

2015

PMSB SÃO DOMINGOS DO PRATA-MG

(PRODUTO K)





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	26
1.1. Histórico.....	26
1.2. Formação Administrativa do Município.....	27
1.3. Localização e Acessos	29
1.3.1. Localização	29
1.3.2. Principais Acessos	30
1.3.3. Distâncias da Capital e dos Municípios Limítrofes	30
1.3.4. Síntese das Informações do Município	31
1.3.5. Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH D0233	
1.3.5.1. Hidrogeologia	33
1.5.1. Clima.....	33
1.5.2. Vegetação.....	34
1.5.3. Solos.....	34
1.5.4. IDH.....	35
1.6. Saúde.....	35
1.6.1. Caderno de Informações de Saúde São Domingos do Prata - MG	35
1.6.2. Indicadores De Saúde São Domingos Do Prata – SIAB	38
2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	39
2.1. Operação do Sistema.....	39
2.1.1. Concessão do Contrato	40
2.1.2. Indicadores de Gestão Conforme Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.....	40
2.2. Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água na Sede Municipal	
42	
2.2.1. Índice de Perdas do Sistema	43
2.2.2. Sistema de Abastecimento de Água nas Comunidades do Distrito Sede...	44
2.2.2.1. Localização e Acesso.....	44



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

2.2.2.2. Abastecimento de água.....	45
2.2.2.3. Captação	45
2.2.2.4. Qualidade da água	47
2.2.3. Outorgas de Água – ETA de São Domingos do Prata e Comunidades	47
2.3. Abastecimento de Água nos Distritos	48
2.3.1. Abastecimento de Água do Distrito de Cônego João Pio (Teixeiras).....	50
2.3.2. Situação do saneamento básico nas comunidades do distrito de Cônego João Pio.....	51
2.3.2.1. Localização e Acesso	51
2.3.2.2. Abastecimento de água.....	52
2.3.3. Sistema de Fornecimento de Água no Distrito Ilhéus do Prata.....	54
2.3.3.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Ilhéus do Prata	56
2.3.3.1.1. Localização e Acesso	56
2.3.3.2. Abastecimento de Água	57
Captação	57
2.3.4. Sistema de Fornecimento de Água Distrito Santana do Alfié.....	58
2.3.4.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Santana do Alfié	60
2.3.4.1.1. Localização e Acesso	60
2.3.4.1.2. Abastecimento de Água.....	60
2.3.5. Sistema de Abastecimento de Água Distrito de Vargem Linda.....	61
2.3.5.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Vargem Linda	63
2.3.5.1.1. Localização e Acesso	63
2.3.5.1.2. Abastecimento de Água.....	63
Adução.....	64
Reservação.....	64
2.3.6. Sistema de Fornecimento de Água Distrito de Santa Isabel	66
3. DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	68
3.1. Considerações Gerais	68



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

3.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede.....	68
3.2.1.	Situação Global do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	69
3.2.2.	Identificação de Projetos em Andamento Relativos ao Esgotamento Sanitário.....	71
3.2.3.	Estação de Tratamento da Sede – Bairro Cerâmica.....	73
3.2.4.	Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Vargem Linda.....	73
3.3.	Diagnóstico de Campo do Esgotamento Sanitário	74
3.3.1.	Visita ao Bairro Cutucum	74
3.3.2.	Visita ao Bairro Padre Antônio Para Observação dos Problemas Relacionados ao Saneamento Básico	75
3.3.3.	Visita a Residência na Avenida São Domingos, nº567, Bairro Cerâmica para Registro de Problemas Relacionados ao Saneamento Básico.....	77
3.3.4.	Registro de Alguns Lançamentos de Esgoto no Distrito Sede	78
3.3.5.	Breve Descrição dos Impactos Ambientais e Degradação Ambiental à Jusante dos Bairros Cerâmica, Cruzeiro e Padre Antônio, localidade "Dois Córregos".....	79
3.3.6.	Local de Implantação da Nova ETE Sede	80
4.	DRENAGEM PLUVIAL URBANA.....	81
4.1	Problemas Hídricos e Ambientais	81
4.2	Situação Atual da Drenagem Pluvial Urbana	81
4.3	Sistemas de Drenagem nos Distritos e Comunidades	83
5.	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	86
5.1.	Introdução.....	86
5.2.	Metodologia	87
5.3.	Diagnóstico Municipal do Sistema de Limpeza Urbana e Rural	87
5.3.1.	Aspectos Gerenciais da Limpeza Urbana.....	87
5.3.2.	Aspectos Legais.....	88



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

5.3.3. Aspectos Organizacionais.....	88
5.3.3.1. Dados da Prefeitura Municipal	88
5.3.3.2. Recursos Disponibilizados	88
5.3.3.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos...	89
5.3.3.4. Geração de Resíduos Sólidos Mecanismos de Medição de Controle	90
5.3.3.5. Análise Situacional Baseada em Indicadores Técnicos, Operacional e Financeiros, do Sistema Integrado de Gerenciamento de Limpeza Urbana e RSU.	91
5.3.3.6. Avaliação da Situação Atual da Limpeza Urbana e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	93
5.3.3.7. Situação Atual do Serviço de Acondicionamento e Coleta de Resíduos.	94
6. PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO	104
6.1. Projeção Populacional.....	104
6.2. Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água.....	111
6.3. Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	119
6.3.1. Demanda do Sistema.....	119
6.3.2. Programas, Projetos e Ações	124
6.4. Prognóstico do Sistema de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos	124
6.4.1. Demanda do Sistema.....	124
6.4.2. Programas, Projetos e Ações	131
6.5. Prognóstico do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	132
7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	135
7.1. Programa de Ampliação, Manutenção e Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água.....	136
7.2. Programa de Proteção e Revitalização de Mananciais.....	137
7.3. Programa de Melhoria da Qualidade da Água Consumida	137
7.4. Programa de Controle de Perdas	139
7.5. Programa de Conscientização e Controle do Consumo de Água	139



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

7.6. Definição dos Projetos e Ações	140
8. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	146
8.1. Programa de Ampliação e Melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário	146
8.2. Programa de Monitoramento dos Corpos Receptores	147
8.3. Programa de Erradicação das Ligações Clandestinas	148
8.4. Programa de Controle dos Efluentes na Zona Rural	148
8.5. Definição dos Projetos e Ações.....	149
9. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA LIMPEZA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	152
9.1. Programa de Reestruturação do Acondicionamento, Coleta e Transporte dos Resíduos	152
9.2. Programa de Adequação da Disposição Final dos Resíduos Sólidos	153
9.3. Programa de Controle dos Resíduos de Serviços de Saúde.....	154
9.4. Programa de Atendimento à Zona Rural	155
9.5. Programa de Coleta Seletiva e Valorização dos Resíduos	155
9.6. Definição dos projetos e ações.....	155
10. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	159
10.1. Programa de Adequação das Redes de Drenagem	159
10.2. Programa de Pavimentação e Drenagem de Ruas não Pavimentadas	
10.3. Programa de Controle das Áreas de Risco	160



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

10.4. Programa de Erradicação das Ligações Clandestinas	160
10.5. Programa de Recuperação e Proteção dos Cursos D'água e Matas de Topo	161
10.6. Definição dos Projetos e Ações.....	161
11. PLANO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA.....	165
12. PLANO DE EXECUÇÃO	171
13. POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO	184
13.1. Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios.....	184
13.2. Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço “Saneamento para Todos”	185
13.2.1. Modalidades	185
13.2.2. Condições de Financiamento	188
13.2.3. Prazos.....	188
13.2.4. Taxas de juros	188
13.3. Orçamento Geral da União – OGU	188
13.3.1. Ministério das Cidades.....	189
13.3.2. Fundação Nacional da Saúde.....	189
13.4. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES	191
13.5. O Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO.....	192
13.5.1. Competências dos agentes da administração do FHIDRO.....	192
13.5.2 Beneficiários	193
13.5.3 Recursos não Reembolsáveis	193
13.5.4. Recursos Reembolsáveis	194
13.5.5. Contrapartida financeira assumida pelo Estado	194
13.5.6. Encaminhamento	194



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

14.	INDICADORES DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO	195
14.1.	SISTEMA MUNICIPAL DE INDICADORES DE MONITORAMENTO.....	195
14.1.1.	Abastecimento de Água	196
14.1.2.	Esgotamento Sanitário	196
14.1.3.	Quantidade de Lixo Recolhido Por Domicílio (QLRD)	198
15.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	205

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1: VISTA AÉREA DA DISTANCIA DE BELO HORIZONTE A SÃO DOMINGOS DO PRATA.	30
FIGURA 1.2: VISTA AÉREA DE SÃO DOMINGOS DO PRATA.....	31
FIGURA 2.1: SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA EM SÃO DOMINGOS DO PRATA.....	42
FIGURA 2.2: CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CÔNEGO JOÃO PIO.....	50
FIGURA 2.3: SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO DISTRITO DE ILHÉUS DO PRATA. ..	55
FIGURA 2.4: ESQUEMA DE CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA SANTANA DO ALFIÉ.	59
FIGURA 2.5: ESQUEMA DE CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE VAGEM LINDA.	62
FIGURA 2.6: SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO DISTRITO DE SANTA ISABEL.	67
FIGURA 3.1: VISTA LOCAL DA INSTALAÇÃO DA NOVA ETE CENTRO – RIO PRATA.	80

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS.....	30
TABELA 1.2: SÍNTESE DE INFORMAÇÕES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA.....	32
TABELA 1.3: DISTRITOS DE SÃO DOMINGOS DO PRATA.	33
TABELA 1.4: UNIDADES DA REDE DE SAÚDE.....	38
TABELA 1.5: UNIDADES DA REDE DE SAÚDE.....	39
TABELA 2.1: INDICADORES E INFORMAÇÕES SOBRE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	41
TABELA 2.2: PERDAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	43



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

TABELA 2.3: ÍNDICE DE PERDAS DA COPASA.	44
TABELA 2.4: CARACTERÍSTICAS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DA SEDE. ..	47
TABELA 2.5: OUTORGAS DA SEDE.	48
TABELA 2.6: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CÔNEGO JOÃO PIO.	51
TABELA 2.7: OUTORGA DA ZONA RURAL DE CÔNEGO JOÃO PIO.	52
TABELA 2.8: PRESENÇA DE RESERVATÓRIOS.	54
TABELA 2.9: QUALIDADE DA ÁGUA NA VISÃO DA POPULAÇÃO.	54
TABELA 2.10: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ILHÉUS DO PRATA.	57
TABELA 2.11: OUTORGAS DE ILHÉUS DO PRATA.	58
TABELA 2.12: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM SANTANA DO ALFIÉ.	60
TABELA 2.13: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE SANTANA DO ALFIÉ.	61
TABELA 2.14: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DISTRITO DE VARGEM LINDA.	62
TABELA 2.15: TIPOS DE CAPTAÇÃO COMUNIDADES DE VARGEM LINDA.	64
TABELA 2.16: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE VARGEM LINDA.	65
TABELA 2.17: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DISTRITO DE SANTA IZABEL.	67
TABELA 3.1: DADOS DO SNIS DE ESGOTO SANITÁRIO.	71
TABELA 4.1: PRINCIPAIS PROBLEMAS HÍDRICOS E AMBIENTAIS.	81
TABELA 5.1: FUNCIONÁRIOS NO SETOR DE LIMPEZA PÚBLICA.	89
TABELA 5.2: VOLUME DE RESÍDUO GERADO.	91
TABELA 5.3: DADOS DE RESÍDUO.	91
TABELA 5.4: QUANTIDADE DE COLETAS NOS DISTRITOS.	98
TABELA 6.1: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA, ZONA RURAL E TOTAL PARA PRÓXIMO ANOS.	105
TABELA 6.2: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO DOS DISTRITOS.	106
TABELA 6.3: ESTIMATIVA DO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO URBANA DA CADA DISTRITO. ...	106
TABELA 6.4: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE CÔNEGO JOÃO PIO. ...	107
TABELA 6.5: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE ILHÉUS DO PRATA.	108



