação Ambiental voltados para a Redução, Reutilização, Reciclagem e Reeducação.</p>	<p>Imediato / Permanente.</p>



**Tabela 2.25 - Consolidação dos programas projetos e ações para saúde e segurança no trabalho**

DIRETRIZ H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
23.1. 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 e permanente.

**Tabela 2.26 - Consolidação dos programas projetos e ações para emergências e contingências**

DIRETRIZ I – SISTEMAS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIOR. PROG.	PROJETOS	PRIOR. PROJ.
26.1. 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 e permanente.



## 2.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste produto foram definidos os programas, suas respectivas ações e os projetos a serem executados a fim de alcançar os objetivos e metas, previamente estabelecidos, visando adequar e promover melhorias ao sistema de saneamento básico de Platina e aos demais serviços públicos relacionados às questões ambientais e sanitárias do município.

A colaboração mútua entre a sociedade e os representantes municipais de cada eixo do saneamento é imprescindível para a efetividade das ações e intervenções previstas e também no eixo Político-Institucional (que está indiretamente relacionado aos setores anteriormente citados). É a participação efetiva da população que poderá garantir a execução das propostas definidas no PMSB e assim, permitir a avaliação e um feedback das ações relacionadas aos serviços de saneamento prestados.

A execução dos programas dispostos neste produto requer envolvimento político e social, além de investimentos provenientes de receitas públicas e financiamentos proporcionados por parcerias estabelecidas para a implementação das ações e projetos definidos.

Nota-se que, mesmo que cada setor possua seus Programas, Projetos e Ações específicos, os responsáveis pela administração de cada um dos quatro setores do saneamento, e do setor Político-Institucional, devem trabalhar de forma integrada entre si e com outros setores correlatos (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Saúde, da Educação, de Assistência Social, dentre outras).

A análise aprofundada dos programas descritos neste documento é fundamental para estimativa de custos requeridos para execução dos programas, atribuição de responsabilidades sobre as ações e definição de possíveis parcerias para auxiliar nos programas a serem desenvolvidos durante a aplicação do plano. Este será o foco do próximo produto do PMSB de Platina – Plano de execução.



**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
<b>Imediato ou Emergencial</b>	Até 3	Jan. 2020 até dez. 2022
<b>Curto</b>	De 4 a 8	Jan. 2023 até dez. 2027
<b>Médio</b>	Entre 9 e 12	Jan. 2028 até dez. 2031
<b>Longo</b>	Entre 13 e 20	Jan. 2032 até dez. 2039

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 Platina, 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 objetivo de estruturar 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.

O cronograma de execução é uma ferramenta fundamental para orientar os gestores municipais no acompanhamento e fiscalização da execução das ações, projetos e programas previstos no PMSB. Seguir o cronograma permitirá que as ações sejam realizadas em uma sequência lógica e que as execuções das metas futuras não sejam comprometidas (Brasil, 2014).

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 2017, 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 conseqüentemente 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 Platina, 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 3.3, e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.4.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.1 – Diretriz A: Sistematização e Acessibilidade às Informações**

**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
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.	- Criação de equipe multidisciplinar envolvendo profissionais da área saneamento, saúde, e consultores em SIG;	Ação Administrativa																		R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Obras) e SABESP.	Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério do Planejamento - Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.	
		- Definição, modelagem e construção da base de dados espacial, integração das bases de dados existentes;	Ação Administrativa																					
		- Implantação de rotinas de utilização de sistemas de informações geográficas;	Ação Administrativa																					
		- Instalação de microcomputador contendo software de sistemas de informações geográficas;	R\$ 10.000,00					R\$ 15.000,00																R\$ 20.000,00
		- Treinamento dos profissionais para a operação do software;	R\$ 10.000,00					R\$ 10.000,00																R\$ 10.000,00
		- Análise e identificação dos sistemas de saneamento e temáticas prioritárias para a elaboração de relatório (texto, mapas e gráficos) para ações localizadas.	Ação Administrativa																					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
	Projeto A.PI-1.2: Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica.	- Implantação de rotinas de utilização do banco de dados sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica;	Ação Administrativa																			R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Saúde).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento e Gestão, PMAT – BNDES.
		- Treinamento dos profissionais para a operação do banco de dados;	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00					R\$ 15.000,00									R\$ 15.000,00				
		- Análise dos indicadores sobre doenças relacionadas a veiculação hídrica;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa										Ação Administrativa			
		- Tomada de decisão para ações localizadas.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa										Ação Administrativa			
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 30.000,00</b>		<b>R\$ 35.000,00</b>		<b>R\$ 40.000,00</b>		<b>R\$ 45.000,00</b>		<b>R\$ 150.000,00</b>												



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



Tabela 3.2 - Diretriz B – Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal

DIRETRIZ B – 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													
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039			
B.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.	B.PI-1.1: Sistematização da Fiscalização municipal.	- Instituição e aplicação da Legislação do PMSB;	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.	Prefeitura Municipal, SABESP e ARSESP.				
		- Aplicação dos regulamentos dos serviços dos Quatro Setores de Saneamento Básico.	Ação Administrativa		Ação Administrativa					Ação Administrativa																		
	B.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.	- Preenchimento periódico do banco de dados de indicadores dos sistemas de saneamento.	Ação Administrativa																							R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.
			Ação Administrativa																									



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**DIRETRIZ B – 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											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039	
B.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de Saneamento.	B.PI-2.1: Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico.	- Institucionalização da Lei da Política Municipal de Saneamento Básico;	Ação Administrativa																				R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.	Prefeitura Municipal.	
		- Atualização periódica e equiparação com novas legislações;					Ação Administrativa																			
		- Aplicação do conteúdo disposto na Lei.						Ação Administrativa																		
B.PI-3: Descentralização do saneamento básico.	B.PI-3.1: Criação e implementação do Conselho Municipal de Saneamento.	- Atuação do Conselho Municipal de Saneamento;	Ação Administrativa																				R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.	Prefeitura Municipal.	
		- Planejamento com reuniões periódicas.	Ação Administrativa						Ação Administrativa																	



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



DIRETRIZ B – 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													
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039			
B.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.	B.PI-3.2: Criação e implementação do Fundo Municipal de Saneamento.	- Criação do Fundo Municipal de Saneamento;	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.	Prefeitura Municipal.				
		- Direcionamento de valores para o Fundo Municipal de Saneamento;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa																	
		- Projeção de aplicação de verba para ações sanitárias.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa																	
B.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de prestação dos serviços de saneamento	B.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 (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e ARSESP.	Prefeitura Municipal e ARSESP.				
		- Fiscalização periódica da Agência Reguladora.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa																	



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**DIRETRIZ B – 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								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
B.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																		R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária).	Prefeitura Municipal.
		- Execução das atualizações da Legislação Tributária do Município.	Ação Administrativa	Ação Administrativa	Ação Administrativa	Ação Administrativa																	



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



**DIRETRIZ B – 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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
B.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento	B.PI-6.1 Revisão do PMSB.	- Atualização periódica do PMSB.				R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 200.000,00					R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura/Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES, FUNASA.
						R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 200.000,00							
<b>TOTAL</b>						<b>R\$ 100.000,00</b>					<b>R\$ 100.000,00</b>				<b>R\$ 200.000,00</b>					<b>R\$ 400.000,00</b>		





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.3 - Diretriz C – Promover a Educação Sanitária e Ambiental**

**DIRETRIZ C – 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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
C.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico.	C.PI-1.1: Capacitação dos agentes de saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica.	- Palestras e workshops de impactos causados à saúde pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações;	R\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00							R\$ 150.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.	Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e FUNASA.
		- Atividades externas, a fim de identificar pontos críticos de saúde em decorrência das questões sanitárias.	R\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00									
	C.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\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00									
		- Palestras e workshops de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.	R\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00									
		- Palestras e workshops de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.	R\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00									
		- Palestras e workshops de impactos causados pela falta de saneamento e formas de minimizar incentivar a população a colaborar com estas ações.	R\$ 15.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00									



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ C – PROMOVER A EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL</b>																						
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto				Médio				Longo								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	C.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			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 120.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.	Prefeitura Municipal, SABESP, Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e FUNASA.
		- Eventos que incentivem os estudantes a promoverem ações de cuidado com os quatro setores de saneamento;	R\$ 20.000,00			R\$ 25.000,00				R\$ 25.000,00				R\$ 50.000,00								
		- 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.	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa								
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 80.000,00</b>			<b>R\$ 85.000,00</b>				<b>R\$ 85.000,00</b>				<b>R\$ 170.000,00</b>						<b>R\$ 420.000,00</b>		



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



Tabela 3.4 - 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							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
A – Sistematização e Acessibilidade às Informações;	R\$ 30.000,00			R\$ 35.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 45.000,00							R\$ 150.000,00
B – Organizar Institucional, Administrativa e Operacionalmente o Saneamento Básico Municipal;	-			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 200.000,00							R\$ 400.000,00
C – Promover a Educação Sanitária e Ambiental.	R\$ 80.000,00			R\$ 85.000,00					R\$ 85.000,00				R\$ 170.000,00							R\$ 420.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 110.000,00</b>			<b>R\$ 220.000,00</b>					<b>R\$ 225.000,00</b>				<b>R\$ 415.000,00</b>							<b>R\$ 970.000,00</b>



### **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 3.5 até Tabela 3.9 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.10.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.5 - 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							
			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: Prolongamento da Rede de Água.	- Prolongamento da rede de água conforme a demanda de expansão.	R\$ 45.000,00			R\$ 75.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 120.000,00					R\$ 300.000,00	SABESP.	SABESP.
	A.AA-1.2: Incremento de Ligações de Água.	- Incremento das ligações de água conforme a demanda de expansão.	R\$ 7.500,00			R\$ 12.500,00					R\$ 10.000,00				R\$ 20.000,00							
A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural.	- Projeto da rede de distribuição para os sistemas multifamiliares das localidades rurais de Platina;	R\$ 20.000,00																	R\$ 90.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA e Fehidro.
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa							
		- Incremento estimado de 20,0 m/ligação de rede de abastecimento, seguindo a projeção populacional.	R\$ 10.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 25.000,00							



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039
	A.AA-2.2: Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais.	- Incremento de ligações de água conforme a demanda de expansão.	R\$ 3.000,00			R\$ 5.000,00					R\$ 4.000,00				R\$ 8.000,00					R\$ 20.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA e Fehidro.			
	A.AA-2.3: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.	- Construção de 01 poço tubular profundo com vazão mínima de 0,50 L/s para a Comunidade ASAFAPEM;  - Construção de 01 poço tubular profundo com vazão mínima de 0,50 L/s para a Comunidade ASAFAPEM;  - Obtenção de outorga para captação de água dos novos poços.									R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 30.000,00										R\$ 180.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA e Fehidro.
	A.AA-2.4: Instalação de reservatórios em bairros rurais.	- Instalação de reservatório com 10 m³ de capacidade na comunidade ASAFAPEM;  - Instalação de reservatório com 10 m³ de capacidade na comunidade ASAFAS.									R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00											R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
	A.AA-2.5: Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.	<p>- Levantamento e cadastramento das demandas unifamiliares;</p> <p>- Apoio na execução dos sistemas de abastecimento de água.</p>	Ação Administrativa																			R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.
	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.																				R\$ 50.000,00	SABESP.	SABESP.
		- Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área urbana, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento da população conforme demandas.																				R\$ 50.000,00		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
	A.AA-3.2: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d' água para os microssistemas isolados.	- Desenvolver estudos geotécnicos para a perfuração de poços na área rural, de forma a possibilitar a perfuração na melhor área para abastecimento das populações não atendidas ou que sofrem com baixa demanda de água.																				R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 115.500,00</b>			<b>R\$ 442.500,00</b>					<b>R\$ 99.000,00</b>				<b>R\$ 183.000,00</b>					<b>R\$ 840.000,00</b>				





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.6 - 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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
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\$ 50.000,00																	R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	SABESP, Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.
B-AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.	B-AA-2.1: Troca de Hidrômetros.	- Trocar os hidrômetros instalados com idade superior a 5 anos.	R\$ 15.000,00			R\$ 17.500,00					R\$ 17.500,00				R\$ 25.000,00					R\$ 75.000,00	SABESP.	SABESP.
	B-AA-2.2: Substituição de redes antigas ou deterioradas.	- Remanejamento de 5% ao ano sobre os cerca de 13,35 km de redes de distribuição de água existentes (SNIS, 2017).	R\$ 15.000,00			R\$ 17.500,00					R\$ 17.500,00				R\$ 25.000,00					R\$ 75.000,00	SABESP.	SABESP/Recursos de Instrumentos de Repasse



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
	B.AA-2.3: Manutenção dos Reservatórios.	- Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios (se existentes);																				R\$ 50.000,00	SABESP.	SABESP.
		- Pintura e padronização dos reservatórios.						R\$ 20.000,00																
B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais.	B.AA-3.1: Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais.	- Remanejamento de 1% ao ano sobre as redes de distribuição de água.	R\$ 10.000,00																			R\$ 65.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.
	B.AA-3.2: Manutenção dos Reservatórios dos microssistemas rurais.	- Reparar possíveis patologias estruturais nos reservatórios;																				R\$ 30.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional, FUNASA ou Fehidro.
		- Pintura e padronização dos reservatórios.																						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>																						
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
B.AA-4: Programa de qualidade da água.	B.AA-4.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água nos microssistemas rurais.	- Definição dos responsáveis pela coleta das amostras e análises laboratoriais;	Ação Administrativa																	R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal.
		- Execução das coletas e análises laboratoriais;	R\$ 30.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 80.000,00							
		- Adequação dos sistemas de tratamento (caso necessário).	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 120.000,00</b>			<b>R\$ 180.000,00</b>					<b>R\$ 90.000,00</b>				<b>R\$ 155.000,00</b>					<b>R\$ 545.000,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.7 - 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																
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039						
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 (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal e SABESP.									
		- Delimitação das áreas de ocupação no entorno dos mananciais no Plano Diretor Municipal.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa																
	- Obtenção de outorga para uso de água para abastecimento;	R\$ 30.000,00																													
	- Manutenção de atendimento das condicionantes de outorga.	R\$ 10.000,00			R\$ 15.000,00					R\$ 15.000,00				R\$ 30.000,00																	
			R\$ 100.000,00																				R\$ 100.000,00			Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.			Prefeitura Municipal, SABESP e Fehidro.		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ C – PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS</b>																							
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
	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 Agricultura e Meio Ambiente) e DAEE.	Prefeitura Municipal.
	Fiscalização dos poços subterrâneos particulares.		Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa										Ação Administrativa			
	C.A.A-1.4: Isolamento e Proteção do entorno dos Poços.	- Fechamento das áreas dos poços;	R\$ 75.000,00																		R\$ 170.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal ou Fehidro.
	- Substituição de tubulações ou equipamentos danificados;	R\$ 25.000,00																					
	- Manutenção periódica da área dos poços.	R\$ 10.000,00	R\$ 20.000,00							R\$ 20.000,00										R\$ 20.000,00			
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 150.000,00</b>	<b>R\$ 35.000,00</b>					<b>R\$ 35.000,00</b>				<b>R\$ 50.000,00</b>					<b>R\$ 270.000,00</b>					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.8 - 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								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
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 dos microsistemas da área rural.	- Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de abastecimento de água;	Ação Administrativa																		R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.	Prefeitura Municipal.
		- Definição de melhor opção de gerenciamento;	Ação Administrativa																				
		- Implantação da melhor opção de gerenciamento.	Ação Administrativa																				
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.9 - Diretriz E – Sistema de Emergências e Contingências**

<b>DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
E.AA-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	E.AA-1.1: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SAA Urbano.	- Estabelecer medidas para falta de água generalizada;	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.	Prefeitura Municipal e SABESP.
		- Estabelecer medidas para falta de água parcial ou localizada;	Ação Administrativa																					
		- Estabelecer medidas para diminuição de pressão;	Ação Administrativa																					
		- Estabelecer medidas para controle da contaminação dos mananciais.	Ação Administrativa																					
		- Manutenção do Sistema para Emergências e Contingências do SAA Urbano.	Ação Administrativa																					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ E – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039
	E.AA-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microsistemas rurais.	- Estabelecer medidas para falta de água generalizada;	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal.	
		- Estabelecer medidas para falta de água parcial ou localizada;	Ação Administrativa																						
		- Estabelecer medidas para diminuição de pressão;	Ação Administrativa																						
		- Estabelecer medidas para controle da contaminação dos mananciais;	Ação Administrativa																						
		- Manutenção do Sistema para Emergências e Contingências dos Microsistemas rurais.	Ação Administrativa																						
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>				