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

TABELA 6.6: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE JUIRAÇÚ – SANTA ISABEL.	109
TABELA 6.7: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE VARGEM LINDA.....	110
TABELA 6.8: ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE SANTANA DO ALFIÉ.	111
TABELA 6.9: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE ÁGUA DA SEDE.	112
TABELA 6.10: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA CÔNEGO JOÃO PIO / TEIXEIRAS – ÁREA URBANA.	113
TABELA 6.11: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA IHÉUS DO PRATA – ÁREA URBANA.	114
TABELA 6.12: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA JUIRAÇÚ - SANTA ISABEL – ÁREA URBANA.	115
TABELA 6.13: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA VARGEM LINDA– ÁREA URBANA.	116
TABELA 6.14: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA SANTANA DO ALFIÉ – ÁREA URBANA....	117
TABELA 6.15: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE SÃO DOMINGOS DO PRATA – POPULAÇÃO MUNICIPAL.....	118
TABELA 6.16: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE EFLUENTES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA – POPULAÇÃO GERAL.....	120
TABELA 6.17: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE EFLUENTES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA – POPULAÇÃO GERAL.	121
TABELA 6.18: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE EFLUENTES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA VAZÃO MÉDIA – POPULAÇÃO GERAL.	122
TABELA 6.19: ESTIMATIVA DA DEMANDA FUTURA DE EFLUENTES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA CARGA DE DBO (KG/ DIA) – POPULAÇÃO GERAL.....	123
TABELA 6.20: ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA SEDE.	125
TABELA 6.21: ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CÔNEGO JOÃO PIO / TEIXEIRAS.	126
TABELA 6.223: ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS JUIRAÇÚ / SANTA ISABEL.	128
TABELA 7.1: PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PT1).....	141
TABELA 7.2: PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PT2).....	142
TABELA 7.3: PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE MANANCIAIS.	143
TABELA 7.4: PROGRAMAS DE MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA E CONTROLES DE PERDAS.	144



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

TABELA 7.5: PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO E CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA.	145
TABELA 8.1: PROJETOS E AÇÕES INTEGRANTES DE CADA UM DOS PROGRAMAS SUGERIDOS (PT1).	150
TABELA 8.2: PROJETOS E AÇÕES INTEGRANTES DE CADA UM DOS PROGRAMAS SUGERIDOS (PT2).	151
TABELA 9.1: PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS.	156
TABELA 9.2: PROGRAMAS DE CONTROLE DOS RSS E ADEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS.	157
TABELA 9.3: PROGRAMAS DE ATENDIMENTO A ZONA RURAL E PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, LIMPEZA E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS.	158
TABELA 10.1: PROJETOS E AÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM.	162
TABELA 11.1: MEDIDAS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.	166
TABELA 11.2: POSSÍVEIS EVENTOS EMERGENCIAIS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	167
TABELA 11.3: POSSÍVEIS EVENTOS EMERGENCIAIS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.	168
TABELA 11.4: POSSÍVEIS EVENTOS EMERGENCIAIS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.	169
TABELA 11.5: POSSÍVEIS EVENTOS EMERGENCIAIS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.	170
TABELA 12.1: PLANO DE EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PT1).	172
TABELA 12.2: PLANO DE EXECUÇÃO PARA AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PT2).	173
TABELA 12.3: PLANO DE EXECUÇÃO PARA PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE MANANCIAIS.	174
TABELA 12.4: PLANO DE EXECUÇÃO PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA E CONTROLES DE PERDAS.	175
TABELA 12.5: PLANO DE EXECUÇÃO PARA CONSCIENTIZAÇÃO E CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA.	176
TABELA 12.6: PLANO DE EXECUÇÃO PARA INTEGRAÇÃO DE CADA UM DOS PROGRAMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PT1).	177



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

TABELA 12.7: PLANO DE EXECUÇÃO PARA INTEGRAÇÃO DE CADA UM DOS PROGRAMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PT2).	178
TABELA 12.8: PLANO DE EXECUÇÃO PARA REESTRUTURAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS.	179
TABELA 12.9: PLANO DE EXECUÇÃO PARA CONTROLE DOS RSS E ADEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS.	180
TABELA 12.10: PLANO DE EXECUÇÃO PARA ATENDIMENTO A ZONA RURAL E PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, LIMPEZA E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS.	181
TABELA 12.11: PLANO DE EXECUÇÃO PARA O SISTEMA DE DRENAGEM.	182

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.1: DADOS DE PRECIPITAÇÃO E CLIMA.	34
GRÁFICO 2.1: TIPO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO DISTRITO SEDE.....	46
GRÁFICO 2.2: TIPOS DE CAPTAÇÃO NAS COMUNIDADES DE CÔNEGO JOÃO PIO.	53



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

1.1. Histórico

São Domingos do Prata

Minas Gerais - MG

Histórico



O Município, situado em uma das bacias secundárias do Rio Doce, cobertas outrora por densas florestas e habitadas pelos índios botocudos, que tem as origens de sua fundação ligadas à aventura em que, segundo a tradição ou a lenda, se viu colhido Domingos Marques Afonso, um dos primeiros que obtiveram sesmaria de terras na região. Embrenhando-se ele certa vez na mata, para caçar, ficou perdido no meio dela, completamente desorientado do rumo de sua habitação, assim permanecendo vários dias, alimentando-se de frutas e raízes. Já sem esperança de salvar-se, aguardava resignado o momento de ser morto pelos índios, por animais ferozes ou picado por cobra. Esse pensamento foi escrito por ele em uma tábua formada pelas raízes de uma sapoquema, quando, concentrado-se em seu íntimo de homem profundamente religioso, como eram os primeiros desbravadores do território mineiro, pediu a proteção divina, pela intercessão do seu homônimo, São Domingos de Gusmão, ao qual prometeu doar um patrimônio no local onde estava a sua roça de milho. Depois desse voto, conseguiu chegar são e salvo à sua casa.

Foi isso em 1758 e, de cem anos depois, em 1870, encontrou Severiano Costa Lima a Inscrição na árvore de sapoquema. Pessoas antigas confirmaram o ocorrido, narrado por aquele que conviveram com Domingos Marques Afonso. A inscrição pode ser traduzida, apesar dos estragos causados pelo longo tempo, e consistia nos seguintes termos: “Aqui passei uma noite às claras, esperando o momento de ser atacado pelos bugres e pelas onças ou ser picado por alguma serpente venenosa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

23 de março de 1758, Domingos Marques Afonso. Em 1760, Domingos Marques Afonso e Antônio Alves Passos deram início à construção da capela dedicada a São Domingos de Gusmão, no local onde hoje se ergue a atual igreja-matriz; e em 1768, no dia 3 de outubro, no cartório de Catas Altas, era assinada pelo primeiro, juntamente com irmão Antônio Marques Vila, que também obtivera uma sesmaria de meia légua de terras em quadro, a escritura de doação do patrimônio da capela já então existente.

Dada a fertilidade dos terrenos, outros moradores foram atraídos ao local, formando-se em pouco tempo o povoado em torno à capela de São Domingos. O mesmo foi elevado à categoria de distrito, pela Lei provincial número 247, de 20 de julho de 1843, com o nome de São Domingos do Prata, tal como já era chamado o arraial, sendo a parte final do topônimo, uma alusão ao Rio Prata ou Rio da Prata que banha a cidade.

1.2. Formação Administrativa do Município

Distrito criado com a denominação de São Domingos do Prata, pela lei provincial nº 247, de 20-07-1843, e lei estadual nº 2, de 14-09-1891, subordinado ao Município de Santa Bárbara.

Elevado à categoria de vila com a denominação de São Domingos do Prata, pelo decreto estadual nº 23, de 01-03-1890, desmembrado dos Município de Santa Bárbara, Itabira e Mariana.

Sede na antiga povoação de São Domingos do Prata. Constituído de 4 distritos: São Domingos do Prata e Alfié, Dionísio e Vargem Alegre os dois primeiros desmembrados de Santa Bárbara; o segundo desmembrado de Itabira o terceiro desmembrado do Município de Mariana. Instalada em 21-03-1890.

Elevado à condição de cidade com a denominação de São Domingos do Prata, pelo decreto estadual nº 401, de 03-03-1891.

Pela lei municipal nº 34, de 1891, é criado o distrito de Santa Isabel e anexado ao Município de São Domingos do Prata. Pelo decreto estadual nº 09-04-1891, e lei estadual nº 2, de 14-09-1891, é criado o distrito de Ilhéus do Prata e anexado ao Município de São Domingos do Prata.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Pela lei municipal nº 32, de 06-06-1901, confirmado pela lei estadual nº 556, de 30-08-1911, é criado o distrito de Babilônia e anexado ao Município de São Domingos do Prata.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o Município é constituído de 7 distritos: São Domingos do Prata, Alfié, Babilônia, Dionísio, Ilhéus do Prata, Santa Isabel e Vargem Alegre.

Nos quadros de apuração do recenseamento geral de 1-IX-1920, o Município aparece constituído de 7 distritos: São Domingos do Prata, Babilônia, Ilhéus do Prata, Santana do Alfié (ex-Alfié), Santa Isabel, Santo Antônio da Vargem Alegre (ex-Vargem Alegre) e São Sebastião do Dionísio (ex-Dionísio).

Pela lei estadual nº 843, de 07-09-1923, o Município sofreu as seguintes modificações: criado o distrito de Jaguarassu com terras desmembradas do distrito de Marlieria e anexado ao Município de São Domingos do Prata. O distrito de Babilônia passou a denominar-se Marlieria, de Santa Isabel tomou o nome de Juirassu e Santo Antônio da Vargem Alegre voltou a chamar-se Vargem Grande.

Pela lei estadual nº 1085, de 08-10-1929, o distrito de Juirassu passou a denominar-se São José do Goiabal.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o Município é constituído de 8 distritos: São Domingos do Prata, Ilhéus do Prata, Jaguarassu, Marlieria (ex-Babilônia), Santana do Alfié, São José do Goiabal (ex-Juirassu) (ex-Santa Isabel), São Sebastião do Dionísio e Vargem Grande (ex-Santo Antônio da Vargem Grande).

Pelo decreto-lei estadual nº 1058, de 31-12-1943, o distrito de Vargem Alegre passou a denominar-se Vargem Linda e o distrito de Jaguarassu a grafar Jaguaruçu.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o Município é constituído de 8 distritos: São Domingos do Prata, Ilhéus do Prata, Jaguaruçu (ex-Jaguarassu), Marlieria, Santana do Alfié, São José do Goiabal, São Sebastião do Dionísio e Vargem Linda (ex-Vargem Grande).

Pelo decreto-lei estadual nº 148, de 17-12-1948, o distrito de São José do Goiabal teve seu topônimo alterado para simplesmente Goiabal.

Pela lei nº 336, de 27-12-1948, desmembra do Município de São Domingos do Prata o distrito de Dionísio. Elevado à categoria de Município. Sob a mesma lei foram



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

criados os distritos de Cônego João Pio e Juiraçu e anexado ao Município de São Domingos do Prata.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o Município é constituído de 9 distritos: distritos: São Domingos do Prata, Cônego João Pio Goiabal (ex-São José do Goiabal), Ilhéus do Prata, Jaguaraçu, Juiraçu, Marlieria, Santana do Alfié, e Vargem Linda (ex-Vargem Grande).

Pela lei nº 1039, de 12-12-1953, desmembra do Município de São Domingos do Prata os distritos de Marlieria, Jaguaraçu e Goiabal elevando-os à categoria de Município com a denominação de São José do Goiabal (ex-Goiabal).

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o Município é constituído de 6 distritos: São Domingos do Prata, Cônego João Pio, Ilhéus do Prata, Juiraçu, Santana do Alfié e Vargem Linda. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

1.3. Localização e Acessos

1.3.1. Localização

São Domingos do Prata fica localizado na região do Médio Piracicaba distante 142 km da capital mineira. Uma cidade histórica cheia de encantos, lugar aconchegante e um povo muito hospitaleiro. A cultura vive em todos os cantos do lugar.

Os municípios limítrofes de São Domingos do Prata são: Antônio Dias, Jaguaraçu, Nova Era, Bela Vista de Minas, Rio Piracicaba, Alvinópolis, Dom Silvério, Sem-Peixe, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria e pode ser acessado pelas rodovias, BR-381, BR-262, BR-120 e LMG-820.

São Domingos do Prata está localizado na Mesorregião de Belo Horizonte e micro região de Itabira. Encontrando-se nas coordenadas geográficas 19°51'54"S, 42°58'04"O.

As características geográficas estão representadas na Tabela 1.1, onde se destaca a grande densidade de 23,24 habitantes por Km².



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 1.1: Características geográficas.