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



Tabela 3.10 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Abastecimento de Água

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
A – Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	R\$ 115.500,00			R\$ 442.500,00					R\$ 99.000,00				R\$ 183.000,00								R\$ 840.000,00
B – Gestão do Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 120.000,00			R\$ 180.000,00					R\$ 90.000,00				R\$ 155.000,00								R\$ 545.000,00
C – Proteção dos Mananciais	R\$ 150.000,00			R\$ 35.000,00					R\$ 35.000,00				R\$ 50.000,00								R\$ 270.000,00
D – Sustentabilidade Financeira do Sistema	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -
E – Sistema de Emergências e Contingências	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 385.500,00</b>			<b>R\$ 657.500,00</b>					<b>R\$ 224.000,00</b>				<b>R\$ 388.000,00</b>								<b>R\$ 1.655.000,00</b>



### **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 3.11 até Tabela 3.14 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.15.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.11 - 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													
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039			
A.ES-1: Ampliação do sistema de esgotamento da área urbana.	A.ES-1.1: Execução de Ligações de Esgoto na Área Urbana.	- Projeto da rede coletora para as áreas de expansão urbana do município;	Ação Administrativa																			R\$ 290.000,00	SABESP.	SABESP.				
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas ligações de esgotamento sanitário;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa																	
		- Execução estimada de 201 novas ligações de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento.	R\$ 50.000,00			R\$ 75.000,00					R\$ 65.000,00															R\$ 100.000,00		
	A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES urbano.	- Projeto da rede de esgoto sanitário para as áreas de expansão urbana do município;	Ação Administrativa																							R\$ 1.120.000,00	SABESP.	SABESP.
		- Cobrança pela execução dos serviços de instalação de novas redes de abastecimento;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa																	
		- Incremento estimado de 12,94 m/lig. de rede de esgotamento sanitário, seguindo a projeção populacional.	R\$ 170.000,00			R\$ 280.000,00					R\$ 225.000,00																	



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039	
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;	R\$ 50.000,00																			R\$ 1.500.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Ministério da Integração Nacional, FUNASA, Prefeitura Municipal ou Fehidro.		
		- Execução da rede coletora de esgotos nos bairros isolados;									R\$ 1.000.000,00															
		- Execução de ETE para os bairros isolados.									R\$ 450.000,00															
	A.ES-2.2: Sistemas individuais de tratamento de esgotos.	- Apoio técnico para a elaboração e execução de projetos de SES individuais;	Ação Administrativa																				R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Ministério da Integração Nacional, FUNASA, Prefeitura Municipal ou Fehidro.	
		- Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem para construção de SES individuais;	Ação Administrativa																							
		- Pleitear recursos financeiros para a construção de SES individuais para a população com vulnerabilidade social.		R\$ 100.000,00																						
										R\$ 100.000,00																



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039
A.ES-3: Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).	A.ES-3.1: Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.	- Cadastramento dos imóveis sem banheiro ou sanitário;	Ação Administrativa																			R\$ 40.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	FUNASA e Prefeitura Municipal.	
		- Elaborar projeto para obtenção de recursos financeiros para a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares;	Ação Administrativa																						
		- Execução de melhorias sanitárias domiciliares.	R\$ 40.000,00																						
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 310.000,00</b>	<b>R\$ 455.000,00</b>					<b>R\$ 1.840.000,00</b>				<b>R\$ 545.000,00</b>					<b>R\$ 3.150.000,00</b>							



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



Tabela 3.12 - 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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
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\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	SABESP, Prefeitura Municipal, Ministério da Integração Nacional ou 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\$ 10.000,00																		R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	SABESP, Ministério da Integração Nacional ou FUNASA.
		- Sondagem de pontos de lançamento irregular de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;		R\$ 10.000,00																				
- Execução de adequações nos pontos irregulares.		R\$ 20.000,00			R\$ 20.000,00																			



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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												
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				2036	2037	2038	2039		
	B.ES-1.3: Conscientização popular para a ligação do esgoto sanitário na rede coletora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiscalizar as residências que não realizaram a ligação do esgoto sanitário na rede coletora;</li> <li>- Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população quanto a importância da ligação no SES.</li> </ul>	Ação Administrativa																					R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura/Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.	
B.ES-2: Adequação do sistema existente.	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento das residências que necessitam de substituição das ligações de esgotos;</li> <li>- Execução da substituição das ligações de esgotos das residências.</li> </ul>	Ação Administrativa																					R\$ 100.000,00	SABESP.	SABESP.	
			Ação Administrativa																						R\$ 15.000,00		
			Ação Administrativa																						R\$ 25.000,00		
			Ação Administrativa																						R\$ 20.000,00		
			Ação Administrativa																						R\$ 40.000,00		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto.	- Levantamento das redes de esgotos a serem substituídas;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa					R\$ 500.000,00	SABESP.	SABESP.
		- Execução da substituição de 1% ao ano das ligações de esgotos.	R\$ 75.000,00			R\$ 125.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 200.000,00							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 130.000,00</b>			<b>R\$ 220.000,00</b>					<b>R\$ 140.000,00</b>				<b>R\$ 260.000,00</b>					<b>R\$ 750.000,00</b>		





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.13 - Diretriz C – Sustentabilidade Financeira do Sistema**

<b>DIRETRIZ C – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SISTEMA</b>																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
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 dos microsistemas da área rural.	- Estudo de viabilidade técnica-financeira do sistema de esgotamento sanitário;	R\$ 50.000,00																			R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.	Prefeitura Municipal.
		- Definição de melhor opção de gerenciamento;	Ação Administrativa																					
		- Implantação da melhor opção de gerenciamento.	Ação Administrativa																					
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 50.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 50.000,00</b>						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.14 - 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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
D.ES-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	Projeto D.ES-1.1: Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano.	- Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto;	Ação Administrativa																		R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.	Prefeitura Municipal e SABESP.	
		- 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																					
		- Atualização periódica.	Ação Administrativa																					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ D – SISTEMA DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>																									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039
D.ES-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microsistemas rurais.		- Estabelecer medidas para extravasamento de Esgoto;	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal.	
		- 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																						
		- Atualização periódica.	Ação Administrativa																						
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>				



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



Tabela 3.15 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Esgotamento Sanitário

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
A – Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	R\$ 310.000,00			R\$ 455.000,00					R\$ 1.840.000,00				R\$ 545.000,00								R\$ 3.150.000,00
B – Gestão do Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 130.000,00			R\$ 220.000,00					R\$ 140.000,00				R\$ 260.000,00								R\$ 750.000,00
C – Sustentabilidade Financeira do Sistema	R\$ 50.000,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ 50.000,00
D – Sistema de Emergências e Contingências	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 490.000,00</b>			<b>R\$ 675.000,00</b>					<b>R\$ 1.980.000,00</b>				<b>R\$ 805.000,00</b>								<b>R\$ 3.950.000,00</b>



### **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 3.16 até Tabela 3.19 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.20.

Salienta-se que serão previstas ações como reposição de pavimentação e controle de erosão rural. Tais medidas, ainda que inicialmente não indiquem relação direta com o eixo de drenagem de águas pluviais urbanas, são essenciais para manutenção e melhor funcionamento dos sistemas. A pavimentação compreende o sistema de drenagem e é essencial para a conservação das galerias, uma vez que em solo não pavimentado haverá carreamento de terra e areias para as redes de drenagem e bocas-de-lobo. Quanto ao controle de erosão rural, esta ação visa a proteção dos macrodrenos, compreendido pelos rios existentes no município, principalmente na área rural, de assoreamento em decorrência de processos erosivos.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.16 - Diretriz A – Planejamento Físico Territorial**

		<b>DIRETRIZ A – PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL</b>																					
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso	
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
A.AP-1: Planejamento Físico Territorial.	A.MAP-1.1: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana	- Elaborar Plano de Drenagem Urbana;	R\$ 150.000,00																		R\$ 600.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento ou Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.
		- Implementar ações previstas no Plano.	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00									R\$ 150.000,00			
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 250.000,00</b>																		<b>R\$ 600.000,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.17 - Diretriz B – Gestão do Sistema de Macro drenagem**

**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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039
B.MAP-1: Limpeza e Manutenção de Canais.	B.MAP-1.1: Limpeza e manutenção dos rios do município.	- Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;	Ação Administrativa																			R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e 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						
		- Fiscalização da execução dos serviços.	Ação Administrativa								Ação Administrativa								Ação Administrativa						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ B – GESTÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM</b>																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso		
			Imediato			Curto					Médio				Longo									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios.	B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município.	- Estudo para diagnóstico ambiental dos rios do município;																				R\$ 250.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e 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;																						
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 50.000,00</b>			<b>R\$ 170.000,00</b>					<b>R\$ 130.000,00</b>				<b>R\$ 100.000,00</b>					<b>R\$ 450.000,00</b>				





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.18 - 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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039
			Ação Administrativa																						
C.MAP-1: Limpeza e manutenção dos dispositivos da microdrenagem.	C.MAP-1.1: Limpeza e manutenção das bocas de lobo e galerias pluviais.	- Realização de concurso público ou contratação de empresa especializada;	Ação Administrativa																			R\$ 75.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	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\$ 10.000,00									R\$ 10.000,00													R\$ 20.000,00
		- Estabelecimento de rotina para a execução dos serviços;	Ação Administrativa																						
		- Fiscalização da execução dos serviços.	R\$ 5.000,00									R\$ 5.000,00													R\$ 10.000,00



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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														
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039			
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.	- Levantamento e mapeamento de todas as bocas de lobo ineficientes;																				R\$ 150.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	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: Adequação dos dispositivos de reforço para galerias pluviais subdimensionadas.	C.MAP-2.2: Elaboração 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\$ 150.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.
			- Elaborar projetos de reforço para as galerias;																									
			- Executar os projetos de reforço.																									



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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												
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039		
C.MAP-3: Controle de erosão.	C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despoites de galerias.	- Elaborar projeto para dissipadores;																				R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.			
		- Executar os projetos dos dissipadores.																									
	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\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	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.																										



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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														
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039			
	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação	- Levantar pontos onde o asfalto precisa de recomposição;																				R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.				
		- Elaborar projetos de recomposição e recuperação do asfalto;																										
		- Monitorar a qualidade da obra executada.																										
	C.MAP-3.4: Controle de erosão rural.	- Elaborar Plano de Controle de Erosão Rural;																								R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.
		- Executar medidas de controle de erosão rural previstas no Plano;																										
		- Monitorar a qualidade da obra executada.																										



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM</b>																								
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio			Longo										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
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\$ 600.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).	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 das ligações cruzadas.	C.MAP -5.1: Levantamento e mapeamento de pontos com ligação cruzada de esgoto e águas pluviais.	- Realizar levantamento in loco para identificar ligações cruzadas;																				R\$ 25.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.
		- Mapear os pontos com ligações cruzadas;																						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
		- Notificar os proprietários da ligação clandestina.	Ação Administrativa																					
	C.MAP -5.2: Eliminação das ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais.	- Eliminar as ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais;	R\$ 25.000,00																			R\$ 25.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.
		- Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de rede coletora de esgoto.	Ação Administrativa																					
	C.MAP -5.3: Eliminação das ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.	- Eliminar as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;	R\$ 25.000,00																			R\$ 25.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.
		- Auxiliar nas soluções alternativas em caso de inexistência de galerias pluviais.	Ação Administrativa																					



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



<b>DIRETRIZ C – GESTÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM</b>																						
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																	Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto				Médio				Longo								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	C.MAP -5.4: Fiscalização e sensibilização.	- Fiscalizar periodicamente as casas com suspeita de existência de ligações cruzadas;	Ação Administrativa	Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa						R\$ 60.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES e SABESP.		
		- Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar a população.	R\$ 10.000,00	R\$ 15.000,00				R\$ 15.000,00				R\$ 20.000,00										
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 200.000,00</b>	<b>R\$ 380.000,00</b>				<b>R\$ 780.000,00</b>				<b>R\$ 50.000,00</b>						<b>R\$ 1.410.000,00</b>				



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.19 - 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							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
D.MAP-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	D.MAP-1.1: Manutenção e Atualização do Sistema para Eventuais Emergências e Contingências.	- 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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal.
		- Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos.	Ação Administrativa			Ação Administrativa				Ação Administrativa				Ação Administrativa							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>			<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>		





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



**Tabela 3.20 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Drenagem de Águas Pluviais**

Diretriz	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
A – Planejamento Físico Territorial	R\$ 250.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 100.000,00				R\$ 150.000,00								R\$ 600.000,00
B – Gestão do Sistema de Macrodrenagem	R\$ 50.000,00			R\$ 170.000,00					R\$ 130.000,00				R\$ 100.000,00								R\$ 450.000,00
C – Gestão do Sistema de Microdrenagem	R\$ 200.000,00			R\$ 380.000,00					R\$ 780.000,00				R\$ 50.000,00								R\$ 1.410.000,00
D – Sistemas para Emergências e Contingências	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 500.000,00</b>			<b>R\$ 650.000,00</b>					<b>R\$ 1.010.000,00</b>				<b>R\$ 300.000,00</b>								<b>R\$ 2.460.000,00</b>



### **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 3.21 até Tabela 3.29 e a Planilha Síntese do Plano de Execução é apresentada na Tabela 3.30.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.21 - 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														
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039				
A.RS-1: Otimização dos Itinerários de Serviços.	A.RS-1.1: Roteirização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	- Mapeamento e levantamento qualitativo e quantitativo da geração de resíduos por setor de coleta;	R\$	10.000,00																					R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, PMAT – BNDES.		
		- Elaboração de estudo para otimização dos itinerários de coleta, buscando a viabilidade logística;	R\$	40.000,00																									
		- 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 municípios residentes nas áreas urbanizadas.	Ação Administrativa	Ação Administrativa																									
A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.	- Mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo para a otimização dos itinerários e setores de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;	R\$	10.000,00																					R\$ 160.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.		
		- Execução das adequações propostas no mapeamento e levantamento quantitativo e qualitativo dos serviços de varrição, capina, roçada e poda dos logradouros;	R\$	50.000,00																									
			R\$	25.000,00																									
			R\$	25.000,00																									
			R\$	50.000,00																									



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
		- 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 de RSD na área rural.	A.RS-3.1: Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.	- Realizar os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas propriedades rurais próximas a sede municipal e sedes distritais;	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00					R\$ 10.000,00				R\$ 10.000,00					R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.
		- Mapear e levantar locais estratégicos para a disponibilização de containers para a coleta de materiais recicláveis em áreas rurais.	R\$ 10.000,00																			
A.RS-4: Cidade Limpa	A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.	- Instituir legislação municipal referente à normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;	Ação Administrativa																		Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.
		- Viabilizar instalação de "lixeiros" coletoras em praças, equipamentos urbanos e vias públicas.	R\$ 25.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 25.000,00				R\$ 25.000,00							



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos.	A.RS-5.1: Equipamentos e guarnições.	- Verificação periódica das condições mecânicas, e demandas para aquisição de novos veículos e equipamentos;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa					R\$ 1.500.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.
		- Dimensionamento de veículos e equipamentos necessários para a execução dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa							
		- Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para a execução dos serviços de varrição, roçada, capina e poda.	R\$ 500.000,00			R\$ 500.000,00					R\$ 250.000,00				R\$ 250.000,00							
A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios.	A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	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							



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
		- 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							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 655.000,00</b>			<b>R\$ 560.000,00</b>					<b>R\$ 310.000,00</b>				<b>R\$ 335.000,00</b>					<b>R\$ 1.760.000,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.22 - Diretriz B – Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada**

		<b>DIRETRIZ B – RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS ENCAMINHADOS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA</b>																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso			
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																							
			Imediato			Curto					Médio				Longo											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039				
B.RS-1: Destinação final ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento.	B.RS-1.1: Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento.	- Estudo de viabilidade, política, técnica e econômica para a gestão consorciada para disposição final de rejeitos;	Ação Administrativa			Ação Administrativa														R\$ 0,00	Prefeitura Municipal de Platina e CIVAP.	Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional, BNDES.				
		- Formalização legal do consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos.	Ação Administrativa			Ação Administrativa																				
	B.RS-1.2: Operacionalização do Aterro Consorciado.	- Projeto Executivo de Aterro Sanitário, com vida útil mínima de 20 anos;	300.000,00																							
		- Elaboração de estudos voltados para a obtenção de licenciamento ambiental do Aterro Sanitário;	Ação Administrativa																							
		- Executar do Aterro Sanitário;	R\$ 300.000,00																							
		- Executar o monitoramento ambiental do Aterro Sanitário.	Ação Administrativa																							
				R\$ 400.000,00																			R\$ 2.300.000,00	Prefeitura Municipal de Platina e CIVAP.	Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
				R\$ 500.000,00																						
				R\$ 800.000,00																						
				Ação Administrativa																						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
B.RS-2: Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos.	B.RS-2.1: Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.	- Implantação do sistema de caçambas com retirada por caminhão políguindaste;	R\$ 250.000,00			R\$ 250.000,00														R\$ 500.000,00	Prefeitura Municipal de Platina e CIVAP.	Prefeitura Municipal, CIVAP, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
		- Alteração de sistema de coleta diária para mutirões de coleta a fim de utilizar funcionários e equipamentos concentrados para tarefa determinada e assim economizar recursos da prefeitura.	Ação Administrativa			Ação Administrativa																	
B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	B.RS-3.1: Gerenciamento 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\$ 50.000,00																	R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	Prefeitura Municipal.	
	B.RS-3.2: Gerenciamento 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								
			R\$ 0,00																	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	Prefeitura Municipal e Gerador	





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
B.RS-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	B.RS-4.1: Gerenciamento 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\$ 30.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 80.000,00					R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente), Vigilância Sanitária e Geradores.	Prefeitura Municipal e Gerador	
		- 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;	Ação Administrativa																	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	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 PLATINA**  
**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								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037
B.RS-6: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de ETEs e ETAs.	B.RS-6.1: Gerenciamento 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\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	Prefeitura Municipal e SABESP.	
		- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias para a redução na geração de lodos, e aproveitamento alternativo dos resíduos (adubos orgânicos, tijolos, etc.);	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00					R\$ 10.000,00				R\$ 20.000,00								
		- Tratamento e destinação adequada dos RS provenientes de ETEs e ETAs.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa								
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	- Projeto e execução de encerramento e recuperação ambiental da antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares do município;	R\$ 150.000,00			R\$ 650.000,00														R\$ 1.000.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
		- Regularização do licenciamento ambiental do cemitério.	R\$ 100.000,00																			
<b>TOTAL</b>			R\$ 1.280.000,00	R\$ 1.660.000,00					R\$ 470.000,00				R\$ 940.000,00					R\$ 4.350.000,00				

**Tabela 3.23 - 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							
			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.	- Formalização entre a associação dos catadores autônomos do município e Associação de Cooperativas Populares – ARCOOP;	Ação Administrativa																			
		- Disponibilização de caminhão para a coleta porta-a-porta dos materiais recicláveis, e transporte até o município mais próximo com estrutura organizada de cooperativa ou associação.	R\$ 45.000,00	R\$ 75.000,00					R\$ 60.000,00				R\$ 120.000,00					R\$ 300.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e ARCOOP.	Prefeitura Municipal.		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
C.RS-2: Destinação adequada de resíduos volumosos.	C.RS-2.1: 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\$ 100.000,00																			R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.
		- Operação e Monitoramento de local para acúmulo temporário de resíduos volumosos.	R\$ 15.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 40.000,00									
C.RS-3: Logística Reversa.	C.RS-3.1: 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 (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal e gerador.
		- Firmar parcerias com fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, para a implementação e estruturação da logística reversa, inclusive, por meio de acordos setoriais.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa									



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038
C.RS-4: Óleo Sustentável.	C.RS-4.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.	- Cadastro dos estabelecimentos geradores;	Ação Administrativa																		R\$ 50.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal.	
		- Fiscalizar por intermédio do PGRS apresentados pelas empresas geradoras;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa						Ação Administrativa							
		- Criar Pontos de Entrega de Óleo de Cozinha;	Ação Administrativa																					
		- Estruturar e incentivar Fábrica de Sabão Ecológico.	R\$ 50.000,00			Ação Administrativa					Ação Administrativa						Ação Administrativa							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 260.000,00</b>			<b>R\$ 100.000,00</b>									<b>R\$ 80.000,00</b>						<b>R\$ 900.000,00</b>			



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.24 - 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									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
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;	Ação Administrativa																		R\$ 100.000,00	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.	Prefeitura Municipal / FUNASA/ CIVAP.	
		- 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;	Ação Administrativa																					
		- Promover periodicamente cursos de capacitação para as equipes gestoras locais e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.		R\$ 15.000,00																				
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 15.000,00</b>		<b>R\$ 25.000,00</b>		<b>R\$ 20.000,00</b>		<b>R\$ 40.000,00</b>		<b>R\$ 100.000,00</b>													



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.25 - 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										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				2037	2038	2039
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;	Vinculado: A.PI-1.1																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
		- Atualizar periodicamente o banco de dados do SIG; e gerar e interpretar relatórios periódicos;	Vinculado: A.PI-1.1																						
		- Capacitação dos operadores e operadores do Sistema de Informações Geográficas do gerenciamento de resíduos sólidos.	Vinculado: A.PI-1.1																						
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.	- Fiscalização e Regulação dos serviços de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, visando a implementação do PMSB.	Ação Administrativa																			R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou BNDES.	
			Ação Administrativa																						
			Ação Administrativa																						
			Ação Administrativa																						





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	- Elaboração e Revisão do Plano Diretor Municipal de Platina;	Contemplado no Projeto B.PI-1.1																	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, FUNASA, Ministério da Integração Nacional ou 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																			
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>			<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.26 - Diretriz F – Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos**

		<b>DIRETRIZ F – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>																					
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																		Orçamento	Responsável	Origem do Recurso
			Imediato			Curto					Médio				Longo								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037			
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;	Ação Administrativa																		R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Contabilidade e Jurídico).	Prefeitura Municipal.
		- Incluir no orçamento anual os projetos não financiáveis, considerando a participação popular na sua inclusão.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa								
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>			<b>R\$ 0,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>				<b>R\$ 0,00</b>						<b>R\$ 0,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.27 - 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							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
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;	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa					R\$ 200.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Educação e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Ministério da Educação.
		- Desenvolvimento de cursos, palestras e oficinas junto à população em geral, referentes à gestão de resíduos sólidos;	R\$ 15.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 40.000,00							
		- Divulgação sobre ações de gestão de resíduos sólidos utilizando-se de mídias locais (rádio, televisão, jornal, carro de som, panfletagem, etc.);	R\$ 15.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 40.000,00							
		- Envolvimento entre a administração pública com setores representativos da sociedade, potencializando a educação ambiental.	Ação Administrativa			Ação Administrativa					Ação Administrativa				Ação Administrativa							
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 30.000,00</b>			<b>R\$ 50.000,00</b>					<b>R\$ 40.000,00</b>				<b>R\$ 80.000,00</b>					<b>R\$ 200.000,00</b>		



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.28 - Diretriz H – Saúde e Segurança no Trabalho**

		<b>DIRETRIZ H – SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>																			Orçamento	Responsável	Origem do Recurso									
Programa	Projeto	Ação	Meta de Execução e Custo da Ação																													
			Imediato			Curto					Médio				Longo																	
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037				2038	2039							
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\$	15.000,00																					R\$ 225.000,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	Prefeitura Municipal.					
		- Desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR7);	R\$	15.000,00																												
		- Treinamento periódico dos trabalhadores envolvidos no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos;	R\$	10.000,00				R\$	15.000,00			R\$	15.000,00						R\$	25.000,00												
		- Fornecimento, treinamento e exigência de uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs (NR6);	R\$	15.000,00				R\$	20.000,00			R\$	20.000,00						R\$	25.000,00												
		- Adequação das infraestruturas e equipamentos do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;	R\$	50.000,00																												
		- Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (NR5).	Ação administrativa									Ação administrativa								Ação administrativa												
<b>TOTAL</b>			<b>R\$</b>	<b>105.000,00</b>						<b>R\$</b>	<b>35.000,00</b>						<b>R\$</b>	<b>35.000,00</b>							<b>R\$</b>	<b>225.000,00</b>						



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.29 - 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														
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				2039				
I.RS-1: Sistemas para eventuais Emergências e Contingências.	I.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																							R\$ 0,00	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	Prefeitura Municipal.	
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares;	Ação Administrativa																										
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de triagem dos resíduos na UTC;	Ação Administrativa																										
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos hospitalares;	Ação Administrativa																										
		- Ação Administrativa: Criar sistema para evitar paralização total e/ou parcial dos serviços de manejo do aterro;	Ação Administrativa																										
		- 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																										
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 0,00</b>																						<b>R\$ 0,00</b>				



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 3.30 - Planilha Síntese do Plano de Execução: Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

<b>PLANO DE EXECUÇÃO: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>																							
<b>Diretriz</b>	<b>Meta de Execução e Custo da Ação</b>																				<b>Orçamento</b>		
	<b>Imediato</b>			<b>Curto</b>					<b>Médio</b>				<b>Longo</b>										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039			
A – Universalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	R\$ 655.000,00			R\$ 560.000,00					R\$ 310.000,00				R\$ 335.000,00								R\$ 1.760.000,00		
B – Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos Encaminhados à Disposição Final Ambientalmente Adequada.	R\$ 1.280.000,00			R\$ 1.660.000,00					R\$ 470.000,00				R\$ 940.000,00								R\$ 4.350.000,00		
C – Redução, Reutilização e Reciclagem.	R\$ 260.000,00			R\$ 100.000,00					R\$ 80.000,00				R\$ 160.000,00								R\$ 600.000,00		
D – Capacitação das Equipes Gestoras Locais e Grupos Interessados.	R\$ 15.000,00			R\$ 25.000,00					R\$ 20.000,00				R\$ 40.000,00								R\$ 100.000,00		
E – Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial.	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -		
F – Sustentabilidade Financeira dos Sistemas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -		
G – Programas e Ações de Educação Ambiental Voltados para a Não Geração, Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos.	R\$ 30.000,00			R\$ 50.000,00					R\$ 40.000,00				R\$ 80.000,00								R\$ 200.000,00		
H – Saúde e Segurança no Trabalho.	R\$ 105.000,00			R\$ 35.000,00					R\$ 35.000,00				R\$ 50.000,00								R\$ 225.000,00		
I – Sistemas para Emergências e Contingências.	R\$ 0,00			R\$ 0,00					R\$ 0,00				R\$ 0,00								R\$ -		
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 2.345.000,00</b>			<b>R\$ 2.430.000,00</b>					<b>R\$ 955.000,00</b>				<b>R\$ 1.605.000,00</b>								<b>R\$ 7.235.000,00</b>		



### **3.7 PLANILHA RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE CUSTOS**

A Tabela 3.31 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 PLATINA  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Prospectiva e Planejamento Estratégico



Tabela 3.31 - Planilha Resumo das Estimativas de Custos

SISTEMA	Meta de Execução e Custo da Ação																				Orçamento
	Imediato			Curto					Médio				Longo								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
POLÍTICO-INSTITUCIONAL	R\$ 110.000,00			R\$ 220.000,00					R\$ 225.000,00				R\$ 415.000,00								<b>R\$ 970.000,00</b>
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 385.500,00			R\$ 657.500,00					R\$ 224.000,00				R\$ 388.000,00								<b>R\$ 1.655.000,00</b>
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$ 490.000,00			R\$ 675.000,00					R\$ 1.980.000,00				R\$ 805.000,00								<b>R\$ 3.950.000,00</b>
DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 500.000,00			R\$ 650.000,00					R\$ 1.010.000,00				R\$ 300.000,00								<b>R\$ 2.460.000,00</b>
LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	R\$ 2.345.000,00			R\$ 2.430.000,00					R\$ 955.000,00				R\$ 1.605.000,00								<b>R\$ 7.335.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.830.500,00</b>			<b>R\$ 4.632.500,00</b>					<b>R\$ 4.394.000,00</b>				<b>R\$ 3.513.000,00</b>								<b>R\$ 16.370.000,00</b>





### **3.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O PLANO DE EXECUÇÃO**

O Produto F do PMSB de Platina – Plano de Execução dispõe sobre o detalhamento das ações por programas previstos nas etapas anteriores, as metas de execução em seus distintos horizontes temporais, a estimativa de custos, assim como, as possíveis parcerias e fontes de recursos para execução do Plano.

Além disso, contempla as intervenções para as emergências e contingências demonstrando a origem e as ações propostas para a solução das possíveis emergências, bem como as medidas para contingência.

As informações constantes no presente Produto enfatizam o compromisso do município com a realização das ações previstas no PMSB e/ou colaboração com as atividades de cada um dos eixos/setores de saneamento básico, como também a necessidade de atualização constante, após a conclusão e implantação do Plano, e avaliação do impacto de suas ações na qualidade de vida das comunidades contempladas.

Para que seja assegurado o acompanhamento e monitoramento das ações previstas no PMSB e sua constante atualização está prevista na Lei 11.445/2007 a constituição do Conselho Municipal de Saneamento Básico, que deverá ser composto por representantes do poder público municipal (executivo e legislativo), dos demais conselhos constituídos no município de Platina, assim como, da sociedade civil organizada (entidades de movimentos sociais, sindicais, e de classes/profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras) e comunidade em geral. Uma das atribuições deste conselho é acompanhar e avaliar a implementação do PMSB, monitorando a aplicação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do Plano sejam gradativamente atingidos.

Cabe destacar que o sucesso das ações do PMSB dependerá ainda da participação da comunidade nas tomadas de decisão e intervenções referentes ao Plano, cumprindo assim seu papel fiscalizador.

Não menos importante é o estabelecimento de parceria entre o município e ente regulador Arsesp, organização que deverá ter estrutura e corpo técnico adequado as suas atribuições em relação aplicação e execução do PMSB. Dentre suas principais responsabilidades, o ente regulador deverá orientar o município quanto às diretrizes dos projetos e ações resultantes do PMSB, acompanhar sua



aplicação, definir normas, procedimentos, padrões de desempenho e qualidade e propor medidas de aperfeiçoamento constante.

Por fim, analisando e considerando os valores estimados para as ações, englobando os quatro eixos que compõem o saneamento básico e aspectos relacionados aos mesmos, incluindo medidas de fortalecimento administrativo e institucional; um investimento em cerca de 17 milhões de reais é necessário para realizar todas as ações consideradas no PMSB para os próximos 20 anos, isso, tomando por base valores atuais, sem prever possíveis reajustes de preços ou reposição do valor da moeda.

Mesmo considerando a distribuição das metas dentro de quatro períodos - imediato, curto, médio e longo, valores elevados são necessários principalmente se mantida grande parte das medidas previstas em imediato e curto prazo.

Para isso, o município deve buscar recursos junto às esferas estaduais e federais para viabilizar a realização do maior número possível das ações previstas, sempre procurando um desenvolvimento gradativo em busca da melhor situação possível dentro da condição econômico-financeira do município. Para os três primeiros anos (ações imediatas), foi estimado valor de aproximadamente 4 milhões, para curto prazo (4 a 8 anos) 5 milhões, para médio (9 a 12 anos) 5 milhões, e longo prazo (13 a 20 anos) 4 milhões, totalizando o valor de cerca de 17 milhões de reais.

É importante ressaltar que como o PMSB deverá ser revisado a cada quatro anos, nesta ocasião também será avaliada a evolução dos programas descritos no Plano de Execução, considerando os indicadores definidos no próximo capítulo do PMSB de Platina.



**CAPÍTULO 4: MINUTA DE PROJETO DE LEI**



## 4 MINUTA DE LEI

### MINUTA DE LEI Nº.

Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Platina, 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 Platina, com fundamento na Lei Federal nº. 11.445/07 e na Lei Estadual nº 7.750/92, 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 Platina, 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;

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 Platina, 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;

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 integram a estrutura tarifária;

XIX- subsídios fiscais: quando decorrem 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;



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



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.

§ 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; e

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, independente 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 na 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;





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;



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



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;

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 e Lei Estadual nº 7.750/92, 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:

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 e 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- constitui infração grave 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 Platina 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**

**Art. 6º** A Política Municipal de Saneamento Básico de Platina 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 parágrafo único do art. 2º, VII 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;
- 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. 7º** 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. 8º** 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. 9º** 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;

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

**Art. 10** 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. 11** 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.

§ 1º 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.

§ 2º 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. 12** 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.

§ 1º O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto dos municípios.