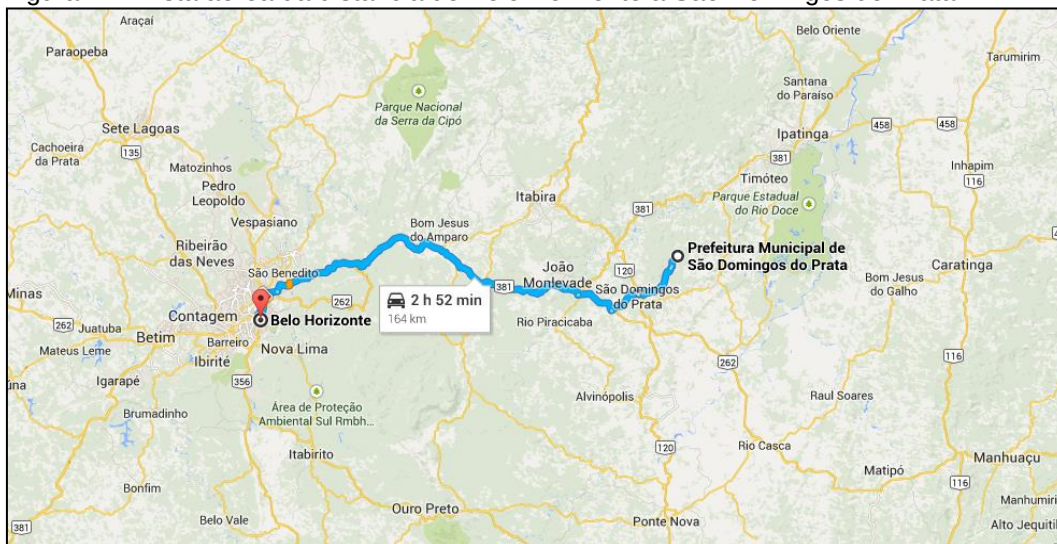
CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	
Área	746,917 Km
População	17.357 hab. Censo 2010
Densidade	23,24 hab./Km ²
Altitude	576,34 m
Clima	Tropical de Altitude
Fuso horário	UTC -3

Fonte: IBGE, 2014

1.3.2. Principais Acessos

O principal acesso a capital mineira (Belo Horizonte), é pela BR-381, BR-262 percorrendo uma distância total de 142 Km em estrada pavimentada (asfalto).

Figura 1.1: Vista aérea da distancia de Belo Horizonte a São Domingos do Prata.



Fonte: Google Maps/ 2014.

1.3.3. Distâncias da Capital e dos Municípios Limítrofes

Belo Horizonte acesso via BR – 381 distância de 142 Km

Município de Antônio Dias acesso via BR-381 e BR-120 distância de 54,1 Km

Município de Jaguaraçu acesso via LMG-820 distância de 64,1 Km

Município de Nova Era acesso via BR-120 distância de 20,7 Km

Município de Bela Vista de Minas acesso via BR-381 e BR-120 distância de 33,3 Km

Município de Rio Piracicaba acesso via MG-123 e BR-262 distância de 42,0 Km



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Município de Alvinópolis acesso via BR-120 distância de 51,5 Km

Município de Dom Silvério acesso via BR-120 distância de 43,7 Km

Município de Sem-Peixe acesso via BR-120 distância de 51,9 Km

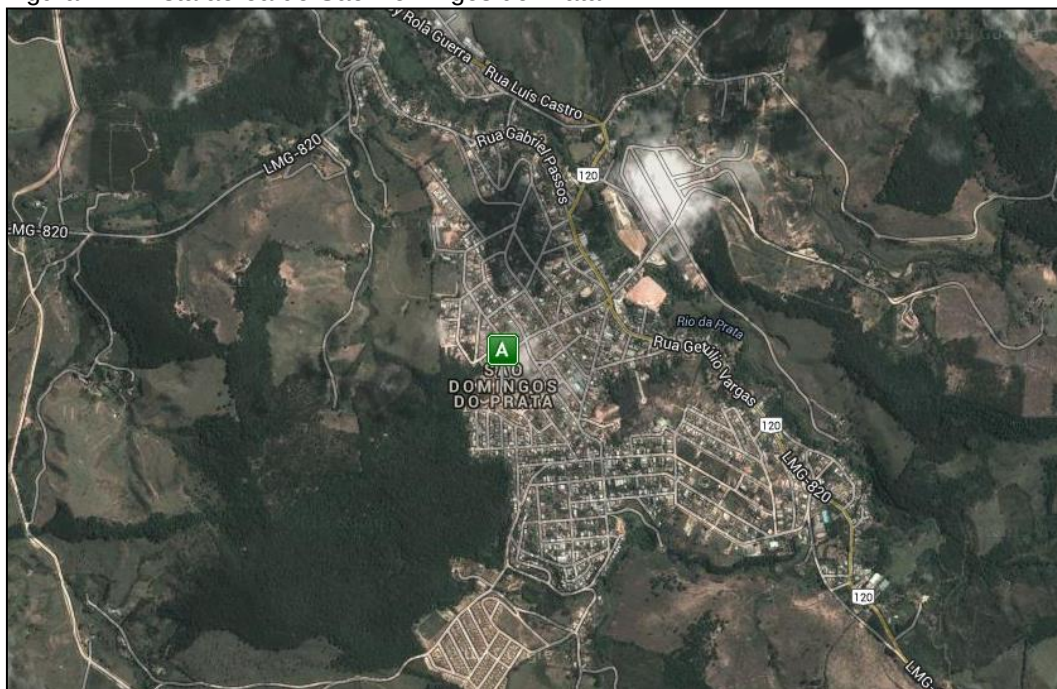
Município de São José do Goiabal acesso via BR-262 distância de 52,5 Km

Município de Maliéria acesso via MG-320 e LMG-820 distância de 49,4 Km

Município de Dionísio acesso via LMG-820 distância de 29,7 Km

A Figura 1.2 apresenta a vista aérea de São Domingos do Prata, tendo a identificação da dinâmica da expansão urbana.

Figura 1.2: Vista aérea de São Domingos do Prata.



Fonte: Google Earth, 2014.

1.3.4. Síntese das Informações do Município

As informações da Tabela 1.2 são uma síntese da situação do Município São Domingos do Prata.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 1.2: Síntese de informações de São Domingos do Prata.

SÍNTESE DE INFORMAÇÕES DE SÃO DOMINGOS DO PRATA		
Área da unidade territorial.	742,768	Km ²
Estabelecimentos de Saúde SUS.	21	Estabelecimentos
Matriculas – Ensino fundamental – 2012.	2313	Matriculas
Matrículas – Ensino médio – 2012.	788	Matriculas
Número de unidades locais.	355	Unidades
Pessoal ocupado total.	2180	Pessoas
PIB per capita a preço corrente – 2011.	8180,73	Reais
População residente.	17357	Pessoas
População residente – homens.	8440	Pessoas
População residente – mulheres.	8917	Pessoas
População residente alfabetizada.	14896	Pessoas
População residente que frequenta creche ou escola.	4475	Pessoas
População residente, religião católica apostólica romana.	14178	Pessoas
População residente, religião espírita.	170	Pessoas
População residente, religião evangélica.	2449	Pessoas
Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares pertencentes com rendimento domiciliar, por situação do domicílio – Rural.	1213,01	Reais
Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares pertencentes com rendimento domiciliar, por situação do domicílio – Urbano.	2057,03	Reais
Valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes – Rural.	340	Reais
Valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes – Urbano.	510	Reais
Índice de desenvolvimento humano – 2010 (IDHM, 2010).	0,69	

Fonte: IBGE, 2014.

O Município de São Domingos do Prata está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Sub-Bacia do Rio Piracicaba, UPGRH D02.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

1.3.5. Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH D02

1.3.5.1. Hidrogeologia

Na Tabela 1.3 estão descritos os distritos que compõem o município de São Domingos do Prata com a descrição de cada população, bem como a bacia hidrográfica que cada um pertence e ainda identifica os principais rios onde são lançadas águas residuárias.

Tabela 1.3: Distritos de São Domingos do Prata.

Distrito	População total (habitantes)	População urbana (habitantes)	Bacia	Lançamento
Cônego João Pio/Teixeiras	1026	344	Piracicaba	Córrego Prata
Ilhéus do Prata	610	117	Bacia do Doce	Fora da BHRPI
Juirapu/Santa Izabel	1692	497	Piracicaba	Fora da BHRPI
Vargem Linda	1545	476	Piracicaba	Rio Prata
Santana do Alfié	1691	508	Piracicaba	Rio Prata
Sede	10793	9039	Piracicaba	Rio Prata

Fonte: PIRH Doce, 2010.

1.5.1 Clima

O clima da bacia do Rio Piracicaba, assim como de todo estado de Minas Gerais, é considerado de transição, pois recebe influência de sua posição latitudinal dos fenômenos meteorológicos das latitudes médias e tropicais (CRUZ, 2009).

O clima da região sofre interferência dos processos dinâmicos (anticiclone do atlântico sul, instabilidades tropicais, massas polares e frentes frias).

Segundo a classificação de Koppen o clima de São Domingos do Prata é Cwa (Clima tropical de altitude).

Os dados apresentados no Gráfico 1.1 representam o comportamento da chuva e da temperatura ao longo do ano. As médias climatológicas são valores calculados a

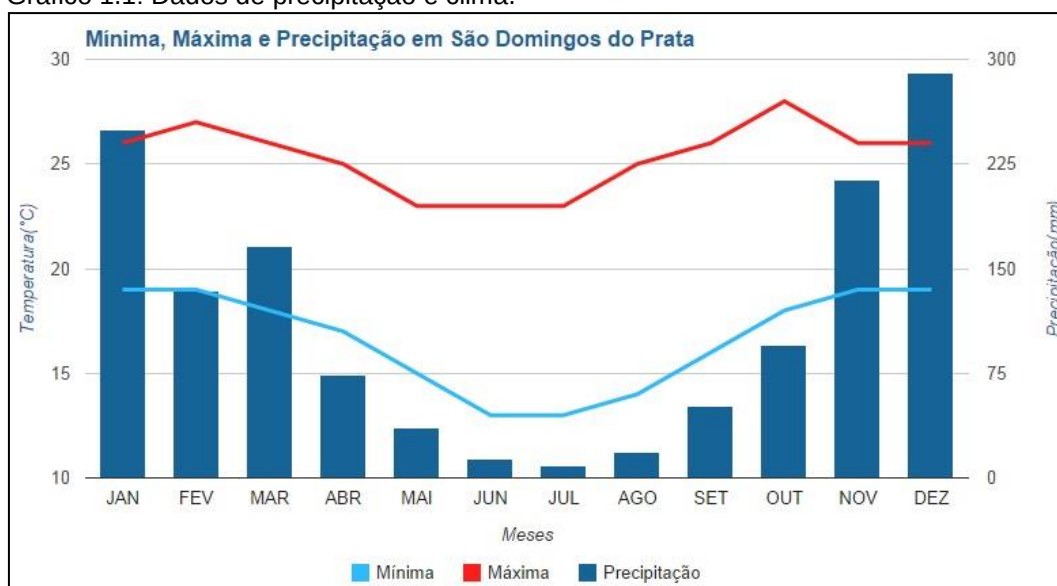


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

partir de uma série de dados de 30 anos observados. É possível identificar as épocas mais chuvosas/secas e quentes/frias de uma região.

Gráfico 1.1: Dados de precipitação e clima.



Fonte: IMET/CFS/Interpolação, 2014.

1.5.2 Vegetação

A bacia do Rio Piracicaba localiza-se na área de Mata Atlântica com transição para Cerrado. Devido ao uso e ocupação do solo este tipo de transição está praticamente extinto, sendo praticamente encontrado somente nas regiões de área de preservação. Além de floresta atlântica, encontram-se nas regiões de níveis altimétricos mais elevados, como na serra do Espinhaço, os campos de altitude e os campos rupestres que são espécies adaptadas a estes locais (CRUZ, 2009).

1.5.3 Solos

Na UPGRH DO2 predominam os solos das classes Latossolos, Argilossolos e Cambissolos.

A UPGRH DO2 é uma das áreas mais problemáticas da bacia do Rio Doce com relação à produção de sedimentos. Mais de 50% da unidade apresenta classe de suscetibilidade à erosão forte devido à associação ou não de estiagens prolongadas, às chuvas torrenciais, aos solos susceptíveis e aos extensos depósitos superficiais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

friáveis que ocorrem em terraços e nas baixas vertentes (PARH Piracicaba, 2010). Em relação aos solos susceptíveis a erosão, os Argilossolos são os de maior erodibilidade e os Latossolos, os de menor (PARH Piracicaba, 2010).

1.5.4 IDH

O Atlas do Desenvolvimento Humano 2013 traz uma comparação entre IDHs dos últimos levantamentos feitos e estão descritos na tabela 5.17. O IDHM de São Domingos do Prata é 0,690, em 2010. O Município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Médio. Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação com 0,216, seguida por Renda e por Longevidade. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação com 0,221, seguida por Longevidade e por Renda. O crescimento do IDHE entre 1991 e 2010 foi de 0,437.

São Domingos do Prata ocupa a 2182^a posição, em 2010, em relação aos 5.565 Municípios do Brasil, sendo que 2181 (39,19%) Municípios estão em situação melhor e 3.384 (60,81%) Municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 853 outros Municípios de Minas Gerais, São Domingos do Prata ocupa a 286^a posição, sendo que 285 (33,41%) Municípios estão em situação melhor e 568 (66,59%) Municípios estão em situação pior ou igual.

1.6 Saúde

1.6.1. Caderno de Informações de Saúde São Domingos do Prata - MG

A Prefeitura Municipal de São Domingos do Prata, vem objetivando o desenvolvimento de um programa de Saúde Pública sustentável, onde executa projetos e ações de prevenção contra doenças, prolongamento a vida e promoção a saúde, bem como tem buscado a eficiência física e mental de seus cidadãos mediante ao esforço organizado de toda a sua rede assistencial. A saúde abrange o saneamento do meio e controle das infecções, a educação dos indivíduos nos princípios de higiene pessoal, a organização de serviços médicos de qualidade, para



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

diagnóstico precoce e ponto de tratamento que assegure o restabelecimento social de cada um.

Equipe de Saúde da Família

A equipe que atende a saúde da família é composta por:

- 6 médicos;
- 7 enfermeiros;
- 15 técnicos de enfermagem;
- 8 agentes de saúde;
- 5 dentistas;
- 6 auxiliares de saúde bucal;
- 3 motoristas.

Esta equipe atende aos PSFs:

- PSF Adriano Garcia (Cerâmica);
- PSF Alfié;
- PSF Prata Sul;
- PSF Quaresma;
- PSF Boa Vista;
- PSF Cutucum.

Os indicadores de saúde são:

- 4 saúde em casa – nível estadual;
- 30 pacto pela saúde – nível federal;
- 57 PMAQ (Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica) – nível federal;
- 10 vigilância em saúde – nível estadual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Unidade Básica de Saúde (UBS) Maria de Lourdes Fraga atende uma população de 3.200 pessoas, efetuando mais de 1.300 atendimentos por mês. É responsável para trabalhar em parceria com a Escola-Creche e Fundação.

A equipe é composta por médico, enfermeiro, dentista e pediatra.

O posto de saúde João Cassemiro Campos e o Centro de saúde Rômulo Gomes Lima são responsáveis por atender uma grande área territorial fazendo divisa com Marliéria, Antônio Dias, Dionísio e Nova Era. As mesmas atende cerca de 2.500 pessoas.

O PSFs Prata SUL atende cerca de 2.900 pessoas e está atendendo uma quantidade maior por motivo de reforma dos PSFs de Macuco, Ilhéus, Barro Preto e Mumbaça. Em Vargem Linda há consultório odontológico de referência para todos os outros PSFs e parte do PSF de Quaresma (Teixeira e Vieiras).

O Centro de Saúde Rômulo Gomes Lima, atende cerca de 2.400 pessoas é a principal referência para as equipes de PSF principalmente de Zona Rural. Atualmente recebe a Farmácia Municipal e a Vigilância Sanitária e a mesma dá apoio as UBSs de Vieiras, Bateiros, Terra Preta, São Nicolau, Quaresma, Divino, Barro Branco, Bananal.

A UBS Dr. Jeferson Batalha Vargas é a maior dentro do Município, atendendo cerca de 6.800 pessoas de todo o Município.

A equipe é formada por: 2 equipes de Saúde da Família com 2 dentistas, 10 agentes comunitários, 3 médicos, 5 técnicos de enfermagem, 2 auxiliares de serviços gerais, 1 recepcionista, 1 gerente e sala de vacina.

Os serviços de tratamentos especializados de determinadas doenças não disponibilizados pelo Município são realizados fora. Para isso a prefeitura dispõe de uma logística montada para atendimento da demanda. Outros aspectos estão ligados a demandas esporádicas de determinados serviços que também são feitos seguindo o mesmo princípio.

O Centro de Especialidades Médicas “Hospital Nossa Senhora das Dores” conta com 17 médicos, atuantes em 8 áreas da medicina (Clínico Geral, Ortopedia, Cirurgião Geral, Pediatra, Radiologia, Anestesista, Ginecológica e Obstetra)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Há uma fragilidade neste serviço pela falta de veículo e recursos humanos para atender a demanda, levando em consideração a extensão territorial e a falta de transporte público, principalmente rural em horários adequados.

A equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família - NASF é composta por: Psicólogo, Terapeuta Ocupacional, Fisioterapeuta, Nutricionista, Educadora Física, Fonoaudióloga. Tem seu objetivo principal em fortalecer a atenção básica através da assistência individual e coletiva.

Tabela 1.4: Unidades da rede de saúde.

Unidades da Rede de Saúde	
PSF Alfié	9
ESF Prata Sul	8
PSF Quaresma	10
Consultório Médico	3
Hospitais e Clínicas	6
Consultório Odontológico	10
Farmácias, Drogarias e Postos de Medicamentos	7
Laboratórios	3

Fonte: Secretaria de saúde de São Domingos do Prata.

1.6.2. Indicadores De Saúde São Domingos Do Prata – SIAB

Os indicadores representados na Tabela 1.5 são frutos dos levantamentos no ano de 2013, elaborados a partir de dados disponibilizados pelo IBGE, DATASUS, Ministério da saúde, Portal da Transparência do Governo Federal, Nações Unidas e DENATRAN, além de permitir estabelecer relações macroeconômicas, também possibilita traçar, para cada Município, seus perfis como o social, econômico e setorial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 1.5: Unidades da rede de saúde.

INDICADORES DE SAÚDE SÃO DOMINGOS DO PRATA (2013)	
Dengue	0 pessoas
Chagas	6 pessoas
Malária	0 pessoas
Hanseníase	2 pessoas
Mortalidade Infantil (2012)	1 pessoa
Deficientes físicos	230 pessoas
Gestantes (2013)	110 mulheres
Alcoolotras	150 pessoas
Beneficiários de plano de saúde (2013)	2.518 pessoas
Tuberculose	4 pessoas
Hipertensão arterial	2.955 pessoas
Epilepsia	105 pessoas
Diabetes	528 pessoas
Diarréia (2013)	398 pessoas

Fonte: Secretaria de saúde de São Domingos do Prata.

O Departamento Municipal de Saúde e Assistência Social é o órgão que coordena os Postos de Saúde da cidade e, através dela, são feitos os atendimentos dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

2.1. Operação do Sistema

O sistema de distribuição de água no Município é operacionalizado pela COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais no Distrito Sede. Nos outros distritos (Santana do Alfié, Cônego João Pio (ou Teixeiras), Vargem Linda, Ilhéus do Prata, Juiracu (ou Santa Izabel)) e zona rural o fornecimento é realizado pela Prefeitura Municipal.

No Distrito Sede o fornecimento de água tratada é exercido pela COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Atualmente mais de 97 % dos habitantes têm acesso à água encanada significando a quase universalização do acesso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Nos outros distritos o fornecimento de água é exercido pela Prefeitura Municipal, por meio do Departamento Municipal de Viação e Obras. No mesmo é realizada somente a distribuição sem qualquer tipo de tratamento.

2.1.1. Concessão do Contrato

A concessão inicial do contrato da COPASA é de 30 anos. O contrato teve início em 18/08/1975 com término em 18/08/2005.

Após este período o contrato esta renovado automaticamente por períodos sucessivos de 10 anos.

“CLÁUSULA VIGÊSIMA:

O presente contrato ficará automaticamente prorrogado por mais 10 (dez) anos. E assim sucessivamente, se no curso dos últimos 12 (doze) meses do prazo original ou prorrogado, nenhuma das partes o denunciar.”

Sendo o próximo período de vencimento em 18/08/2015, caso não tenha sido denunciado.

2.1.2. Indicadores de Gestão Conforme Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS

De acordo com dados de 2010, 2011 e 2012 do Sistema Nacional de Informações - SNIS sobre Saneamento da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - Ministério das Cidades, o Município de São Domingos do Prata apresenta os seguintes indicadores e informações sobre água:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

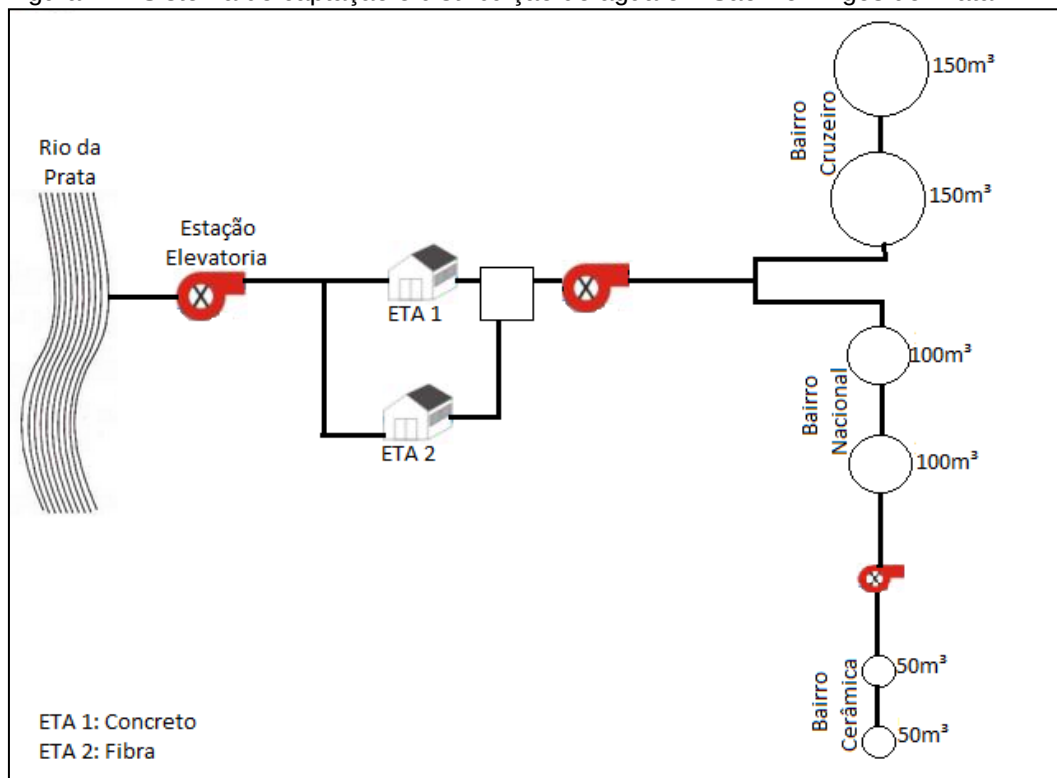
Tabela 2.1: Indicadores e informações sobre abastecimento de água.

INDICADORES E INFORMAÇÕES SOBRE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, MUNICIPAL			
Ano	2010	2011	2012
População total atendida com abastecimento de água (Habitantes)	9.648	19.397	19.384
Quantidade de ligações ativas de água (Ligações)	3.202	7.026	7.176
Quantidade de economias ativas de água (Economias)	3.393	7.219	7.364
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas (Ligações)	3.201	3.476	3.594
Extensão da rede de água (km)	34,5	76,8	78,41
Volume de água produzido (1.000 m³/ano)	705,52	1.427,84	1.490,77
Volume de água tratada em ETAs (1.000 m³/ano)	705,52	1.427,84	1.490,77
Volume de água micromedido (1.000 m³/ano)	455,89	476,81	511,14
Volume de água consumido (1.000 m³/ano)	455,93	932,79	974,81
Volume de água faturado (1.000 m³/ano)	485,1	511,03	534,54
Volume de água macromedido (1.000 m³/ano)	705,52	696,12	740,17
Quantidade de economias ativas de água micromedidas (Economias)	3.392	3.664	3.782
Volume de água tratada por simples desinfecção (1.000 m³/ano)	0	0	0
Volume micromedido nas economias residenciais ativas de água (1.000 m³/ano)	391,66	404,33	436,84
Quantidade de ligações totais de água (Ligações)	3.202	7.059	7.186
Volume de serviço (1.000 m³/ano)	3,53	29,68	33,8
Volume de água fluoretada (1.000 m³/ano)	705,52	1.346,18	1.400,17
Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (1.000 kWh/ano)	444,64	919,63	951,8
Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água (Paralisações/ano)	0	0	4
Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano) (Horas/ano)	0	0	34
Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações (Economias/ano)	0	0	4.000
Densidade de economias de água por ligação (econ./lig.)	1,06	1,04	1,03
Índice de hidrometração (percentual)	99,97	65,28	49,78
Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado (percentual)	64,94	34,1	35,08
Índice de macromedicação (percentual)	100	48,75	49,65
Consumo micromedido por economia (m³/mês/econ.)	11,2	11,3	11,4
Consumo de água faturado por economia (m³/mês/econ.)	11,9	8	6,1
Extensão da rede de água por ligação (m/lig.)	10,8	10,8	10,9
Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	68,1	176	137,7
Índice de atendimento urbano de água (percentual)	91,8	100	100
Volume de água disponibilizado por economia (m³/mês/econ.)	17,3	22,4	17
Índice de faturamento de água (percentual)	69,1	36,55	36,69
Participação das economias residenciais de água no total das economias de água (percentual)	89,42	57,18	
Índice de micromedicação relativo ao consumo (percentual)	99,99	51,12	52,43
Consumo médio de água por economia (m³/mês/econ.)	11,2	14,6	11,1
Índice de atendimento total de água (percentual)	55,59	100	100
Índice de fluoretação de água (percentual)	100	94,28	93,92
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	0,63	0,64	0,64

Fonte: SNIS, 2014.