§ 2º 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. 13** 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. 14** São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**Prospectiva e Planejamento Estratégico**



- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- IV - 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;
- V - definir as penalidades;
- VI - a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios

**Art. 15** O exercício da função de regulação não poderá ser exercido por quem presta o serviço e atenderá

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

**Art. 16** 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. 17** 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. 18** 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. 19** 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. 20** 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. 21** 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 Técnicos**

**Art. 22** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 23** 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. 24** 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. 25** A instalação hidráulica predial ligada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

## **CAPÍTULO III**

### **DAS ESPÉCIES DE SERVIÇOS PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO**

#### **Seção I**

#### **Dos Serviços Públicos de Abastecimento de Águas**



**Art. 26** 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;
- 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. 27** 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;

§ 2º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários no prazo estabelecido na norma de regulação não inferior a quarenta e oito horas.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência, a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social, deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições essenciais de saúde das pessoas;

§ 4º A adoção de regime de racionamento pelo prestador, por período contínuo superior a 15 (quinze) dias, depende de prévia autorização do Poder Executivo, baseada em manifestação do órgão ou entidade de regulação, que lhe fixará prazo e condições, observadas as normas relacionadas aos recursos hídricos.

**Art. 28** 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. 29** 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. 30** 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. 31** 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. 32** 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 reúso 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. 33** 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. 34** 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;

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 1m<sup>3</sup> (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 Platina só poderá ser feita se autorizado por este.

**Art. 35** 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;



c) da remediação da área onde atualmente se encontra a área de disposição final de resíduos sólidos de Platina, 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 Platina:

a) adoção do aterro sanitário enquanto solução tecnológica de destinação final dos rejeitos, com sua vida útil de até 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.

IV. 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 dentro das normas do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

§ 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 no art. 53, 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. 36** 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. 37** 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;

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 retenção 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. 38** São de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos, inclusive condomínios privados verticais ou horizontais, as soluções individuais de manejo de águas pluviais enteadotes, seguindo as normas e códigos de posturas pertinentes e a regulação específica.

#### CAPÍTULO IV DOS INSTRUMENTOS

**Art. 39** A Política Municipal de Saneamento Básico será executada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I- Plano Municipal de Saneamento Básico;

II- Controle Social;

III- Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico - SMSB;

IV- Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMSB;

V- Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA; e



VI- 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. 40** 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 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. 41** 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. 42** 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. 43** 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. 44** As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social, em razão do que serão considerados nulos:

- 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. 42 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; e

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.

§2º As audiências públicas mencionadas no inciso I do § 1º devem ser realizadas 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. 45** 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 cumprimento ao disposto no inciso I do art. 5º, do Anexo do Decreto federal nº 5.440, de 4 de maio de 2005.

### Seção III

#### Do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico



**Art. 46** 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
- 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**

**Art. 47** Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento como órgão superior de assessoramento e consulta da administração municipal, com funções fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, conforme dispõe esta Lei.

**Art. 48** O Conselho é composto de 23 (vinte e três) membros efetivos, sendo 12 (doze) membros do Comitê de coordenação e 11 (onze) membros executivos, além de seus respectivos suplentes, nomeados pela Portaria nº 095, de 02 de setembro de 2013, do Prefeito Municipal de Platina;

**Art. 49** São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

- I- elaborar seu regimento interno;
- II- dar encaminhamento às deliberações da Conferência Nacional de Saneamento Básico;
- III- articular discussões para a implementação do Plano Saneamento Básico;
- 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- os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada a percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.
- XI- 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.

### **Subseção II**



## Do Órgão Regulador

**Art. 50** 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 III

#### Do Fundo Municipal De Saneamento Básico – FMSB

**Art. 51** Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB:

**Art. 52** 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. 53** O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei 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. 54** Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.



**Art. 55** A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

## **CAPÍTULO V DOS ASPECTOS ECONÔMICOS FINANCEIROS**

### **Seção I Da Política de Cobrança**

**Art. 56** Os serviços públicos de saneamento básico terão sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos econômicos dos serviços prestados em regime de eficiência.

§ 1º. A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para remuneração dos serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

- I- prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II- ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III- geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, visando o cumprimento das metas e objetivos do planejamento;
- IV- inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V- recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, inclusive despesas de capital, em regime de eficiência;
- VI- remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços contratados, ou com recursos rotativos do FMSB;
- VII- estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; e
- VIII- incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§2º. Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para usuários determinados ou para sistemas isolados de saneamento básico no âmbito municipal sem escala econômica suficiente ou cujos usuários não tenham capacidade de pagamento para cobrir o custo integral dos serviços, bem como para viabilizar a conexão, inclusive a intradomiciliar, dos usuários de baixa renda.

§3º. O sistema de remuneração e de cobrança dos serviços poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- I- capacidade de pagamento dos usuários;
- II- 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;
- III- custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- IV- categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;





- V- ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- VI- padrões de uso ou de qualidade definidos pela regulação.

§4º Conforme disposições do regulamento desta Lei e das normas de regulação, grandes usuários dos serviços poderão negociar suas tarifas ou preços públicos com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o órgão regulador, e desde que:

- I as condições contratuais não prejudiquem o atendimento dos usuários preferenciais;
- II os preços contratados sejam superiores à tarifa média de equilíbrio econômico-financeiro dos serviços; e
- III no caso do abastecimento de água, haja disponibilidade hídrica e capacidade operacional do sistema.

### Subseção I

#### Dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

**Art. 57** Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitários serão remunerados mediante a cobrança de:

I- Tarifas pela prestação dos serviços de fornecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos para os imóveis que tenham os serviços em disponibilidade e em situação ativa, que poderão ser estabelecidas para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II- preços públicos específicos, pela execução de serviços técnicos e administrativos, complementares ou vinculados a estes serviços, os quais serão definidos e disciplinados no regulamento desta Lei e nas normas técnicas de regulação;

III- Taxas, pela disposição dos serviços de fornecimento de água ou de coleta e tratamento de esgotos para os imóveis, edificados ou não, não ligados às respectivas redes públicas, ou cujos usuários estejam na situação de inativos, conforme definido em regulamento dos serviços.

§ 1º. As tarifas pela prestação dos serviços de abastecimento de água serão calculadas com base no volume consumido de água e poderão ser progressiva em razão do consumo.

§ 2º. O volume de água fornecido deve ser aferido por meio de hidrômetro, exceto nos casos em que isto não seja tecnicamente possível, nas ligações temporárias e em outras situações especiais de abastecimento definidas no regulamento dos serviços;

§ 3º. As tarifas de fornecimento de água para ligações residenciais sem hidrômetro serão fixadas com base:

- I- em quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda; ou
- II- em volume presumido contratado nos demais casos.



**Art. 58** As tarifas pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário serão calculadas com base no volume de água fornecido pelo sistema público, inclusive nos casos de ligações sem hidrômetros, acrescido do volume de água medido ou estimado proveniente de solução individual, se existente.

§ 1º. As tarifas dos serviços de esgotamento sanitário dos imóveis residenciais não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água serão calculadas com base:

- I- em quantidade mínima de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda; ou
- II- em volume presumido contratado nos demais casos.

### **Subseção II**

#### **Dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

**Art. 59** Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos serão remunerados mediante a cobrança de:

- I- taxas, que terão como fato gerador a utilização efetiva ou potencial dos serviços convencionais de coleta domiciliar, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados postos à disposição pelo Poder Público Municipal;
- II- tarifas ou preços públicos específicos, pela prestação mediante contrato de serviços especiais de coleta, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados e de resíduos especiais;
- III- preços públicos específicos, pela prestação de outros serviços de manejo de resíduos sólidos e serviços de limpeza de logradouros públicos em eventos de responsabilidade privada, quando contratados com o prestador público.

§1º A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá considerar a adequada destinação dos resíduos coletados e poderá considerar:

- I- o nível de renda da população da área atendida;
- II- as características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;
- III- o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; e
- IV- mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva, reutilização e reciclagem, inclusive por compostagem, e ao aproveitamento energético do biogás.

§ 2º. Os serviços regulares de coleta seletiva de materiais recicláveis ou reaproveitáveis serão subsidiados (ou não serão cobrados) para os usuários que aderirem a programas específicos instituídos pelo Município para este fim, na forma do disposto em regulamento e nas normas técnicas específicas de regulação.

### **Subseção III**

#### **Dos Serviços de Drenagem e Manejo de águas Pluviais Urbanas**

**Art. 60** Os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas poderão ser remunerados mediante a cobrança de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.



§ 1º. Caso a gestão dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas seja integrada com os serviços de esgotamento sanitário, poderá ser adotado sistema integrado de remuneração destes serviços, mediante regime de tarifas, conforme o regulamento específico destes serviços.

§ 2º. no caso de instituição de taxa para a remuneração dos serviços referidos no caput deste artigo, a mesma terá como fato gerador a utilização efetiva ou potencial das infraestruturas públicas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, mantidas pelo Poder Público municipal e postas à disposição do proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título de imóvel, edificado ou não, situado em vias ou logradouros públicos urbanos.

**Art. 61** Qualquer forma de remuneração pela prestação do serviço público de manejo de águas pluviais urbanas que venha a ser instituída pelo Município deverá levar em conta, em cada lote urbano, o percentual de área impermeabilizada e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção da água pluvial, bem como poderá considerar:

- I- nível de renda da população da área atendida; e
- II- características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

## Seção II

### Das Taxas. Tarifas e Outros Preços Públicos

**Art. 62** As taxas, tarifas e outros preços públicos pela prestação ou disposição dos serviços públicos de saneamento básico terão seus valores fixados com base no custo econômico, garantido aos entes responsáveis pela prestação dos serviços, sempre que possível, a recuperação integral dos custos incorridos, inclusive despesas de capital e remuneração adequada dos investimentos realizados.

§ 1º. Os prestadores dos serviços públicos de saneamento básico não poderão conceder isenção ou redução de taxas, contribuições de melhoria, tarifas ou outros preços públicos por eles praticados, ou a dispensa de multa e de encargos acessórios pelo atraso ou falta dos respectivos pagamentos, inclusive a órgãos ou entidades da administração pública estadual e federal.

§2º. ficam excluídos do disposto no § 1º os seguintes casos:

I- isenção ou descontos concedidos aos usuários beneficiários de programas e subsídios sociais, conforme as normas legais e de regulação específicas;

II- redução de valores motivada por re- visões de cobranças dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de- correntes de:

- a) erro de medição;
- b) defeito do hidrômetro comprovado mediante aferição em laboratório do (SAAE), ou de instituição credenciada pelo mesmo, ou por meio de equipamento móvel apropriado certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro);
- c) ocorrências de vazamentos ocultos de água nas instalações prediais situadas após o hidrômetro, comprovadas, em vistoria realizada pelo prestador por sua iniciativa ou por solicitação do usuário, ou comprovadas por este, no caso de omissão, falha ou resultado inconclusivo do prestador;



d) mudança de categoria, grupo ou classe de usuário, ou por inclusão do mesmo em programa de subsídio social;

### **Subseção I**

#### **Das Disposições Gerais**

**Art. 63** As taxas, tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva e deverão ser tornados 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.

**Art. 64** As taxas e tarifas poderão ser diferenciadas segundo as categorias de usuários, faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo, ciclos de demanda, e finalidade ou padrões de uso ou de qualidade dos serviços ofertados definidos pela regulação e contratos, assegurando-se o subsídio dos usuários de maior para os de menor renda.

§ 1º. A estrutura do sistema de cobrança observará a distribuição das taxas ou tarifas conforme os critérios definidos no caput, de modo que o respectivo valor médio obtido possibilite o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência.

§ 2º. Para efeito de enquadramento da estrutura de cobrança, os usuários serão classificados, nas seguintes categorias: residencial, comercial, industrial e pública, as quais poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com as características socioeconômicas, de demanda ou de uso, sendo vedada, dentro de um mesmo grupo, a discriminação de usuários que tenham as mesmas condições de utilização dos serviços.

### **Subseção II**

#### **Dos custos Econômicos dos Serviços**

**Art. 65** 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.

§ 1º. Para os efeitos do disposto no caput, na composição do custo econômico dos serviços poderão ser considerados os seguintes elementos:

I- despesas correntes ou de exploração correspondentes a todas as despesas administrativas, de operação e manutenção, comerciais, fiscais e tributárias;

II- despesas com o serviço da dívida, correspondentes a amortizações, juros e outros encargos financeiros de empréstimos para investimentos, inclusive do FMSB;

III- despesas de capital relativas a investimentos, inclusive contrapartidas a empréstimos, realizadas com recursos provenientes de receitas próprias;

IV- despesas patrimoniais de depreciação ou de amortização de investimentos vinculados aos serviços de saneamento básico relativos a:

a) ativos imobilizados, intangíveis e diferidos existentes na data base de implantação do regime de custos de que trata este artigo, tendo como base os valores dos respectivos saldos líquidos contábeis, descontadas as depreciações e amortizações, ou apurados em laudo técnico de avaliação contemporânea, se inexistentes os registros contábeis patrimoniais, ou se estes forem inconsistentes ou monetariamente desatualizados;



b) ativos imobilizados e intangíveis realizados com recursos não onerosos de qualquer fonte, inclusive do FMSB, ou obtidos mediante doações;

V- provisões de perdas líquidas no exercício financeiro com devedores duvidosos;

§ 2º. Alternativamente às parcelas de amortizações de empréstimos e às despesas de capital previstas nos incisos II e III do § 1º, a regulação poderá considerar na composição do custo dos serviços as cotas de depreciação ou de amortização dos respectivos investimentos.

§ 3º. As disposições deste artigo deverão ser disciplinadas no regulamento desta Lei e em normas técnicas do órgão regulador dos serviços.

### Subseção III

#### Dos Reajustes e Revisões das taxas e Tarifas e Outros Preços Públicos

**Art. 66** As taxas e tarifas poderão ser atualizadas ou revistas periodicamente, em intervalos mínimos de doze meses, observadas as disposições desta Lei e, no caso de serviços delegados, os contratos e os seus instrumentos de regulação específica.

**Art. 67** Os reajustes dos valores monetários de taxas, tarifas e outros preços públicos dos serviços de saneamento básico prestados diretamente por órgão ou entidade do Município, têm como finalidade a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de sua prestação ou disposição, e deverão ser aprovados e publicados até 30 (trinta) dias antes de sua vigência, exceto nos anos em que ocorrer suas revisões, tendo como fator de reajuste a variação acumulada do IPCA apurada pelo IBGE nos doze meses anteriores, observando-se para as taxas o disposto no parágrafo único do art. 43 desta lei. Parágrafo único. Os reajustes serão processados e aprovados previamente pelo órgão regulador dos serviços e serão efetivados mediante ato do Executivo Municipal.

**Art. 68** As revisões compreenderão a reavaliação das condições da prestação e seus reflexos nos custos dos serviços e nas respectivas taxas, tarifas e de outros preços públicos praticados, que poderão ter os seus valores aumentados ou diminuídos, e poderão ser:

**Art. 69** periódicas, em intervalos de pelo me- nos quatro anos, preferencialmente coincidentes com as revisões do PMSB, objetivando a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos serviços e a apuração e distribuição com os usuários dos ganhos de eficiência, de produtividade ou decorrentes de externalidades; ou

**Art. 70** extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de situações fora do controle do prestador dos serviços e que afetem suas condições econômico-financeiras, entre outras:

a) fatos não previstos em normas de regulação ou em contratos;

b) fenômenos da natureza ou ambientais;

c) fatos do príncipe, entre outros, a instituição ou aumentos extraordinários de tributos, encargos sociais, trabalhistas e fiscais

d) aumentos extraordinários de tarifas ou preços públicos regulados ou de preços de mercado de serviços e in- sumos utilizados nos serviços de saneamento básico.



§ 1º. As revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos terão suas pautas definidas e processos conduzidos pelo órgão regulador, ouvidos os prestadores dos serviços, os demais órgãos e entidades municipais interessados e os usuários, e os seus resultados serão submetidos à apreciação do Conselho Municipal da Cidade (ou outro que exerça função de controle social) e a consulta pública.

§ 2º. Os processos de revisões poderão estabelecer mecanismos econômicos de indução à eficiência na prestação e, particularmente, no caso de serviços delegados a terceiros, à antecipação de metas de expansão e de qualidade dos serviços, podendo ser adotados para esse fim fatores de produtividade e indicadores de qualidade referenciados a outros prestadores do setor ou a padrões técnicos consagrados e amplamente reconhecidos.