2.2. Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água na Sede Municipal

Figura 2.1: Sistema de captação e distribuição de água em São Domingos do Prata.



Sistema de Abastecimento de Água a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA detém a concessão para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável no Distrito Sede de São Domingos do Prata.

O sistema é composto de:

- Captação superficial no Rio Prata (vazão de 36 l/s);
- Estação Elevatória de Água Bruta, com dois conjuntos moto-bomba (sendo um para reserva e rodízio), potência de 20 CV;
- Adutora de Água Bruta com extensão de 18 m, diâmetro 150 mm em FºFº;
- 2 Estações de Tratamento convencionais com capacidade total de tratar 40 l/s, no momento trata uma vazão de 24 l/s, sendo 12 l/s em cada ETA.
- 760 m³ de reservação;
- 36,8 km de rede de distribuição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

- Existe cronograma preventivo de lavagem dos reservatórios, sendo previsão semestral.

Segundo dados de julho de 2012 do Sistema de Informações Operacionais – SIOP da COPASA, o Sistema de Abastecimento de Água atende cerca de 97% da população urbana, com um número de ligações prediais de 3.579, correspondendo a 3.767 economias abastecidas.

A ETAs tem capacidade para produzir até 340 m³ de água/dia, a produção diária é de 210 m³/dia.

O sistema de recalque atual consegue atingir a uma vazão máxima de 250 m³/dia.

A reservação de água em 4 pontos, sendo 1 na ETA e outros 3 em bairros da cidade.

O ponto de captação de água no Rio Prata é dotada de 1 reservatório de água, contendo estrutura em concreto armado (Figura 6.2).

No ponto de captação ha um sistema de bombeamento até a ETAs. O mesmo é dotado por 2 bombas com potência de 20 CV.

Em São Domingos do Prata o tratamento é realizado por 2 ETAs paralelas uma é construída em concreto armado e a outra é em fibra.

2.2.1. Índice de Perdas do Sistema

Tabela 2.2: Perdas do sistema de abastecimento de água.

PERDAS DO SISTEMA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO			
Ano	2010	2011	2012
Índice de perdas na distribuição (percentual)	35,05	33,28	33,09
Índice bruto de perdas lineares (m ³ /dia/Km)	19,54	22,91	17,02
Índice de perdas por ligação (l/dia/lig.)	210,54	249,31	186,03
Índice de consumo de água (percentual)	64,95	66,72	66,91
Índice de perdas faturamento (percentual)	30,9	63,45	63,31

Fonte: SNIS, 2014.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O índice de perdas medido na produção pela COPASA atualmente é de 27% incluindo ETAs e distribuição.

A meta é que o valor chegue a 18 %, e para isso já estão sendo implantados projetos de identificação de vazamentos não aflorados e substituição de hidrômetros a cada 05 anos.

Tabela 2.3: Índice de perdas da COPASA.

ÍNDICE DA COPASA	
Ano	2014
Quantidade de ligações ativas de água (Ligações)	3.777
Quantidade de economias ativas de água (Economias)	3.974
População atendida (habitantes)	11.334
Índice de atendimento (percentual)	98,74 %
Volume distribuído (m³/mês)	57.720
Índice de perdas faturamento (percentual)	21,52 %
Índice de perdas Medida (percentual)	27,62 %
Índice de perdas Estimado (percentual)	27,62 %
Índice de perdas per capta (percentual)	27,58%
Valor por habitante ano (reais)	137,00

Fonte: COPASA, 2014.

2.2.2. Sistema de Abastecimento de Água nas Comunidades do Distrito Sede

2.2.2.1. Localização e Acesso

A zona rural do Distrito Sede é composta por 22 comunidades, André, Barra do Bananal, Cabo Verde, Cachoeira, Calunga, Carneiros, Coelhos, Córrego São Domingos, Divino, Jacinto, Julião, Mãe D'água, Malafaia, Mato Dentro, Morro do Peão, Piedade, Quaresma, Selva, Serra, Terra de Santa Cruz, Terra Preta.

O acesso a estas comunidades se dá através de estradas de terra que não apresentam nenhum tipo de pavimentação. A manutenção das estradas é realizada de acordo com a necessidade, disponibilidade dos maquinários e funcionários destinados a este setor de obras.

A manutenção das estradas é realizada efetuando a abertura de novas vias, compactação e/ou cascalhamento do solo, o que não impede a existência de irregularidades devido à falta de planejamento e licença para efetuar as obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Durante a visita in loco, verificou-se em várias áreas a formação de pontos de lixiviação do solo (erosão) em encosta, favorecendo a movimentação de massas de terra principalmente na estação das chuvas, onde estas massas tem como destino final principalmente o leito dos rios. Os terrenos existentes nos limites das comunidades encontram-se com baixo nível de vegetação, o que favorece a erosão do solo.

2.2.2.2. Abastecimento de água

O sistema de distribuição de água nas comunidades rurais do Distrito Sede é gerido pela Prefeitura Municipal.

A Prefeitura Municipal opera o sistema realizando a captação, reservação e distribuição da água até as residências. Este sistema de distribuição não inclui macro e/ou micro medidores (hidrômetro) e não realiza a cobrança pelo serviço prestado, fazendo com que a população não tenha controle sobre o volume utilizado da mesma fazendo com que haja um consumo em excesso.

2.2.2.3. Captação

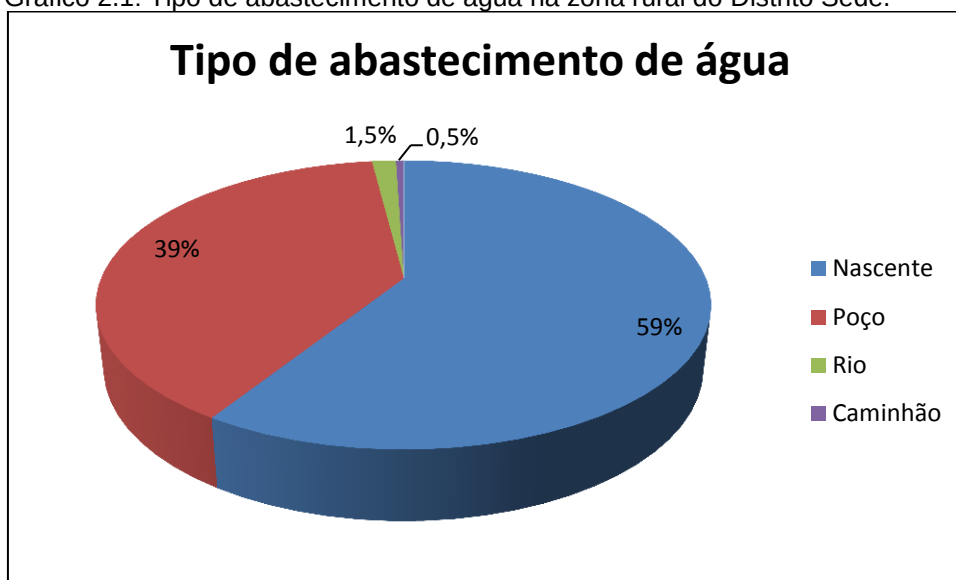
A zona rural do Distrito Sede é desprovida de sistema coletivo de abastecimento de água, sendo assim, encontram-se várias soluções alternativas, em sua totalidade, a água é consumida sem nenhum tipo de tratamento e nenhum tipo de medição para controle do consumo. Verificou-se que 59% dos moradores da zona rural utilizam de nascentes, 39% captam água de poços, 1,5% no rio e 0,5% caminhão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Gráfico 2.1: Tipo de abastecimento de água na zona rural do Distrito Sede.



A captação nas nascentes é realizada através de um barramento para o acúmulo de água e canalizada até um reservatório a jusante. A água reservada é conduzida as residências com pressão gravitacional até os reservatórios particulares (caixa d'água). A tubulação é de material plástico (PVC), que está exposta em vários pontos podendo sofrer algum dano em sua estrutura e os reservatórios são de concreto armado e/ou fibra localizados a montante dos pontos de distribuição.

A captação em poços artesianos ou semi artesianos se dá através do bombeamento da água até um reservatório a montante do ponto de captação. A tubulação para os poços artesianos é de liga metálica (Ferro Fundido) que recalca o fluido até o reservatório a montante do ponto de captação e casas que serão beneficiadas com esta água e a tubulação para os poços semi artesianos é de material plástico (PVC), que está exposta em vários pontos podendo sofrer algum dano em sua estrutura e os reservatórios são de concreto armado e/ou fibra, localizados a montante dos pontos de captação e distribuição.

A captação no manancial superficial (rio) é realizada em um ponto a montante da área de distribuição. Neste tipo de captação não se encontra os macro reservatórios e a água é conduzida direto para as residências. A tubulação é de material plástico (PVC), que esta exposta em vários pontos podendo sofrer algum dano em sua estrutura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

2.2.2.4. Qualidade da água

Em pesquisa realizada nas residências da zona rural do Distrito Sede, 52% dos entrevistados relatam que água não tem boa qualidade, há uma grande concentração de matéria orgânica principalmente na estação das chuvas e em locais onde a mesma é utilizada para a dessedentação animal, os macro reservatórios ficam muito tempo sem manutenção (limpar).

Ficou evidenciado através das pesquisas que um auto índice de intermitência no sistema, sendo que 39% dos entrevistados relatou há ocorrência frequente de interrupção do fornecimento.

A Tabela 2.4 revela a percepção dos moradores em relação a qualidade e interrupção do sistema de abastecimento de água.

Tabela 2.4: Características do abastecimento de água na zona rural da Sede.

Qualidade da água		Interrupção do fornecimento	
Boa	48%	Sim	39%
Ruim	52%	Não	61%

2.2.3. Outorgas de Água – ETA de São Domingos do Prata e Comunidades

A outorga concedida a COPASA foi publicado no Diário do Executivo de Minas Gerais na data de 16 de agosto de 1996, pela Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos de Minas Gerais, Departamento de Recursos Hídricos. Os dados foram obtidos através da COPASA e Prefeitura Municipal.

A Tabela 2.5 evidencia as outorgas da zona urbana e rural do Distrito Sede de São Domingos do Prata.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 2.5: Outorgas da Sede.

OUTORGAS DISPONIBILIZADAS DA SEDE					
Local	Coordenadas	Captação	Vazão (m³/hora)	Cadastro-Protocolo	Validade
COPASA	19°52'S, 42°20' W	Barramento	144	-	
AAPISPR ATA	19°51'34"S, 42°57'19"W	Nascente	1,1	299/2013 - 41392/2013	16/01/2016
Andre	19°52'56"S, 43°3'15"W	Poço	1,55	008062/2011 - 490560/2011	Vencida em 07/2014
André	19°52'33"S, 42°55'3"W	Poço	1,65	002369/2010 - 197038/2010	-
Carneiro s	19°53'50"S, 43°3'14"W	Poço	1,65	002882/2010 - 156925/2010	-
Coelhos	19°49'59"S, 43°0'39"W	Poço	1,65	002881/2010 - 156898/2010	Vencida em 2003
Jacinto	19°53'33"S, 42°55'50"W	Poço	1,1	21364/2012 - 895283/2012	-
Posto Agropec uário	19°51'32"S, 42°55'52"W	Nascente	0,9	9263/2014 - 398069/2014	-
Sede	19°52'36"S, 42°58'3"W	Barramento	-	008753/2010 - 478802/2010	Vencida em 2003
Sede	19°51'40"S, 42°58'30"W	Nascente	0,35	007294/2010 - 396446/2010	Vencida em 2003
Selva	19°53'2"S, 43°0'18"W	Poço	1,0	000144/2011 - 10841/2011	Vencida em 01/2014
Selva	19°53'10"S, 43°0'19"W	Poço	0,9	21252/2013 - 1795966/2013	17/09/2016
Serra	19°51'26"S, 42°57'22"W	Barramento	3,24	010610/2010 - 621401/2010	Vencida em 2003

Fonte: COPASA e Prefeitura, 2014.

2.3. Abastecimento de Água nos Distritos

O sistema de abastecimento de água nas comunidades rurais e nos distritos é gerido pela própria Prefeitura Municipal. O encarregado geral e responsável pela operação do sistema é o Sr. Geraldo Magela Fraga.

A abrangência da manutenção realizada pelo mesmo se dá em todo o Município, que são cerca de 110 comunidades e 05 distritos.

A sua equipe é formada pelo próprio Chefe de Divisão de Serviços Urbanos (Sr. Geraldo Magela Fraga) e um ajudante que trabalha executando atividades de manutenção e expansão da rede de água.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O mesmo tem a sua disponibilidade dois veículos sendo um Saveiro ano 2006 que atualmente se encontra danificado pela falta de manutenção e um caminhão pipa modelo Chevrolet ano 1977 já depreciado, que gera custos excessivos com a manutenção.

A captação de água nos distritos é mista, sendo feita de forma superficial ou subterrânea. Ocorre por nascentes localizadas a um raio médio de 500 m de distância das áreas mais povoadas, ou por meio de captação em poço profundo oriundo de poços artesianos e poço raso oriundos de poços semi-artesianos.

De um modo geral nos distritos o sistema de distribuição é indireto, com e sem bombeamento, salvo no distrito de Cônego João Pio, onde a captação é recalcada para ETA e desta segue para o reservatório de distribuição (reservação) da comunidade (sistema indireto de distribuição com bombeamento).

No sistema de distribuição indireto a pressão é suficiente, mas sem continuidade de vazão, que oscila intermitentemente quando a fonte, no caso as nascentes sofrem variações de vazão ao longo do dia e/ou períodos de estiagem. Para solucionar este problema geralmente se constrói um reservatório superior de acumulação, para promoção de uma alimentação descendente constante.

Nos casos aferidos nos distritos onde a distribuição é indireta e sem bombeamento, as cotas altimétricas são superiores às cotas de distribuição nas residências, fornecendo assim energia a todo sistema.

Um dos aspectos mais importantes em relação ao fornecimento de água nos distritos e comunidades é sempre manter uma avaliação mínima de sua qualidade, ou seja, o seu padrão de potabilidade.

Foi identificado que não existe nenhum tipo de acompanhamento na qualidade da água nos distrito, nem se quer desinfecção da água.

Para garantir e atingir o grau de potabilidade da água deve-se seguir as diretrizes da portaria N° 2.914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Ainda, reiteramos que a captação de água bruta de rios, lagos, nascentes, etc, devem ser suficientes em quantidade para alimentação e consumo das populações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Em todas as localidades onde a Prefeitura Municipal é responsável pelo sistema de abastecimento a mesma não requereu a hidrometrização das residências, o que possibilita um consumo exacerbado por parte dos moradores, podendo haver falta de água em horários de maior consumo. Também não há cobrança pelo uso de água em nenhuma Comunidade rural ou Distrito.

2.3.1. Abastecimento de Água do Distrito de Cônego João Pio (Teixeiras).

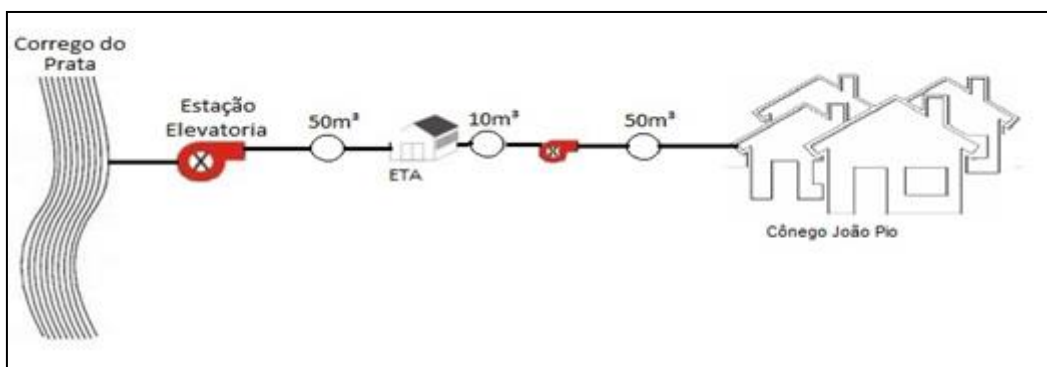
O abastecimento do distrito de Cônego João Pio é realizado por meio de uma estação de tratamento convencional construída em concreto armado.

Sua localização encontra-se nas coordenadas geográficas 20°00'16,9"S e 42°54'52,28"W.

A captação é superficial, em duas nascentes em sítio topográfico tipo talvegue com número licenciado pelo IGAM de 433/2014, com validade vigente.

Segundo informações do Chefe de Divisão de Serviços Urbanos, o Sr. Geraldo Magela Fraga, as duas nascentes geravam um vazão próxima de 4,0l/s, que ao longo do tempo as mesmas vêm perdendo sua capacidade de manter a vazão, fornecendo no momento apenas 0,5 l/s.

Figura 2.2: Captação e distribuição de água no distrito de Cônego João Pio.



O sistema de captação, tratamento e distribuição de água na comunidade de Cônego João Pio é composto pela captação em 2 nascentes, uma casa de bomba que eleva a água a um reservatório a montante da ETA com capacidade de reservação de 50m³, ETA convencional contendo um reservatório com capacidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

de 100m³, mais uma casa de bomba que eleva a água a um reservatório com capacidade de 50m³ onde é realizado a distribuição de água para o distrito de Cônego João Pio.

A ETA necessita de uma revitalização geral onde deve ser contemplada a restauração das estruturas, troca de registros hidráulicos, rede de condutos, remoção infiltrações, execução de passeios, colocação de guarda corpo em escada, revisão de parte elétrica, manutenção em bombas e pintura geral.

O reservatório de Cônego João Pio encontra-se em uma área de difícil acesso e protegida com uma cerca, o mesmo encontra-se em mau estado de conservação, pontos de ferrugem são encontrados em todas as partes do mesmo a tubulação está exposta ao tempo e a mesma contém muitas emendas. O reservatório é feito de aço sobre uma base de concreto armado.

A Tabela 2.6 apresenta as características do sistema existente segundo os moradores. Estes dados estão expostos em valores percentuais e indicam a forma de abastecimento de cada morador, qualidade da água segundo os mesmos e intermitência do sistema.

Tabela 2.6: Características do sistema de abastecimento de água em Cônego João Pio.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Prefeitura	78%	Boa	41%	Sim	62%
Nascente	17%	Ruim	59%	Não	38%
Poço	5%	-	-	-	-

2.3.2. Situação do saneamento básico nas comunidades do distrito de Cônego João Pio

2.3.2.1. Localização e Acesso

A zona rural do distrito de Cônego João Pio é composta por 16 comunidades, Algodão, Arataca, Areão, Bateiros, Cana do Reino, Cobras, Gravata, Matinha, Mato Virgem, Onça, Pontaleão, São Lourenço, São Nicolau das Almas, Surrão, Taquaral e Vieiras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O acesso às comunidades do distrito se dá através de estradas de terra que não apresentam nenhum tipo de pavimentação. A manutenção feita por máquinas que fazem a compactação do solo e/ou cascalhamento, o que não impede existirem irregularidades. Verifica-se também em vários pontos a formação de erosões em encostas, favorecendo a movimentação de massas de terra principalmente na estação das chuvas. Os terrenos existentes nos limites das comunidades também se encontram em estado precário.

2.3.2.2. Abastecimento de água

Captação

O abastecimento de água para consumo humano é feito através de poço raso e os córregos existentes na área são utilizados para irrigação de horta e dessedentação animal. Em todos os casos, os poços estão com sua infraestrutura comprometida havendo aparentemente falta de manutenção dos mesmos. Notaram-se também poucos fragmentos de mata ciliar e quando existente não está de acordo com a Lei 12.651/2012, favorecendo o assoreamento dos cursos d'água e a contaminação por animais que utilizam destes locais para saciarem a sua sede.

A Tabela 2.7 apresenta a outorga na comunidade de Bateeiros.

Tabela 2.7: Outorga da zona rural de Cônego João Pio.

OUTORGAS DISPONIBILIZADAS EM CÔNEGO JOÃO PIO					
Local	Coordenadas	Captação	Vazão (m³/hora)	Cadastro-Protocolo	Validade
Bateeiros	19°59'24"S, 42°58'16"W	Poço	1,6	010635/2010 - 565534/2010	

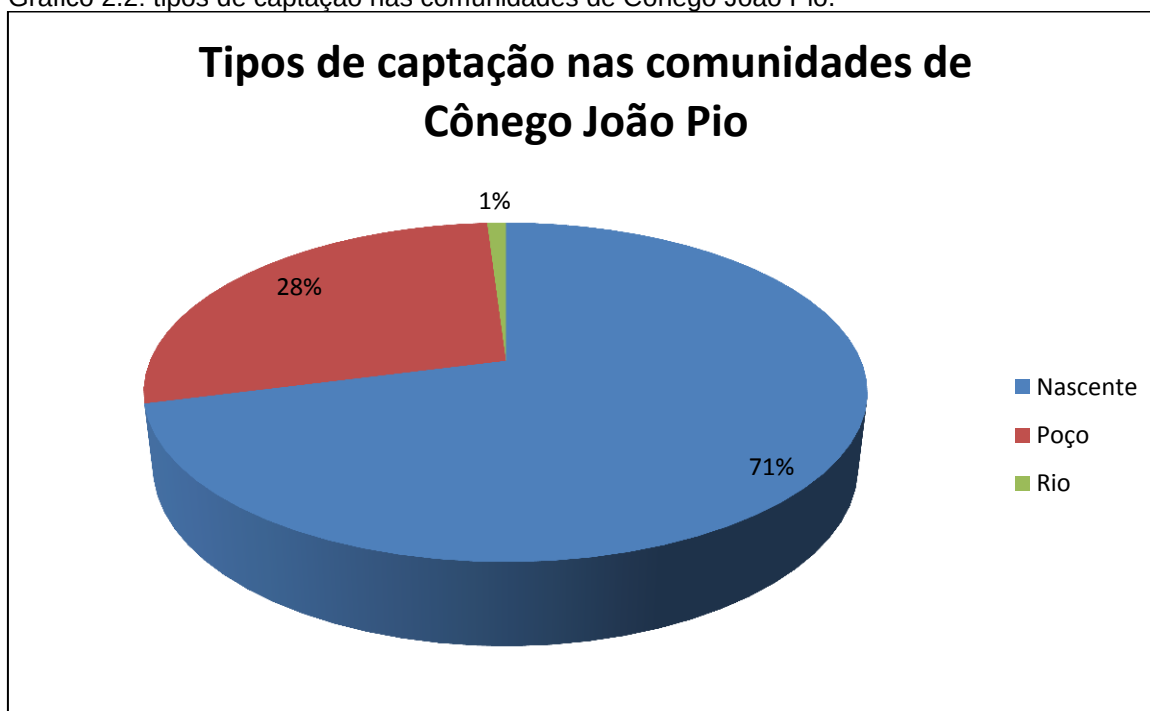
Em entrevista nas residências fica evidente que a maior parte da zona rural do distrito de Cônego João Pio utilizam águas oriundas de nascentes como mostra no gráfico 2.2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Gráfico 2.2: tipos de captação nas comunidades de Cônego João Pio.



Adução

A adução se dá através de um sistema de recalque, bombeando a água captada até o reservatório comunitário na comunidade de Areão e Surrão e nas comunidades restante a água é bombeada até o reservatório domiciliar (os poços e a manutenção são de responsabilidade proprietário da residência). As residências que utilizam de água de nascente realizam a captação em um ponto a montante do reservatório e assim utilizam a pressão gravitacional em seu sistema de adução.