§ 3º. Observado o disposto no § 4º deste artigo, as revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos que resultarem em alteração da estrutura de cobrança ou em alteração dos respectivos valores, para mais ou para menos, serão efetivadas, após sua aprovação pelo órgão regulador, mediante ato do Executivo Municipal.

§ 4º. O aumento superior à variação do IPCA, apurada no período revisional, dos valores das taxas dos serviços públicos de saneamento básico resultantes de revisões será submetido à aprovação prévia do Legislativo Municipal, nos termos da legislação vigente.

#### **Subseção IV**

##### **Do Lançamento e da Cobrança**

**Art. 71** O lançamento de taxas, contribuições de melhoria, tarifas e outros preços públicos devidos pela disposição ou prestação dos serviços públicos de saneamento básico e respectiva arrecadação poderão ser efetuados separadamente ou em conjunto, mediante documento único de cobrança, para os serviços cuja prestação estiver sob responsabilidade de um único órgão ou entidade ou de diferentes órgãos ou entidades por meio de acordos firmados entre eles.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica a serviços delegados a terceiros mediante contrato, que somente poderão efetuar o lançamento e arrecadação das suas respectivas tarifas e preços públicos.

#### **Subseção V**

##### **Da Penalidade por Atraso ou Falta de Pagamento**

**Art. 72** O atraso ou a falta de pagamento dos débitos relativos à prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico sujeitará o usuário ao pagamento de multa de 2% (dois por cento) calculada sobre o respectivo valor, além de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, mais atualização monetária correspondente à variação do IPCA.

### **CAPÍTULO VI**

#### **DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

##### **Seção I**

##### **Dos Objetivos da Regulação**

**Art. 73** 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. 74** 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;
- 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. 75** 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. 76** 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. 77** 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. 78** 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:

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. 79** 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 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- lançamento de esgotos sanitários diretamente na via pública, em terrenos lindeiros ou em qualquer outro local público ou privado, ou a sua disposição inadequada no solo ou em corpos de água sem o devido tratamento;

IX- 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;

X- 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. 80** As infrações previstas no art. 79 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. 79 durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 87, ambos desta Lei;

## Seção I

### Das Penalidades

**Art. 81** A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 83 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) Unidades Fiscais do Estado de São Paulo (UFESP);

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. 84 desta Lei;
- b) acrescida de 50% (cinquenta por cento) nas demais situações agravantes previstas no § 2º, do art. 84 desta Lei;
- c) reduzidas em 50% (cinquenta por cento) nas situações atenuantes previstas no § 1º, do art. 84 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.

### TÍTULO III

#### Das Disposições Finais e Transitórias

**Art. 82** Faz parte integrante desta Lei, como anexo, o volume do Plano Municipal de Saneamento Básico de Platina, contendo o Plano de Trabalho, Diagnóstico, Programas, Projetos e Ações e o Processo Participativo.

**Art. 83** 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. 84** 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. 85** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 86** 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 aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 87** 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. 88** 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. 89** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Edifício da Prefeitura Municipal de Platina**

**Platina, .....de.....de 2020.**

\_\_\_\_\_  
**Prefeito Municipal de Platina**

\_\_\_\_\_  
Secretário de governo



**CAPÍTULO 5: INDICADORES DE DESEMPENHO**



## 5 INDICADORES DE DESEMPENHO

O acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Platina - 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 Produto E – Programas, Projetos e Ações, em conformidade com as necessidades e cenários identificados no Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo e no Produto D - Prospectiva e Planejamento Estratégico do PMSB. O Produto H - Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico, contempla os indicadores para acompanhamento dos projetos de cada programa a serem executados dentro de um horizonte temporal de 20 anos.

## **5.1 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA POLÍTICO-INSTITUCIONAL**

Da Tabela 5.1 até a Tabela 5.3 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema Político-Institucional.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.1 - 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 Básico.	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 e ações futuras.	Mensal	Prefeitura Municipal e SABESP.	X	Até 3 anos	X = Banco de Dados estruturado e em funcionamento (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	A.PI-1.2: Preenchimento periódico de cadastro de dados sobre doenças relacionadas à veiculação hídrica.	Incidência de doenças relacionadas à veiculação hídrica.	Registro periódico de informações sobre incidência de doenças relacionadas a veiculação hídrica, auxiliando na tomada de ações sobre saneamento.	Mensal	Prefeitura Municipal (Departamento de Saúde e Vigilância Sanitária).	X	Até 3 anos	X = existe registro de incidência de doenças relacionadas à veiculação hídrica (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal (Dep.de Saúde e Vigilância Sanitária).

**Tabela 5.2 - 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
B.PI-1: Fiscalização dos serviços e infraestruturas dos serviços de Saneamento Básico.	B.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.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Vigilância Sanitária), SABESP e ARSESP.	$((X+Y+Z)/3)*100$	Até 4 anos	X = Regulamentação dos Serviços de Saneamento Básico (S = sim; N = não); Y = Execução do regulamento (S = sim; N = não); Z = Regulação dos Serviços de Saneamento (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal, ARSESP e SABESP.





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
	B.PI – 1.2: Alimentação de dados dos indicadores sanitários para avaliação dos serviços e infraestruturas.	Preenchimento de dados do SNIS - Eixo Abastecimento de Água (%).	Avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção dos sistemas de Abastecimento de Água.	Anual	SABESP	X	Até 1 ano	X = as informações do SNIS foram preenchidas (S = sim; N = não).	SABESP e SNIS.
		Preenchimento de dados do SNIS - Eixo Esgotamento Sanitário (%).	Avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção dos sistemas de Esgotamento Sanitário.	Anual	SABESP	X	Até 1 ano	X = as informações do SNIS foram preenchidas (S = sim; N = não).	SABESP e SNIS.
		Preenchimento de dados do SNIS - Eixo Resíduos Sólidos (%).	Avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção dos sistemas de Resíduos Sólidos.	Anual	SABESP	X	Até 1 ano	X = as informações do SNIS foram preenchidas (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SNIS.
		Preenchimento de dados do SNIS - Eixo Águas Pluviais (%).	Avaliar e monitorar os procedimentos de intervenção dos sistemas de Águas Pluviais.	Anual	SABESP	X	Até 1 ano	X = as informações do SNIS foram preenchidas (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SNIS.
B.PI-2: Institucionalização da Política Municipal de	B.PI-2.1: Elaboração e aprovação da Política Municipal de Saneamento Básico.	Lei Municipal dos Sistemas de Saneamento	Institucionalização da Lei do PMSB.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Saúde,	$((X+Y)/2)*100$	A cada 4 anos	X = a Lei Municipal de Saneamento Básico foi elaborada (S = sim; N = não);	Prefeitura Municipal e SABESP.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
		Básico municipal (%).			Vigilância Sanitária) e SABESP.			Y = a Lei Municipal de Saneamento Básico foi aprovada (S = sim; N = não).	
B.PI-3: Descentralização do saneamento básico.	B.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.	Semestral	Prefeitura Municipal	$((X+Y)/2)*100$	A cada 2 anos	X = o Conselho Municipal de Saneamento Básico foi estruturado (S = sim; N = não); Y = o Conselho Municipal de Saneamento Básico está exercendo suas atividades (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e Conselho de Saneamento.
	B.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.	Semestral	Prefeitura Municipal.	$((X+Y)/2)*100$	Anual	X = o Fundo Municipal de Saneamento Básico foi criado (S = sim; N = não). Y = o Conselho Municipal de Saneamento Básico está exercendo suas atividades (S = sim; N = não).	
B.PI-4: Atuação de Agência Reguladora de	B.PI-4.1: Instituição/Parceria de Sistema de Regulação	Atuação de Agência Reguladora (%).	Promover a atuação da Agência Reguladora.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio	$((W+X+Y+Z)/4)*100$	A cada 2 anos	W = a Agência Reguladora está atuando no eixo de Abastecimento de Água (S = sim; N = não);	Prefeitura Municipal, SABESP e



MUNICÍPIO DE PLATINA  
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
	dos sistemas de saneamento.				Ambiente), SABESP e ARSESP.			X = a Agência Reguladora está atuando no eixo de Esgotamento Sanitário (S = sim; N = não); Y = a Agência Reguladora está atuando no eixo de Resíduos Sólidos (S = sim; N = não); Z = a Agência Reguladora está atuando no eixo de Águas Pluviais (S = sim; N = não).	
B.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 (%).	Promover fluxo financeiro capaz de promover as metas estipuladas aos setores de saneamento.	A cada 4 anos	Prefeitura Municipal, SABESP e ARSESP.	X	A cada 4 anos	X = atualização dos valores de taxas/tarifas para cobrança pelos serviços de saneamento (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal/ SABESP e ARSESP



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
B.PI-6: Estruturação Física e Organizacional dos serviços de saneamento	C.PI-6.3: Revisão do PMSB.	Atualização do PMSB (%).	Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB atualizado, seguindo os anseios da população e de acordo com a realidade local.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura/Meio Ambiente, Saúde, Vigilância Sanitária) e SABESP.	X	Até 4 anos	X = atualização do PMSB a cada 4 anos (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal

**Tabela 5.3 - 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
C.PI-1: Educação ambiental e mobilização social em saneamento básico	C.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 (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.	X	Permanente	X = Capacitação técnica dos envolvidos (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.



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



	C.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 (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.	X	Permanente	X = Promoção de Atividades Participativas relacionadas ao PMSB (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	C.PI-1.3: Educação Ambiental nas escolas e entidades públicas.	Educação Ambiental e Sanitária (%)	Desenvolver ações de educação sanitária e ambiental.	Mensal	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras e Saúde, Vigilância Sanitária e Secretaria de Educação), SABESP e/ou Terceirizados.	(X*Y)/2	Permanente	X = Promoção de Eventos de Educação Ambiental e Sanitária (S = sim; N = não). Y = Consolidação de parcerias (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.



## **5.2 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Da Tabela 5.4 até a Tabela 5.8 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Abastecimento de Água.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.4 - 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: Prolongamento da Rede de Água.	Execução de redes de abastecimento de água na área urbana (m/hab.)	Executar o prolongamento da rede de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial.	Anual	SABESP	$(X/Y)*1000$	Permanente	X = Comprimento da rede de abastecimento de água (Km); Y = População atendida pelo sistema de abastecimento (hab.)	SABESP
	A.AA-1.2: Incremento de Ligações de Água.	Incremento anual de ligações de água na área urbana (%).	Executar novas ligações de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial.	Anual	SABESP	$((X-Y)/Y)*100$	Permanente	X = quant. Ligações existentes (lig.); Y = quant. Ligações existentes no ano anterior (lig.).	SABESP
A.AA-2: Ampliação do sistema de abastecimento de água de comunidades rurais.	A.AA-2.1: Execução de novas redes de abastecimento na área rural.	Execução de redes de abastecimento de água nos microssistemas rurais (m/hab.)	Executar novas redes de distribuição de água seguindo a progressão populacional e expansão territorial.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$(X/Y)*1000$	Permanente	X = Comprimento da rede de abastecimento de água (Km); Y = População atendida pelo sistema de abastecimento (hab.)	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)
	A.AA-2.2: Incremento de Ligações de Água nas comunidades rurais.	Incremento anual de ligações de água nos microssistemas rurais (%).	Executar novas ligações de água, seguindo a progressão populacional e expansão territorial das comunidades rurais.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$((X-Y)/Y)*100$	Permanente	X = quant. Ligações existentes (lig.); Y = quant. Ligações existentes no ano anterior (lig.).	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)
	A.AA-2.3: Perfuração de poços subterrâneos de captação de água na área rural.	Perfuração de poços para abastecimento na área rural (%).	Executar a construção de poços de captação para atendimento das demandas de água na comunidade rural de ASAFAPEM e ASAFAS.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$(X/Y)*100$	Até 8 anos	X = quant. de novos poços perfurados (unid.); Y = quant. De poços previstos (unid.)	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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-2.4: Instalação de reservatórios em bairros rurais.	Instalação dos reservatórios em microssistemas rurais (%)	Executar a construção de reservatório de água nas comunidades rurais de ASAFAPEM e ASAFAS.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$(X/Y)*100$	Até 5 anos	X = quant. de reservatórios executados (unid.); Y = quant. de reservatórios previstos (unid.).	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)
	A.AA-2.5: Promover alternativas unifamiliares de abastecimento de água.	Execução de sistemas de abastecimento de água unifamiliares (%).	Desenvolver alternativas para demandas unifamiliares de abastecimento de água.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de sistemas de abastecimento de água unifamiliares executados (unid.); Y = demanda de sistemas unifamiliares cadastrada (unid).	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente)
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.	Estudo de identificação de novos mananciais de captação na área urbana (%)	Identificação de novos mananciais de captação d'água para o SAA urbano.	Anual	SABESP.	X	Até 8 anos	X = o estudo para identificação de novos mananciais foi executado (S = sim, N = não);	SABESP
	A.AA-3.2: Elaborar estudo para identificação de novos mananciais de captação d'água para os microssistemas isolados.	Estudo de identificação de novos mananciais de captação na área rural (%)	Identificar novos mananciais de captação d'água para os microssistemas de abastecimento.	Anual	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	X	Até 8 anos	X = o estudo para identificação de novos mananciais foi executado (S = sim, N = não);	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras e





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.5 - 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 (%).	Elaboração do cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	X	Permanente	X = os dados do SIG estão sendo alimentados (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.
B.AA-2: Programa de controle e redução de perdas da SAA Urbano.	B.AA-2.1: Troca de Hidrômetros.	Substituição de hidrômetros (%).	Avaliar a modernização dos equipamentos de controle e medição dos sistemas para obtenção das perdas reais.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de hidrômetros instalados (unid.); Y = quant. de hidrômetros previstos (unid.).	SABESP.
	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	SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = comprimento de redes de abastecimento substituídas (Km); Y = comprimento de redes de abastecimento que necessitam de substituição (Km).	SABESP.
	B.AA-2.3: Manutenção dos Reservatórios.	Índice de manutenção dos reservatórios urbanos (%).	Manutenção periódica dos reservatórios do SAA Urbano, buscando maior eficiência e redução de possíveis perdas.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*100$	Até 8 anos	X: quant. De manutenções em reservatórios (unid.); Y: quant. De manutenções previstas em reservatórios (unid.).	SABESP.
B.AA-3: Programa de controle e redução de perdas dos microssistemas rurais.	B.AA-3.1: Substituição de redes antigas ou deterioradas dos microssistemas rurais.	Índice de substituição de redes antigas, deterioradas e fora dos padrões na área rural (%).	Acompanhar a substituição das redes de distribuição de água antigas ou deterioradas.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = comprimento de redes de abastecimento substituídas (Km); Y = comprimento de redes de abastecimento que necessitam de substituição (Km).	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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-3.2: Manutenção dos Reservatórios dos microssistemas rurais.	Índice de manutenção dos reservatórios rurais (%).	Reformar os reservatórios dos microssistemas existentes.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Até 8 anos	X: quant. De manutenções em reservatórios (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).
								Y: quant. De manutenções previstas em reservatórios (unid.).	
B.AA-4: Programa de qualidade da água.	B.AA-4.1: Projeto de monitoramento da qualidade da água nos microssistemas rurais.	Percentual de coletas de água fora dos padrões de qualidade (%).	Executar o monitoramento periódico da qualidade da água dos poços de abastecimento das comunidades rurais do município.	Mensal	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = número de amostras fora dos padrões de qualidade (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).
								Y = número total de amostras (unid.).	

**Tabela 5.6 - 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 (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = área de manancial ocupada irregularmente (km <sup>2</sup> ); Y = área total de manancial a ser protegida (Km <sup>2</sup> ).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	C.AA-1.2: Obtenção de outorga para captação de água para abastecimento.	Índice de mananciais outorgados (%).	Obtenção de outorga dos mananciais.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de mananciais outorgados (unid.); Y = quant. de mananciais existentes (unid.).	Prefeitura Municipal e SABESP.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**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
		Cumprimento das condicionantes de outorga dos mananciais (%).	Manutenção das condicionantes de outorga dos mananciais.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de mananciais que atendem as condicionantes de outorga (unid.); Y = quant. de mananciais outorgados (unid.).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	C.AA-1.3: Fiscalização dos poços subterrâneos particulares e respectivas outorgas de uso.	Índice de mananciais irregulares (%).	Manutenção das condicionantes legais para captação de água.	Semestral	Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente) e DAEE.	$(X/Y)*101$	Permanente	X = quant. de mananciais irregulares (unid.); Y: quant. 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.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	$(X/Y)*100$	A cada 5 anos	X = quant. de poços revitalizados e protegidos (unid.); Y = quant. total de poços a serem protegidos e revitalizados (unid.).	Prefeitura Municipal e SABESP.

**Tabela 5.7 - 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	D.AA-1.1: Prestação de serviços visando a viabilidade técnica-financeira dos microssistemas da área rural.	Balço financeiro receitas/despesas SAA - rural (R\$).	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços da área rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.	$(X-Y)$	Permanente	X = receita arrecadada com taxas, tarifas e recursos (R\$); Y = despesas totais (R\$).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.8 - 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 do SAA Urbano.	Sistema para eventuais emergências e contingências do SAA Urbano (%).	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências do SAA urbano.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.	$\frac{(X+Y)}{2} * 100$	Permanente	X = existe plano para eventuais emergências e contingências do SAA (S = Sim, N = não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências do SAA prevê todas as demandas (S = Sim, N = não);	SABESP.
	E.AA-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microssistemas rurais.	Sistema para eventuais emergências e contingências do SAA Rural (%).	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências do SAA Rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	$\frac{(X+Y)}{2} * 100$	Permanente	X = existe plano para eventuais emergências e contingências do SAA (S = Sim, N = não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências do SAA prevê todas as demandas (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.



### **5.3 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Da Tabela 5.9 até a Tabela 5.12 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Esgotamento Sanitário.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.9 - 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 Ligações de Esgoto na Área Urbana.	Execução de novas ligações de esgoto no SES Urbano (%).	Acompanhar o índice de execução de novas ligações de esgotamento sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de ligações executadas (unid.); Y = quant. de ligações a serem executadas (unid.).	SABESP.
	A.ES-1.2: Elaborar projeto e executar redes de esgoto SES urbano.	Execução de redes coletoras de esgotos (Km/hab.).	Acompanhar o desenvolvimento da execução de novas redes de captação de esgoto sanitário seguindo a progressão populacional e expansão territorial urbana.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*1000$	Permanente	X = Comprimento da rede de esgoto sanitário (Km); Y = População atendida pelo sistema de esgoto sanitário (hab.).	SABESP.
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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Até 5 anos	X = quant. de sistema de tratamento implantado (unid.); Y = quant. X: Quantidade de sistema de tratamento a ser implantado (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).
	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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Até 5 anos	X = quant. de sistemas individuais de tratamento instalados (unid.); Y = quant. de sistemas individuais de tratamento a serem instalados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**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	FUNTE DE DADOS
A.ES-3: Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD).	A.ES-3.1: Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares para Imóveis sem Banheiro ou Sanitário.	Índice de Melhorias Sanitárias Domiciliares implantadas (%).	Monitorar a implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares em imóveis sem banheiro ou sanitário.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	até 2 anos	X = quant. de MSD executadas (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).
								Y = quant. Domicílios que não possuem banheiro ou sanitário (unid.).	

**Tabela 5.10 - 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	FUNTE 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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	X	Permanente	X = os dados do SIG estão sendo alimentados (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	X	Permanente	X = quant. de ocorrências no ano (ocorrências).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	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 (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	X	Permanente	X = quant. de residências sem ligação na rede coletora de esgotos (unid.)	Prefeitura Municipal e SABESP.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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: Adequação do sistema existente.	B.ES-2.1: Substituição de ligações de esgoto.	Índice de substituição de ligações de esgoto (%).	Substituição conforme as demandas das ligações domiciliares de esgotos.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de ligações de esgoto substituída (unid.); Y = quant. de ligações de esgoto existente (unid.).	Prefeitura Municipal e SABESP.
	B.ES-2.2: Substituição de redes de esgoto.	Índice de substituição da rede coletora de esgotos (%).	Acompanhar a substituição de rede coletora de esgotos.	Anual	SABESP.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de rede de esgoto substituída (m). Y = extensão de rede esgoto de existente (m);	SABESP.

**Tabela 5.11 - 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 dos microssistemas da área rural.	'Balanço financeiro receitas/despesas SES - rural (R\$).	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços da área rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Associações de Moradores.	$(X-Y)$	Permanente	X = receita arrecadada com taxas, tarifas e recursos (R\$); Y = despesas totais (R\$).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras, Agricultura e Meio Ambiente).





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.12 - 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: Sistema para Eventuais Emergências e Contingências do SES Urbano.	Sistema para eventuais emergências e contingências do SES Urbano (%).	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências do SES urbano.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente), Defesa Civil e SABESP.	$\frac{(X+Y)}{2} * 100$	Permanente	Y = existe plano para eventuais emergências e contingências do SES (S = Sim, N = não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências do SES prevê todas as demandas (S = Sim, N = não);	SABESP.
	D.ES-1.2: Estabelecer o Sistema para Eventuais Emergências e Contingências dos Microsistemas rurais.	Sistema para eventuais emergências e contingências do SAA Rural (%).	Acompanhar o desenvolvimento do sistema para emergências e contingências do SES Rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	$\frac{(X+Y)}{2} * 100$	Permanente	Y = existe plano para eventuais emergências e contingências do SES (S = Sim, N = não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências do SES prevê todas as demandas (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.



#### **5.4 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Da Tabela 5.13 até a Tabela 5.16 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Manejo de Águas Pluviais.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.13 - 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: Elaboração e implementação de Plano de Drenagem Urbana.	Existência do Plano de Drenagem Urbana.	Promover a elaboração do Plano de Drenagem Urbana.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente, Obras, Saúde, Jurídico, Serviço Social e Contabilidade).	X	Até 4 anos	X= existe Plano Diretor Municipal (S = sim; N = não).	Prefeitura Municipal.
		Atualização do Plano de Drenagem Urbana.	Promover a atualização do Plano de Drenagem Urbana.	Anual		X-Y	Até 4 anos	X = data atual Y = data de atualização do PDM.	Prefeitura Municipal (Dep. Jurídico).
		Implantação do Plano de Drenagem Urbana.	Acompanhar a implantação do Plano de Drenagem Urbana.	Anual		S ou N	Até 4 anos	S = Plano Diretor Municipal implantado; N = Plano Diretor Municipal não implantado.	Prefeitura Municipal (Dep. De Obras).

**Tabela 5.14 - 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 rios do município.	Índice de limpeza de canais e rios efetuada (%).	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de limpeza de canais e rios.	Trimestral	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de rios e canais com realização de serviço de limpeza (m); Y = extensão de rios e canais que necessitam de limpeza (m).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



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
		Índice de manutenção de canais e rios efetuada (%).	Acompanhar o desenvolvimento das atividades de manutenção de canais e rios.	Trimestral	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de rios e canais com realização de serviço de manutenção (m); Y = extensão de rios e canais que necessitam de manutenção (m).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).
B.MAP-2: Recuperação e preservação dos rios	B.MAP-2.1: Projetos de preservação dos rios do município.	Índice de rios com projetos de preservação (%).	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de preservação dos rios do município.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	$(X/Y)*100$	X = quant. de rios com projetos de preservação sendo executados; Y: quant. de rios que necessitam de projetos de preservação.	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).

**Tabela 5.15 - 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.	Índice de execução de limpeza e manutenção de bocas de lobo (%).	Acompanhar a produtividade da limpeza e manutenção de bocas de lobo,	Trimestral	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = número de bocas-de-lobo com execução de serviços de limpeza e manutenção (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamento de



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
			conforme necessidades previstas.					Y = número total de bocas-de-lobo com necessidade de limpeza e manutenção (unid.).	
		Índice 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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de galerias pluviais com execução de serviços de limpeza e manutenção (m); Y = extensão de galerias pluviais com necessidade de limpeza e manutenção (m).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
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.	Índice 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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Número de bocas-de-lobo com projeto de redimensionamento e readequação (unid.); Y = Número de bocas de-lobo com necessidade de projeto de redimensionamento e readequação (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
	C.MAP-2.2: Elaboração de projetos de reforço	Percentual de elaboração de projetos	Acompanhar o desenvolvimento de	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de galerias pluviais com projeto de reforço (m);	Prefeitura Municipal



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
	para galerias pluviais subdimensionadas.	de reforço em galerias pluviais (%).	projetos relacionados às galerias pluviais.		Obras e Agricultura e Meio Ambiente).			Y = extensão de galerias com necessidade de reforço (m).	
		Percentual de execução dos projetos de reforço em galerias pluviais (%).	Acompanhar a execução dos projetos previstos	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. de projetos de reforço de galerias pluviais executado (unid.); Y = quant. total de projetos de reforço de galerias pluviais elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
C.MAP-3: Controle de erosão.	C.MAP-3.1: Elaboração e execução de projetos de dissipadores de energia em despontes de galerias.	Percentual de elaboração de projetos de dissipadores (%).	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados aos dissipadores.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = número de projetos de dissipadores elaborados (unid.); Y = Número de despontes finais de galerias com necessidade de dissipadores (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
		Percentual de execução dos projetos de dissipadores (%).	Acompanhar a execução dos projetos previstos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Número de projetos executados (unid.); Y = Número de projetos elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
	C.MAP-3.2: Elaboração e execução de projetos de implantação de bocas de lobo.	Percentual de execução dos projetos de redimensionamento	Acompanhar o desenvolvimento de projetos relacionados às bocas de lobo.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Número pontos com projeto de implantação de bocas-de-lobo (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
		e readequação de bocas-de-lobo (%).						Y = Número pontos com necessidade de projetos de implantação de bocas-de-lobo (unid.).	
		Percentual de execução dos projetos de implantação de bocas-de-lobo (%).	Acompanhar a execução dos projetos previstos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Número de projetos executados (unid.); Y = Número de projetos elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
	C.MAP-3.3: Elaboração de projeto de recomposição da pavimentação.	Percentual de elaboração de projetos de recomposição de pavimentação (%).	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de recomposição de pavimentação.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = extensão de ruas com projeto de recomposição da pavimentação (m); Y = extensão de ruas com necessidade de projeto de recomposição da pavimentação (m).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
		Percentual de execução dos projetos de implantação de pavimentação (%).	Acompanhar a execução dos projetos previstos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Número de projetos executados (unid.); Y = Número de projetos elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
	C.MAP-3.4: Controle de erosão rural.	Percentual de elaboração de projetos de controle de erosão rural (%).	Acompanhar a elaboração de projetos de controle de erosão rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. De projetos de controle de erosão rural elaborados (unid.);	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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
								Y = quant. Total de projetos de controle de erosão rural a serem elaborados (unid.).	
		Percentual de execução de projetos de controle de erosão rural (%).	Acompanhar a execução de projetos de controle de erosão rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quant. De projetos de controle de erosão rural executados (unid.); Y = quant. Total de projetos de controle de erosão rural elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
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 de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = área com elaboração de projetos de microdrenagem (Km <sup>2</sup> ); Y = área com necessidade de implantação de microdrenagem (Km <sup>2</sup> ).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
		Percentual de execução dos projetos de microdrenagem (%).	Acompanhar a execução dos projetos previstos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X = número de projetos executados (unid.); Y = número de projetos elaborados (unid.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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	FUNTE 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 de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = foi realizado o estudo de causas dos pontos de alagamento (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras).
C.MAP-6: Eliminação das ligações cruzadas.	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 (lig./Km).	Determinar a quantidade de ligações cruzadas por quilômetro de rede de águas pluviais	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	(X/Y)	Permanente	X = número de ligações cruzadas (lig.); Y = extensão de rede de águas pluviais (Km).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e SABESP.
	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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	(X/Y)*100	Permanente	X = número de ligações clandestinas desligadas da rede de águas pluviais (lig.). Y = número total de ligações clandestinas de esgoto em galerias de águas pluviais (lig.).	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e SABESP.
	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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	(X/Y)*100	Permanente	X: Número de ligações clandestinas desligadas da rede de esgotos. Y: número total de ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto;	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e SABESP.
	C.MAP -6.4: Fiscalização e sensibilização	Área de cobertura de ações de fiscalização quanto às ligações cruzadas (campanhas/Km²).	Acompanhar a eficiência da fiscalização e sensibilização da população, quanto às ligações cruzadas	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	(X/Y)*100	Permanente	X: quantidade de campanhas de fiscalização; Y: área em quilômetros quadrados com pontos de ligações cruzadas.	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras) e SABESP.



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



Tabela 5.16 - 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 (Departamento de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	$\frac{(X+Y)}{2} * 100$	Permanente	Y = existe plano para eventuais emergências e contingências (S = Sim, N = Não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências prevê todas as demandas (S = Sim, N = Não);	Prefeitura Municipal



## **5.5 INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Da Tabela 5.17 até a Tabela 5.25 são apresentados os indicadores de desempenho do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.17 - 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-1.1: Roteirização 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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	A cada 2 anos	X = População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta (hab.);	Prefeitura Municipal
								Y = População urbana do município (hab.).	
A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$/Km varrido).	Acompanhar os custos com a prestação dos serviços	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X+Y)/Z$	Permanente	X = despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição (R\$/ano);	Prefeitura Municipal
								Y = despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição (R\$/ano);	
A.RS-3: Coleta de RSD na área rural.	A.RS-3.1: Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município (%).	Acompanhar a abrangência de coleta na área rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X: População total atendida na área rural (hab.);	Prefeitura Municipal
								Y: População total da área rural do município (hab.).	
A.RS-4: Cidade Limpa.	A.RS-4.1: Normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos.	Taxa de lixeiras públicas instaladas em relação à população urbana do município (unid./1000.hab).	Acompanhar o desenvolvimento da instalação de lixeiras.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X / (Y/1000))$	Permanente	X: Quantidade de lixeiras públicas instaladas no município (unid.);	Prefeitura Municipal
		Normatização do acondicionamento de resíduos (%).	Estabelecer normatização do acondicionamento dos resíduos	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	X	A cada 10 anos	X = Estabelecimento de normatização do acondicionamento dos resíduos (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE PLATINA  
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
A.RS-5: Frota de veículos e equipamentos.	A.RS-5.1: Equipamentos e guarnições.	Quantidade de veículos na coleta de resíduos sólidos (veíc./1000 hab)	Manutenção de frota de coleta suficiente.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X+Y) / (Z / 1.000)$	A cada 4 anos	X: Quantidade de veículos de agentes públicos (unid.);	Prefeitura Municipal
								Y: Quantidade de veículos de agentes privados (unid.);	
								Z: População urbana do município (hab.).	
A.RS-6: Responsabilidade Compartilhada e Planos de Resíduos obrigatórios	A.RS-6.1: Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios.	Empreendimentos com Planos de Gerenciamento de Resíduos (%)	Acompanhar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS, PGRCC, PGRSS) dos geradores obrigados a possuir a respectiva ferramenta de gestão.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$(X/Y)*100$	Permanente	X: Quantidade de empreendimentos que apresentaram Planos de Gerenciamento de Resíduos Obrigatórios (unid.);	Prefeitura Municipal
								Y: Quantidade de empreendimento que são obrigados a apresentar Planos de Gerenciamento de Resíduos (unid.)	