A tubulação em vários pontos os tubos encontram-se expostos e falta de conexões adequadas, gerando o risco de interrupção no sistema devido a quebras, possibilidade de contaminação devido a exposição a intempéries, e devido a sua exposição no leito de cursos d'água contaminados com efluentes domésticos que podem extravasar em épocas de cheia deixando as tubulações submersas e com risco de infiltração com o efluente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Reservação

Tabela 2.8: Presença de reservatórios.

Comunidade	Res. Coletivo	Res. Individual
Areião	Sim	Sim
Bateiros	Não	Sim
Onça	Não	Sim
Santa Rita	Não	Sim
Surão	Sim	Sim

Os reservatórios não têm suas canalizações de entrada e saída protegidas, não impedindo assim interferências externas como sugerido na NBR 12.217/1994. Os mesmos estão localizados em áreas de difícil acesso, devido às características topográficas do terreno.

Os reservatórios individuais em alguns casos estão sujeitos a contaminação, devido ao material do reservatório e como esta tampada.

Em entrevista realizada nas residências 46% da população relata que a água não tem boa qualidade e 66% relata a intermitência do sistema de fornecimento (Tabela 2.9), fato esta que quando não há hidrometrização a maior parte da população utiliza deste recurso com exagero, causando assim a falta de água momentânea.

Tabela 2.9: Qualidade da água na visão da população.

Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Boa	54%	Sim	66%
Ruim	46%	Não	34%

2.3.3. Sistema de Fornecimento de Água no Distrito Ilhéus do Prata

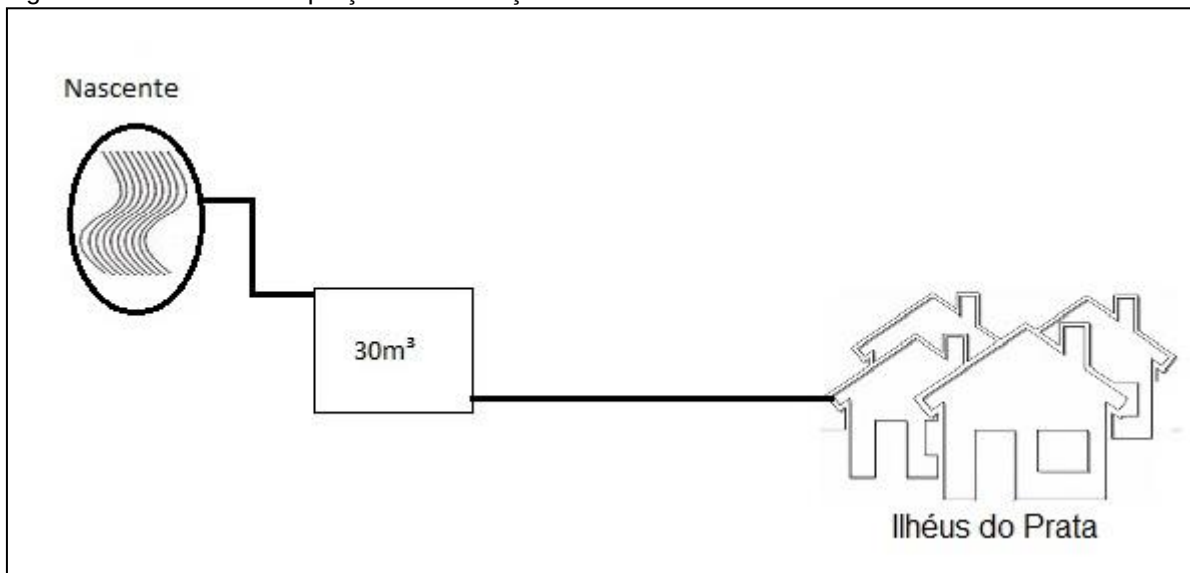
O sistema de fornecimento de água no distrito de Ilhéus do Prata é de competência da Prefeitura Municipal.

O distrito é composto de aproximadamente 150 residências, distribuídas de forma desordenada, situação típica dos adensamentos nas regiões rurais.

A ocupação geralmente é feita na proximidade dos cursos d'água sem seguir nenhum planejamento.

O sistema de abastecimento é composto pela captação de água em uma nascente que é transportada a um reservatório a jusante e distribuição para o distrito de Ilhéus do Prata.

Figura 2.3: Sistema de captação e distribuição do distrito de Ilhéus do Prata.



A captação de água de abastecimento se dá por meio de uma nascente em um ponto mais elevado do Distrito.

A água escoar por gravidade até um reservatório de 30 m³, feito em concreto armado em um ponto mais baixo, sendo a cota altimétrica do desnível próximo dos 10 m de altura de um ponto ao outro.

O reservatório apresenta um estado de conservação precário, com apresentação de pontos de calcinação, necessitando de uma reforma ou substituição, por um de maior capacidade.

Em relatos feitos pelos moradores ficou evidenciado a intermitência no fornecimento, que é originado pelo fato de que outros moradores das partes mais baixas praticarem uso abusivo de consumo.

Por estarem em um ponto mais baixo ao abrirem primeiro os seus sistemas de consumo formam redes capilares superiores energeticamente desproporcionando assim a continuidade de fornecimento no resto do sistema.

Outra evidência é que não existem nas residências reservatórios de acumulação sendo o consumo direto, o que aumenta o pico de consumo em horários específicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O uso abusivo, ou seja o desperdício de água é iminente em função de não existir cobrança de taxas e nem micromedidas.

É muito comum utilizar a mangueira para a limpeza das calçadas, utilização para lavagem de carros, etc.

É preciso a criação de campanha de utilização racional de água.

Já o desnível do reservatório até o ponto de distribuição no distrito chega aproximadamente 25 m, gerando assim uma boa energia gravitacional ao sistema o que proporciona uma pressão bem satisfatória de 25 mca.

A vazão da nascente é contínua: cerca de 2 l/s na seca e 5 l/s fora deste período, a coleta é ininterrupta, aquilo que não é consumido extravasa.

Na comunidade ainda existe uma nascente que foi preservada por um vereador quando da vigência de seu mandato que serve como uma fonte contínua de água para a comunidade. O diâmetro de saída da tubulação é de 75 mm e sua vazão estimada é de 0,5 l/s.

Nas duas nascentes utilizadas pela comunidade não existe nenhum tipo de tratamento nem mesmo um simples desinfecção.

O reservatório está em péssimo estado de conservação com pontos de calcinação e uma cerca de arame farpado para a contenção de animais.

Segundo os dados da Prefeitura Municipal a cobertura de fornecimento de água chega próximo dos 75 % e o aumento de rede tem sido feito gradativamente de acordo com a necessidade.

2.3.3.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Ilhéus do Prata

2.3.3.1.1. Localização e Acesso

O distrito de Ilhéus do Prata é composto além de sua área urbana, por 8 comunidades em sua zona rural, Alemão, Barros, Brejal, Cabeceira, Estrada Nova, Macuco, Santa Rita, São José.

O acesso às comunidades deste distrito é comprometido devido à irregularidade das estradas. A falta de pavimentação favorece a erosão do solo. Verificou-se vários



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

pontos onde há risco iminente de movimentação de terra, onde viu-se árvores em encosta com suas estruturas radiculares expostas podendo ceder a qualquer momento.

2.3.3.2. Abastecimento de Água

Captação

As formas de captação utilizadas nas comunidades do distrito Ilhéus do Prata seguem o padrão adotado no restante do Município variando entre poço, nascente ou um sistema integrado destas duas formas. Os poços existentes nestas comunidades são todos do tipo poço raso, a situação dos materiais que compõem os poços fica comprometida, pois os mesmos não têm acesso restrito. Embora as águas subterrâneas apresentem uma melhor qualidade, deve-se verificar seus padrões de potabilidade de acordo com a resolução Conama 369/08, para tanto o responsável pelo sistema deve realiza análises periódicas da água captada. Segundo resolução Conama nº420, nenhum tipo de água utilizada para abastecimento público deve ser fornecida sem passar pelo processo de desinfecção e fluoração. A NBR 12.216 descreve as diretrizes necessárias para desinfecção de água de poços através do processo de cloração.

Segundo os moradores, as nascentes utilizadas para abastecimento público são geralmente cercadas, porém o isolamento não é feito de forma adequada e alguns animais acabam utilizando da mesma água para sua dessedentação o que pode ocasionar na sua contaminação por coliformes, além da elevação de cor e turbidez.

Em pesquisa nas residências relativas ao abastecimento de água revelam que, 64% utilizam águas oriundas de nascentes, 35% poço e 1% do rio, 44% reclamam quanto a qualidade da água, a qualidade decai principalmente em períodos de chuva por causa do alto índice de matéria orgânica e 45% reclamam da intermitência no fornecimento que ocorre principalmente na estação seca (Tabela 2.10).

Tabela 2.10: Características do sistema de abastecimento de água em Ilhéus do Prata.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	64%	Boa	56%	Sim	45%
Poço	35%	Ruim	44%	Não	55%
Rio	1%	-	-	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Tabela 2.11 detalha os tipos de captação adotados na comunidade de Macuco e Santa Rita do distrito Ilhéus do Prata e outorgas.

Tabela 2.11: Outorgas de Ilhéus do Prata.

OUTORGAS DISPONIBILIZADAS DE ILHÉUS DO PRATA				
Local	Coordenadas	Captação	Vazão (m³/hora)	Cadastro-Protocolo
Macuco	19°58'15"S, 42°49'41"W	Barramento	1,8	17456/2013 -
Santa Rita	20°0'1"S, 42°53'26"W	Nascente	1,6	016151/2010 - 828150/2010

2.3.4. Sistema de Fornecimento de Água Distrito Santana do Alfié

O distrito de Santana do Alfié está localizado nas coordenadas 19°46'2.57"S, 42°51'54.51"O localizado a 22 km da Sede de São Domingos do Prata, possui atualmente cerca de 2.000 habitantes, sendo que 900 habitantes estão vivendo na Sede do Distrito.

Em dados fornecidos pela Prefeitura Municipal no distrito existem aproximadamente 250 residências.

A captação de água de abastecimento fica a cargo do Departamento Municipal de Viação e Obras, é feito por meio de poços profundos.

O distrito possui 02 poços, um com cerca de 90 m de profundidade um e outro com 100 m sendo a vazão de cada um aproximadamente 3,5 m³/h.

Os dois poços trabalham simultaneamente, sendo à distância do primeiro até o reservatório de 350 m e outro de 450 m.

O reservatório é feito de concreto armado tipo enterrado com capacidade de 30 m³.

Um ponto comum a todos os distritos e também identificado em Santana do Alfié, a intermitência de fornecimento localizado em alguns pontos bem específicos. Geralmente isso acontece nos lugares mais altos, originados em função da capilaridade de fornecimento e demanda que ocorrem nos pontos de maior concentração de pessoas.

O que não podemos deixar de levar em conta é que praticamente em todos os distritos o abuso no consumo de água ocorre pela falta de tarifação.

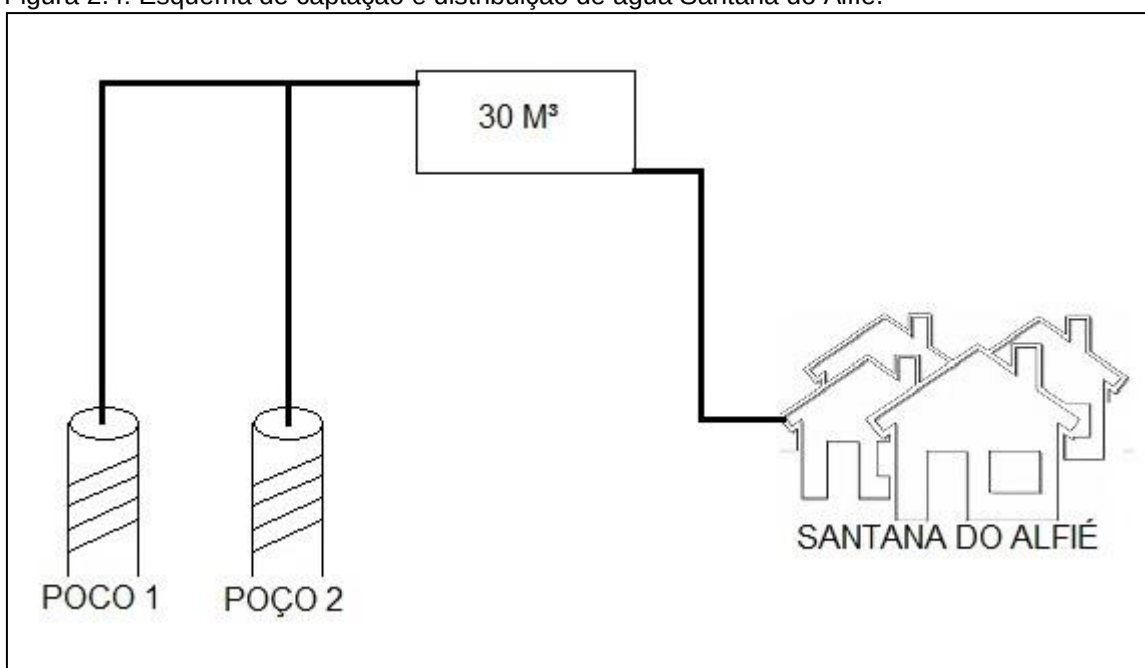
Detectou-se, assim como em outras localidades que poucas residências possui reservatórios internos (caixa d'água).