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.18 - 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 ambientalmente adequada de rejeitos e consorciamento.	B.RS-1.1: Estudos de viabilidade e formalização legal de melhor solução de consorciamento.	Viabilização de consorciamento (%).	Viabilização técnica e legal de Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos.	A cada 2 anos	Prefeitura Municipal (Departamento de Obras e Agricultura/Meio Ambiente) e CIVAP.	X	Permanente	X = Viabilização técnica e formalização legal de Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal e CIVAP.
	B.RS-1.2: Operacionalização do Aterro Consorciado.	Operação e monitoramento do Aterro Sanitário Consorciado (%).	Acompanhar a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e prestadores de serviços.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = o Aterro Sanitário está sendo operado conforme as normas e legislações vigentes (S = Sim, N = não); Y = o monitoramento ambiental da área do Aterro Sanitário está ocorrendo conforme requisitos do órgão ambiental fiscalizador (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal e CIVAP.
B.RS-2: Destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos.	B.RS-2.1: Destinação e manejo adequado de RCC e Resíduos Volumosos.	Operacionalização da destinação dos RCC e Resíduos Volumosos (%).	Acompanhar a destinação adequada dos RCC e Resíduos Volumosos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = foi implantado o sistema de caçambas com retirada por caminhão poliguindaste (S = Sim, N = não); Y = foi alterado o sistema de coleta diária para mutirões de coleta (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal e CIVAP.
B.RS-3: Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).	B.RS-3.1: Gerenciamento de RSS de responsabilidade da Prefeitura.	Gestão dos RSS de responsabilidade pública (%).	Acompanhar a destinação adequada dos RSS de responsabilidade pública.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	$(X/Y) * 100$	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.
	B.RS-3.2: Gerenciamento de RSS de responsabilidade Privada.	Gestão dos RSS de responsabilidade Privada (%).	Acompanhar a destinação adequada dos RSS de responsabilidade privada.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Saúde e Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	$(X/Y) * 100$	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.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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-4: Disposição adequada dos Resíduos Sólidos Industriais.	B.RS-4.1: Gerenciamento de resíduos sólidos industriais de responsabilidade pública e privada.	Gestão dos Resíduos Industriais de responsabilidade pública (%).	Acompanhar a destinação adequada dos resíduos industriais de responsabilidade pública.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente), Vigilância Sanitária e Geradores.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = Quantidade de empreendimentos públicos cumprindo as normas e legislações sobre Resíduos Industriais (unid.); X = Quantidade de empreendimentos públicos geradores de RSS (unid.).	Prefeitura Municipal.
		Gestão dos Resíduos Industriais de responsabilidade privada (%).	Acompanhar a destinação adequada dos resíduos industriais de responsabilidade privada.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente), Vigilância Sanitária e 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 a 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.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e Vigilância Sanitária.	$(X/Y)*100$	Permanente	X = quantidade de autuações à agentes que lançarem os resíduos sólidos irregularmente (unid.); Y = quantidade de áreas constatadas com lançamento irregular de resíduos sólidos (unid.).	Prefeitura Municipal.
B.RS-6: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes	B.RS-6.1: Gerenciamento 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	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e SABESP.	$(X/Y)*100$	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 (Departamento de Agricultura
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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e 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.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**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-8: Reaproveitamento dos resíduos de poda, capina e	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	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e 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.
B.RS-9: Resíduos Funerários e Cemiteriais.	B.RS-9.1: Destinação ambientalmente adequada dos resíduos Funerários e Cemiteriais.	Gerenciamento adequado dos resíduos cemiteriais e funerários (%).	Destinação ambientalmente adequada dos resíduos funerários e cemiteriais e licenciamento ambiental do cemitério.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2)*100$	5 anos	X = foi criado o sistema de recolhimento e destinação final dos resíduos cemiteriais (S = Sim, N = não); Y = foi formalizado o contrato com empresa especializada no tratamento e destinação final dos resíduos cemiteriais (S = Sim, N = Não);	Prefeitura Municipal.
		Licenciamento Ambiental do Cemitério (%).	Regularização do licenciamento ambiental e cumprimento de seus requisitos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2)*100$	Permanente	X = o cemitério possui licenciamento ambiental (S = Sim, N = não); Y = os requisitos da licença ambiental estão sendo cumpridos (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.





**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.19 - 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	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e ARCOOP.	$(V / (W+X+Y+Z)) * 100$	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 (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e ARCOOP.
C.RS-2: Compostagem da parcela orgânica dos RSD.	C.RS-2.1: Compostagem de materiais orgânicos.	Índice de compostagem de materiais orgânicos (%).	Acompanhar a evolução do índice de compostagem.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e 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.
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 (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = local definido para o armazenamento temporário de resíduos volumosos (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal.
C.RS-4: Coleta, destinação adequada ou reutilização	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 (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = desenvolvimento de ações voltadas para a destinação correta dos resíduos eletroeletrônicos (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal.



MUNICÍPIO DE PLATINA  
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-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 (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = desenvolvimento de ações voltadas para a logística reversa dos resíduos (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal.
C.RS-6: Óleo Sustentável.	C.RS-6.1: Reaproveitamento de óleo de cozinha.	Reaproveitamento de óleo de cozinha (m <sup>3</sup> )	Acompanhar a evolução do volume de óleo de cozinha reaproveitado.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = volume anual de óleo de cozinha coletado e reaproveitado.	Prefeitura Municipal.

Tabela 5.20 - 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	Prefeitura Municipal (Departamento de Agricultura e Meio Ambiente) e CIVAP.	X	Permanente	X = quantidade de ações e eventos de capacitação sobre reciclagem (unid.)	Prefeitura Municipal e CIVAP.



**MUNICÍPIO DE PLATINA**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**  
 Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Tabela 5.21 - 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 (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = o SIG foi elaborado (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.
								Y = os dados do SIG estão sendo alimentados. (S = Sim, N = não).	
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 à legislação do PMSB (%).	Acompanhar a qualidade das infraestruturas em conformidade com a legislação do PMSB.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = as infraestruturas públicas, privadas e usuários locais, se adequaram perante à legislação do PMSB (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.
								Y = as decisões tomadas em consenso são adequadas com a necessidade do município (S = Sim, N = não).	
E.RS-3: Planejamento Físico Territorial.	E.RS-3.1: Atualização e implementação do Plano Diretor Municipal.	Elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal (%).	Promover a elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = o PDM foi elaborado (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.
								Y = as definições do PDM estão sendo implantadas (S = Sim, N = não);	



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



**Tabela 5.22 - 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.	Balanco financeiro receitas/despesas Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos (R\$).	Acompanhar a viabilidade técnica-financeira da prestação dos serviços.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, Contabilidade e Jurídico).	(X-Y)	Permanente	X = receita arrecadada com taxas, tarifas e recursos (R\$);  Y = despesas totais (R\$).	Prefeitura Municipal

**Tabela 5.23 - 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 (Departamentos de Educação e Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = quantidade de ações de conscientização voltadas para os sistemas de limpeza pública e manejo de resíduos.	Prefeitura Municipal



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



Tabela 5.24 - 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 (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	X = foram elaboradas ações relacionadas à saúde, segurança e meio ambiente no trabalho (S = Sim, N = não); Y = as ações estão sendo implementadas (S = Sim, N = não).	Prefeitura Municipal
		Índice de acidentes no trabalho (ocorrências)	Acompanhamento da incidência de riscos, doenças e acidentes, relacionados aos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.	Anual	Prefeitura Municipal (Departamentos de Obras e Agricultura e Meio Ambiente).	X	Permanente	X = quantidade de ocorrências de acidentes no ano (ocorrências/ano).	Prefeitura Municipal

Tabela 5.25 - 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 de Obras e Agricultura e Meio Ambiente) e Defesa Civil.	$((X+Y)/2) * 100$	Permanente	Y = existe plano para eventuais emergências e contingências (S = Sim, N = não); Y = o plano para eventuais emergências e contingências prevê todas as demandas (S = Sim, N = não);	Prefeitura Municipal.



**CAPÍTULO 6: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO**



## 6 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO

A planilha foi desenvolvida para facilitar a atualização de informações, ela contempla itens relativos ao Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. O acompanhamento das ações do PMSB por meio de indicadores de desempenho é importante tanto para a conhecimento da situação atual do município, como para o planejamento futuro.

Inicialmente, faça o download da planilha clicando [NESTE LINK \(arquivo digital\)](#)

Na planilha produzida, 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. Parte também do sistema de organização do Produto E – Programas, projetos e Ações, onde 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.

## 6.1 UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRONICA

A planilha eletrônica foi elaborada utilizando o software Microsoft Excel®.

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 Platina. A navegação pode ser feita também clicando nos números indicados no início [2].





# MUNICÍPIO DE PLATINA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### Prospectiva e Planejamento Estratégico



**Menu**

- 1. Político Institucional
- 2. Abastecimento de Água
- 3. Esgotamento Sanitário
- 4. Drenagem Urbana
- 5. Resíduos Sólidos

Dúvidas Frequentes

Sobre a Evolutiva Ambiental

**PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO**

ANO DE REFERÊNCIA 2019

## PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PLATINA-SP

Seja bem-vindo(a). Essa painella foi desenvolvida para facilitar a troca de informações, ela contempla itens relativos a Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. As informações solicitadas, somadas às visitas de campo e reuniões técnicas, são importantes para o conhecimento da situação atual tanto do município, bem como para o planejamento futuro, propiciando base para a construção de um plano coeso, abrangente e que visará atender as necessidades do município

Instruções sobre como você deve começar

- 1** **POLÍTICO INSTITUCIONAL**  
As demandas 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.
- 2** **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**  
A gestão e Prestação de Serviços de Abastecimento de Água só podem ser considerados como eficazes se atenderem em seus usuários em qualidade e quantidade e, se forem sustentáveis financeiramente. O art. 49 da Lei 11.445/2007 define que os serviços públicos de abastecimento de água, a sua distribuição mediante ligação predial, incluindo eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades: reservação de água bruta; captação; adução de água bruta; tratamento de água; adução de água tratada; e reservação de água tratada.
- 3** **SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
Quanto à prestação do serviço público de esgotamento sanitário, o Decreto no 7.217/2010 que regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece em seu Art. 9º, que são considerados serviços públicos de esgotamento sanitário os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: coleta, inclusive ligação predial, dos efluentes sanitários; transporte e disposição final dos efluentes sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas.
- 4** **SISTEMA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**  
A Lei 11.445 de 2007 define drenagem e manejo de águas pluviais urbanas como: Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.
- 5** **SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**  
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 possibilitem tais investimentos a longo prazo, e amortizados da própria exploração do serviço.

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

**Menu**

- 1. Político Institucional
- 2. Abastecimento de Água
- 3. Esgotamento Sanitário
- 4. Drenagem Urbana
- 5. Resíduos Sólidos

Dúvidas Frequentes

Sobre a Evolutiva Ambiental

**2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

DIRETRIZ A   DIRETRIZ B   DIRETRIZ C   DIRETRIZ D   DIRETRIZ E

PROPOSTIVA	PROBLEMA	MECANISMO DE AÇÃO	SOLUÇÃO	INDICADOR	RESPONSABILIDADE	RECURSOS	PRazo de implementação (em meses)	PRazo de início	PRazo de término	STATUS	DADOS DA VARIÁVEL	VALOR ALVO (em reais)
A.AB-11	A.AB-11 Prolongamento da Rede de Água	Execução de rede de abastecimento de água na área urbana (hab. I)	Executar o prolongamento da rede de água, segundo a demanda populacional e expansão territorial	Anual	SABESP	R\$ 100	12	Permanente	X) Comprometo da rede de abastecimento de água (Km)	2,00	100,00	
									Y) População atendida pelo sistema de abastecimento (hab. I)	20,00		
A.AB-12	A.AB-12 Incremento de Ligações de Água	Incremento anual de ligações de água na área urbana (hab. I)	Executar novas ligações de água, segundo a demanda populacional e expansão territorial	Anual	SABESP	R\$ 100	12	Permanente	X) Quant. Ligações existentes (hab. I)	10,00	67%	
									Y) Quant. Ligações existentes no ano anterior (hab. I)	15,00		
PROPOSTIVA	PROBLEMA	MECANISMO DE AÇÃO	SOLUÇÃO	INDICADOR	RESPONSABILIDADE	RECURSOS	PRazo de implementação (em meses)	PRazo de início	PRazo de término	STATUS	DADOS DA VARIÁVEL	VALOR ALVO (em reais)
PROPOSTIVA	PROBLEMA	MECANISMO DE AÇÃO	SOLUÇÃO	INDICADOR	RESPONSABILIDADE	RECURSOS	PRazo de implementação (em meses)	PRazo de início	PRazo de término	STATUS	DADOS DA VARIÁVEL	VALOR ALVO (em reais)
			Executar novas obras de								X) Comprometo da rede de abastecimento de água (Km)	5,00



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.



# MUNICÍPIO DE PLATINA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### Prospectiva e Planejamento Estratégico



5. RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZ A - UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZ A		DIRETRIZ B	DIRETRIZ C	DIRETRIZ D	DIRETRIZ E	DIRETRIZ F	DIRETRIZ G	DIRETRIZ H	DIRETRIZ I	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]		
PROJETO	INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	DADO DA VARIÁVEL	
A RS-1 Otimização dos Itinerários de Serviços.	A RS-1.1 Rotatividade dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	Índice de Atendimento da Coleta Convencional de Resíduos (%)	Índice de Atendimento da Coleta Convencional de Resíduos (%)	Companhar o índice de coleta convencional de resíduos.	Anual	Prefeitura Municipal (Secretarias de Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$\left(\frac{X}{Y}\right) \cdot 100$	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.).	10.000,00 20.000,00
A RS-2 Variação, coleta, poda e poda.	ARS-2.1 Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$Km varrido).	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$Km varrido).	Companhar os custos com a prestação dos serviços.	Anual	Prefeitura Municipal (Secretarias de Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	X*Y*Z	Permanente	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 varrição realizada pelos agentes públicos (Km varrido).	R\$20,00 R\$20,00 20
A RS-3 Coleta de RSD na área rural.	ARS-3.1 Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total do município (%)	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total do município (%)	Companhar a abrangência de coleta na área rural.	Anual	Prefeitura Municipal (Secretarias de Obras e Agricultura e Meio Ambiente)	$\left(\frac{X}{Y}\right) \cdot 100$	Permanente	X = População total atendida na área rural (hab.). Y = População total da área rural do município (hab.).	25 100

DIRETRIZ A - UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZ B		DIRETRIZ C	DIRETRIZ D	DIRETRIZ E	DIRETRIZ F	DIRETRIZ G	DIRETRIZ H	DIRETRIZ I				
[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]		
PROJETO	INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	DADO DA VARIÁVEL	UNIDADE DE MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA	
PROJETO 1	A RS-1.1 Rotatividade dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	Índice de Atendimento da Coleta Convencional de Resíduos (%)	Índice de Atendimento da Coleta Convencional de Resíduos (%)	Companhar o índice de coleta convencional de resíduos.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	$\left(\frac{X}{Y}\right) \cdot 100$	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.).	10000 20000	50%	Prefeitura Municipal
PROJETO 2	ARS-2.1 Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$Km varrido).	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$Km varrido).	Companhar os custos com a prestação dos serviços.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	X*Y*Z	Permanente	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 varrição realizada pelos agentes públicos (Km varrido).	R\$ 20,00 R\$ 20,00 20	R\$ 2,00	Prefeitura Municipal
PROJETO 3	ARS-3.1 Coleta de RSD nas comunidades rurais e residências isoladas.	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total do município (%)	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total do município (%)	Companhar a abrangência de coleta na área rural.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	$\left(\frac{X}{Y}\right) \cdot 100$	Permanente	X = População total atendida na área rural (hab.). Y = População total da área rural do município (hab.).	25	25%	Prefeitura Municipal

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 PLATINA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

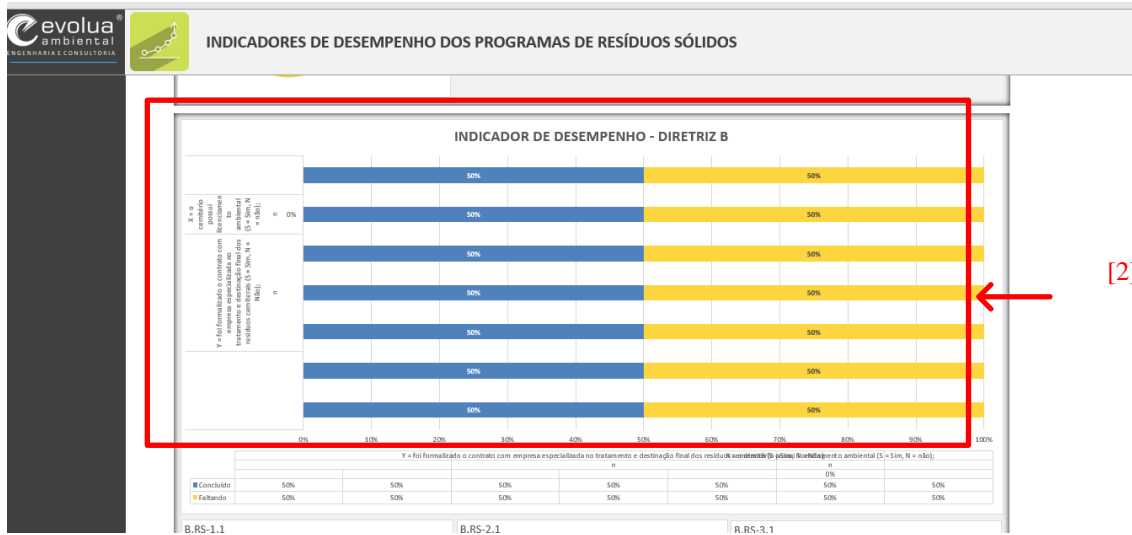
### Prospectiva e Planejamento Estratégico



5. RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZ A - UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

INDICADOR	PRODUTO	UNIDADE DE MEDIDA	MÉTODO	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEL POR MANEJO E MONITORAMENTO	FÓRMULA DO CÁLCULO	FREQUÊNCIA DE ATUALIZAÇÃO	VEÍCULO	UNIDADE DA VARIÁVEL
A.RS-1: Otimização dos itinerários de serviços.	A.RS-1.1: Racionalização dos Serviços de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.	Índice de Atendimento de Coleta Convencional de Resíduos (%)	Acompanhar o índice de coleta convencional de resíduos.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	$(\frac{X}{Y}) \cdot 100$	A cada 2 anos	X = População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seça, porta-a-porta (hab. I). Y = População urbana do município (hab. I).	10000 20000
A.RS-2: Varrição, capina, roçada e poda.	A.RS-2.1: Viabilização Técnica e Financeira dos serviços de Limpeza Pública.	Custo unitário médio do serviço de varrição (R\$/km varrido).	Acompanhar os custos com a prestação dos serviços.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	$(X+Y)Z$	Permanente	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 saídas varridas pelos executores (Km varrido).	R\$ R\$ 20
A.RS-3: Coleta de RSD na área rural.	A.RS-3.1: Coleta de RSD nas Composteiras rurais e residências isoladas.	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total do município (%)	Acompanhar a abrangência de coleta na área rural.	Anual	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Prestador de Serviço.	$(\frac{X}{Y}) \cdot 100$	Permanente	X = População total atendida na área rural (hab. I). Y = População total da	25



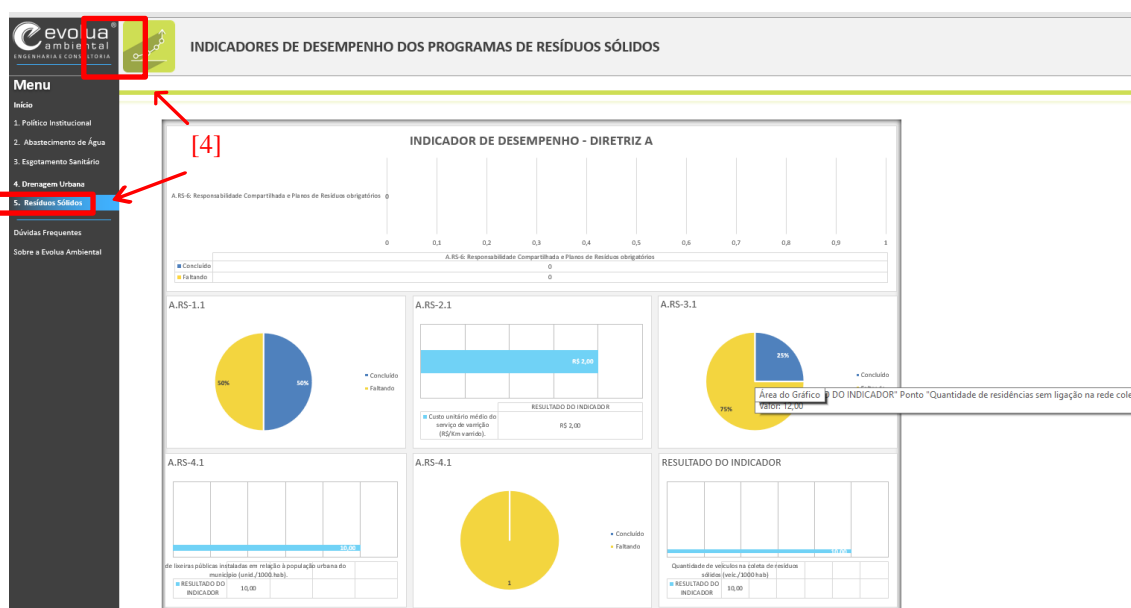
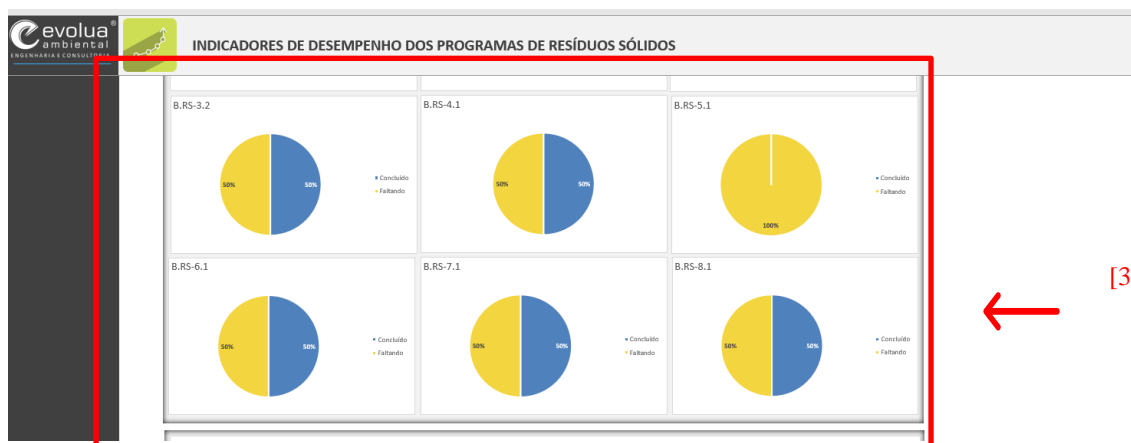
[2]



# MUNICÍPIO DE PLATINA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### Prospectiva e Planejamento Estratégico



Para realizar o salvamento pode-se utilizar o atalho ctrl+B, ou ativar novamente a barra de comandos e clicar no símbolo salvar.

## 6.2 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.



O SIG de Platina já foi disponibilizado em arquivo DVD, mas seu download também pode ser realizado por meio deste [LINK](#).

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".

## **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 Platina 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 Platina-SP, todos os dados espaciais foram incorporados à um banco de dados georreferenciado utilizando o Sistema de Gerenciador de Banco de Dados do software ArcGis®.

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 programa ArcReader® Esri e manipulado pelo programa ArcMap® Esri, além de planilhas em Excel®, 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.

O software ArcGIS, é um programa que 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.

O Software ArcReader é um aplicativo de mapeamento livre, sua área de trabalho que permite visualizar, explorar e imprimir mapas. Qualquer pessoa com ArcReader pode ver mapas interativos de alta qualidade de construídos utilizando o ArcGIS para Desktop e publicados com a extensão ArcGIS Publisher.

O programa é constituído por diversas ferramentas como:

- Visualizar, navegar e imprimir publicada mapas ArcGIS utilizando *ArcReader* (arquivos. pmf);
- Implantar seus dados GIS 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.

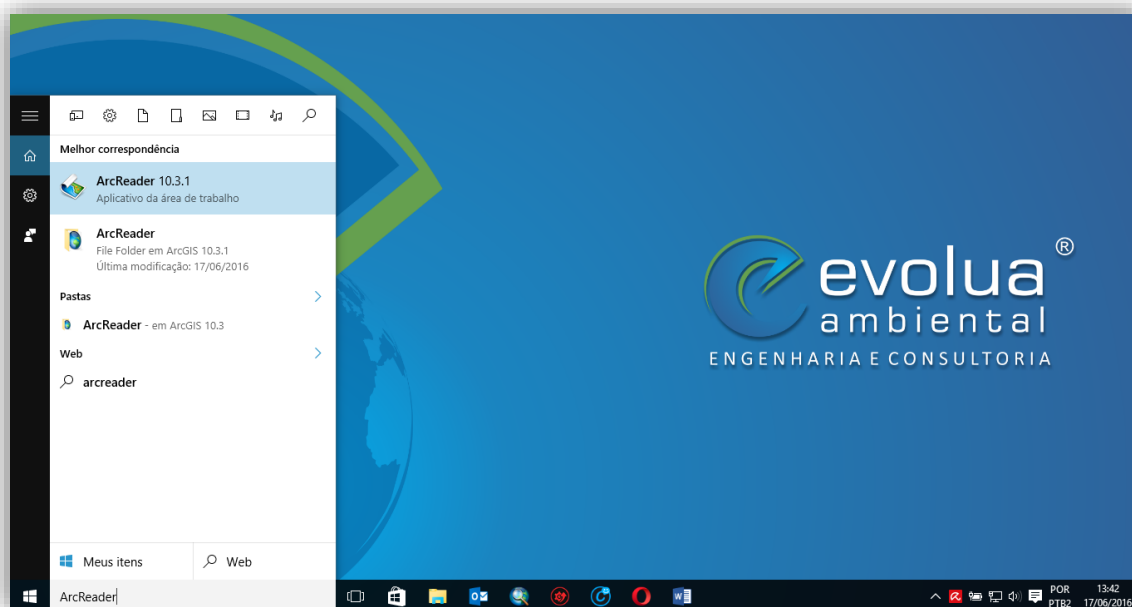




- Imprimir documentos de mapa publicados, incluindo a simbologia camada e elementos do mapa cartográfico em qualquer impressora suportada.
- Criar aplicações ArcReader personalizadas e incorporar capacidades ArcReader em aplicativos existentes.

Para a utilização do ArcMap ® Esri, siga os seguintes procedimentos para o Windows 10:

1. Clique em o programa no “**Pesquisar na web e no Windows**”, escreva ArcReader;
2. Clique no Ícone do programa



### 6.2.1 ABRINDO UM PROJETO NO ARCREADER

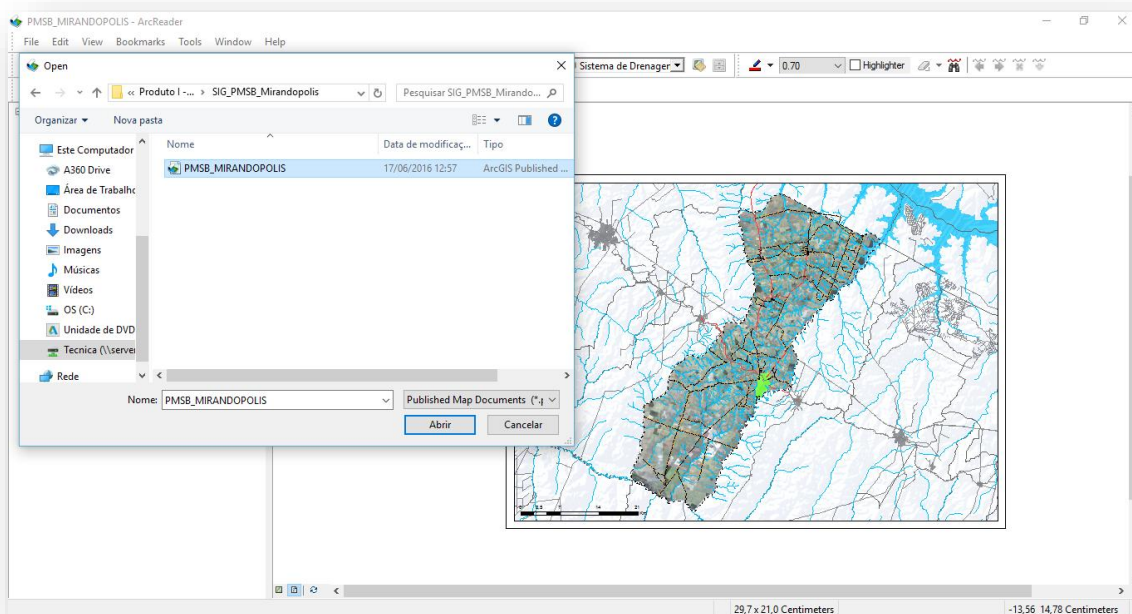
1. Clique em *File* e clique em *Open*.
2. Abra o arquivo PMSB\_PLATINA.pmf localizado em C:\Produto\_I\SIG\_PMSB\_PLATINA.



# MUNICÍPIO DE PLATINA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO








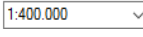
### Prospectiva e Planejamento Estratégico



## 6.2.2 INTERFACE DO ARCREADER



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.

## 6.2.3 FERRAMENTAS DE NAVEGAÇÃO

1. 
2. Ferramentas de Zoom  zoom mais e zoom menos,  com o botão esquerdo do mouse pressionado aproxima e afasta com o movimento do mouse.
3. Zoom de aproximação e afastamento de 25% 
4. **Pan**  ferramenta de deslocamento.
5. **Zoom Extend**  ferramenta para visualizar todo o mapa.
6. Zoom anterior e próximo  .
7. Escala de visualização  para determinar uma escala basta digitar o valor.

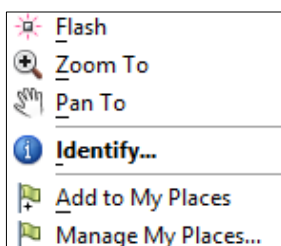
## 6.2.4 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO




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.

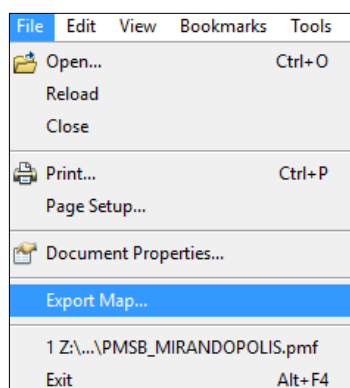


10. Utilizando essas ferramentas podemos medir distancia linear  , medir áreas  e obter a medida de objetos  .
11. Nas ferramentas de medição em  podemos escolher a unidade de medida tanto para medida linear e áreas, para limpar as informações na caixa utilizamos 



## 6.2.5 IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO MAPA

1. O ArcReader 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.



## 7 REFERÊNCIAS

ABRALPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2014**. São Paulo: Abralpe, 2015. 118 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

ABRELPE, Disponível em: [http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/panorama\\_residuos\\_solidos\\_abrelpe\\_2011.pdf](http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/panorama_residuos_solidos_abrelpe_2011.pdf).

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Icone, 1990. 355 p.

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

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - Funasa. Ministério da Saúde (Org.). **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico: Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde – Funasa/MS**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012. 68 p. Disponível em: <[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAAahUKEwj4uKXDg4TJAhWChJAKHT6XD1k&url=http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b\\_TR\\_PMSB\\_V2012.pdf&usg=AFQjCNEL7FhYdca78PiusNg0\\_IgG2JcCrw](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAAahUKEwj4uKXDg4TJAhWChJAKHT6XD1k&url=http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf&usg=AFQjCNEL7FhYdca78PiusNg0_IgG2JcCrw)>. Acesso em: 01 jun. 2015.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. “Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências”.

BRASIL. **Lei Federal 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”.

BRASIL. **Lei Federal nº 2.914, de 2 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento / Ministério da Saúde**, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares** - Funasa / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014. 44 p.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes.** Brasília, 2013. 68 p. Disponível em: <[www.mma.gov.br/images/arquivo/80115/Orientacoes-MMA\\_PSGIRS\\_rev\\_18-12-13\\_sem\\_Logo.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80115/Orientacoes-MMA_PSGIRS_rev_18-12-13_sem_Logo.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

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\\_gestao\\_resduos\\_construo\\_civil\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sistema_gestao_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](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: fev. 2016

CIVAP - **O Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema.** Disponível em: <<http://www.civap.com.br/site/?p=civap>>.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000.** “Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras”.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 404 de 11 de novembro de 2008.** “Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos”.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011.**

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/>>.

MACEDO, J. R. et al. **Recomendação de manejo e conservação de solo e água.** Niterói: Programa Rio Rural, 2009.

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](http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/guia_elaboracao_planos_gestao_residuos_solidos_mma.pdf)>. Acesso em novembro de 2015.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente**, 2009.

MOTA, S.; Botto, M. P. . **Saneamento e Saúde**. In: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. (Org.). Esgotamento Sanitário: processos de tratamento e reúso de esgotos. Guia do profissional em treinamento. 1ed.Salvador: ReCESA, 2008, v. Único, 72 p.

NBR 8419	Projeto de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos
NBR 9.649	Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário
NBR 12.216	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
NBR 13.221	Transporte Terrestre de Resíduos. RJ, 1993.
NBR 14.0001	Sistemas de Gestão Ambiental - Requisitos com Orientações para Uso

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.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual N. 41.446 de 16 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o Regulamento do sistema tarifário dos serviços prestados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP.

TSUTIYA, M.T. **Abastecimento de água**. 643 p. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 3ª ed. 2006. São Paulo.

VON SPERLING, M. (2005), **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias V. 1 - Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 243 p

VON SPERLING, Marcos. **Lagoas de Estabilização: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1986. 196 p.