A Prefeitura Municipal vem arcando com ônus dessa relação que precisa efetivamente de ser revista.

De acordo com a Prefeitura Municipal na área mais urbanizada do distrito o fornecimento e distribuição de água ocorrem em cerca de 80%. Todas as demandas de crescimento são avaliadas e vem sendo incrementadas gradativamente.

Não foi verificado nenhum tipo de tratamento, nem mesmo desinfecção simples.

Figura 2.4: Esquema de captação e distribuição de água Santana do Alfié.



O reservatório Santana do Alfié é construído em concreto armado com capacidade para 30m³.

O reservatório encontra-se em estado precário de manutenção onde se encontra pontos de calcinação, deterioração do revestimento externo, a parte superior do mesmo é de forma inadequada, presença de tubulação exposta e não possui nenhum tipo de proteção.

A pesquisa realizada na zona urbana do Distrito de Santana do Alfié, a população revela que 95% utilizam água oriunda de poços, 48% indicam que a mesma não aparenta ter boa qualidade e 35% sofre com a intermitência no fornecimento de água principalmente em época de seca e quando há interrupção no fornecimento de luz elétrica pois a captação em poços é realizada com auxílio de moto bomba.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 2.12: Características do sistema de abastecimento de água em Santana do Alfié.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	5	Boa	52	Sim	35
Poço	95	Ruim	48	Não	65

2.3.4.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Santana do Alfié

2.3.4.1.1. Localização e Acesso

A zona rural do distrito Santana do Alfié é composta por 25 comunidades, Água Limpa, Bicudos, Bom Fim, Bom Sucesso, Bom Tempo, Charneca, Córrego Fundo, Esperança, Estiva, Estiva do Jambreiro, Gândara, Índia, Marianos, Mina, Misericórdia, Monjolos, Morro da Sela, Pintos, Ponte, Retiro, Santa Cruz, São Lourenço, São Nicolau das Almas, Sapé e Tomas Pintos.

O acesso às comunidades é bem precário dado a falta de pavimentação e vários pontos de assoreamento na estrada e em encostas. Trata-se de comunidades pequenas formadas em sua maioria por sítios, geralmente bem espaçados e de população flutuante.

2.3.4.1.2. Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água das comunidades do distrito Santana do Alfié é composto por captação em nascente e/ou poço. Existe locais onde a captação é feita através de poços, e outros onde existe o sistema misto, utilizando-se também da água de nascentes para o abastecimento público. Os poços destes locais encontram-se em melhor estado de conservação que no restante do Município. Segundo os moradores, o único problema em relação aos poços é a intermitência no fornecimento de água devido a constante falta de energia elétrica.

As nascentes encontram-se em uma situação delicada devido a má proteção das mesmas, assim, o recurso hídrico fica exposto à possíveis fontes de contaminação.

A pesquisa realizada nas comunidades de Santana do Alfié indica que: 65% utiliza água de nascente, 26% poço, 2% rio ou córrego e 7 de sistema misto (nascente e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

poço). As residências que consideram que a água não tem boa qualidade são 26% e não tem água em casa 1 residência. As residências que relataram a intermitência no fornecimento de água é 18% (Tabela 2.13).

Tabela 2.13: Características do sistema de abastecimento de água nas comunidades de Santana do Alfíe.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	65	Boa	73,5	Sim	18
Poço	26	Ruim	25,2	Não	82
Rio	2	Não tem água em casa	0,3	-	-
Misto	7	-	-	-	-

2.3.5. Sistema de Abastecimento de Água Distrito de Vargem Linda

No distrito de Vargem Linda a captação de água é feita por meio de poço profundo. Anteriormente a implantação do mesmo a captação de água era realizada através de um manancial superficial situado na comunidade de Aqueita Sol. Entretanto é necessário efetuar a recuperação deste manancial, conforme o relato dos moradores.

Atualmente a vazão do poço tem aproximadamente 10 m³/h, mas segundo o chefe de Divisão de Serviços Urbanos, quando este foi feito a sua vazão inicial era de 30 m³/h. A sua profundidade é de cerca de 95m encontrando-se á 300m de distância dos reservatórios.

A reservação é formada por dois reservatórios de fibra sendo cada um de 10 m³ que trabalham paralelos por meio de vasos comunicantes.

No distrito existem cerca de 220 casas e aproximadamente 450 moradores.

A sua topografia é aparentemente plana e a comunidade se aglomera perto do Rio Prata.

Conforme dados da Prefeitura Municipal o índice de abastecimento e cobertura chega 75% da população, mas como nos outros casos, existe a intermitência de fornecimento oriunda dos mesmos problemas já elucidados nas descrições dos demais distritos, isso se dá principalmente para os moradores que moram nos lugares mais altos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

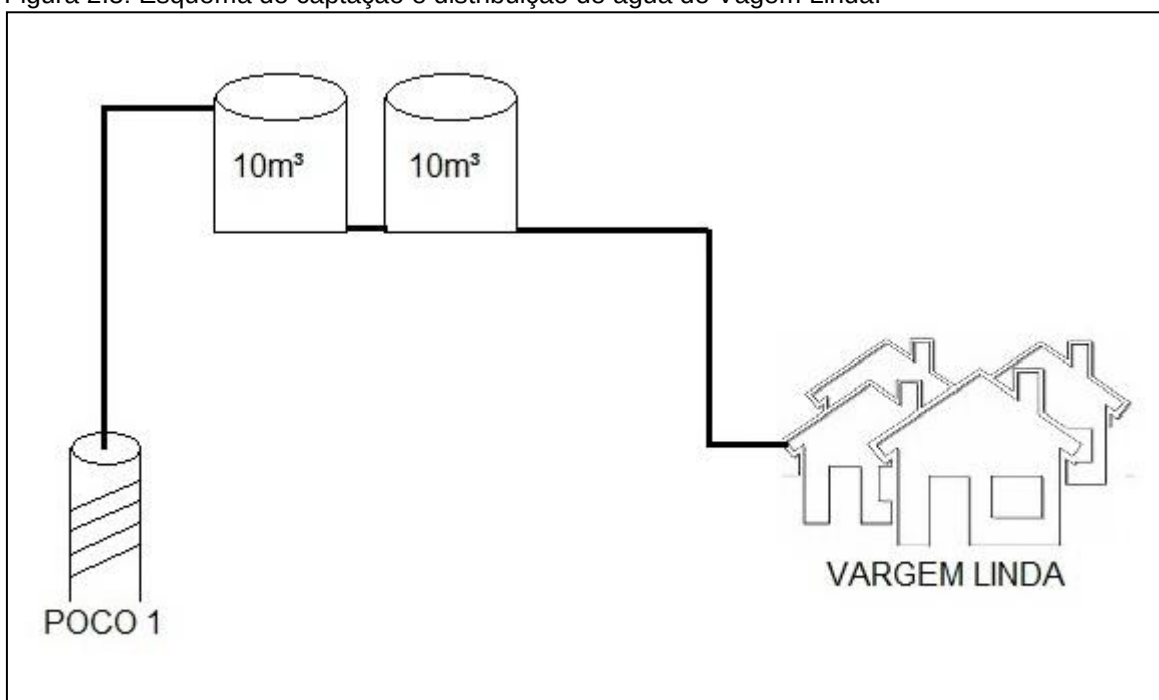
Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O chefe de divisão de serviços urbanos, já vem trabalhando nas soluções destes problemas.

Identificamos também um reservatório de 50 m³, desativado feito de pedra cimento, o que não lhe conferiu estanqueidade suficiente, trazendo assim a sua obsolescência.

Como nos demais distritos não há nenhum sistema de tratamento ou desinfecção da água. Não foram observados nenhum programa de limpeza preventivo dos reservatórios.

Figura 2.5: Esquema de captação e distribuição de água de Vagem Linda.



A pesquisa realizada no distrito de Vagem Linda indica que: 9% utiliza água de nascente, 91% poço. As residências que consideram que a água não tem boa qualidade são 72%. As residências que relataram a intermitência no fornecimento de água chegam a 91% (Tabela 2.14).

Tabela 2.14: Características do sistema de abastecimento de água no distrito de Vagem Linda.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	9	Boa	28	Sim	91
Poço	91	Ruim	72	Não	9
Rio	-	Não tem em casa	-	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

2.3.5.1. Situação do Saneamento Básico nas Comunidades do Distrito Vargem Linda

2.3.5.1.1. Localização e Acesso

A zona rural do distrito Vargem Linda é composta por 20 comunidades, Aqueanta Sol, Amoras, Barro Preto, Caldeiras, Canta Galo, Canudo, Córrego Fundo, Cuba, Gomes do Prata, João Antônio, Mumbaça, Palmital, Patulha, Poço Danta, Quebra Cuia, Santa Cruz, Simão, Tocos, Vista Alegre e Zamparina.

O acesso às comunidades do distrito se dá através de estradas que não apresentam nenhum tipo de pavimentação, utilizando-se de máquinas para compactação do solo, o que não impede que existam irregularidades. Verificou-se também um alto grau de erosão das encostas, favorecendo movimentos de terra durante as chuvas. Os terrenos existentes nos limites das comunidades também encontram-se em estado precário, sendo a comunidade Gomes do Prata a única que apresenta um tipo de pavimentação com pedras de mão, porém, o acesso a comunidade é um dos mais precários devido a existência de uma ponte feita com tábuas de madeira sem nenhuma estrutura de segurança.

2.3.5.1.2. Abastecimento de Água

Captação

O abastecimento de água das comunidades na maior parte se dá através da alternância de dois tipos, poço ou nascente. A comunidade Amoras é a única do distrito abastecida através de uma captação em poço profundo, a captação da comunidade Reta é feita através de poço raso, as outras comunidades são abastecidas por um sistema misto devido ao fato de que apenas uma captação não é suficiente para abastecer toda a população. Em todos os casos, os poços estão com sua infraestrutura comprometida havendo aparentemente falta de manutenção dos mesmos.

As nascentes utilizadas não são protegidas, o que prejudica a qualidade da água que provêm das mesmas. Notou-se durante as visitas técnicas a inexistência de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

mata ciliar, favorecendo o assoreamento dos cursos d'água e a contaminação por animais que pastam em seu leito. Na comunidade Gomes do Prata a água captada da nascente é utilizada para complementar a vazão do poço e usada pela comunidade para consumo humano. Nas outras comunidades que utilizam sistema misto, a água do poço é utilizada para abastecimento humano, e a das nascentes é utilizada para atividades secundárias como irrigação, limpeza e dessedentação de animais, o que não elimina o risco de contaminação indireta.

A Tabela 2.15 apresenta o tipo de captação de cada comunidade.

Tabela 2.15: Tipos de captação comunidades de Vargem Linda.

Local	Coordenadas	Captação	Vazão (m³/hora)	Cadastro- Protocolo
Canta Galo	19°57'30"S, 42°53'29"W	Poço	1,6	010636/2010 - 565697/2010
Gomes do Prata	19°55'21"S, 42°53'21"W	Nascente	1,2	000127/2011 - 9919/2011
Mumbaça	19°54'49"S, 43°1'7"W	Poço	1,6	010634/2010 - 565387/2010

Adução

No caso dos poços, a adução se dá através de um sistema de recalque, bombeando a água captada até os reservatórios. A tubulação de adução da água captada é de PVC, e em todas as comunidades apresentam problemas, sendo que em vários pontos os tubos encontram-se expostos, falta de conexões adequadas, gerando o risco de interrupção no sistema devido a quebras, possibilidade de contaminação devido a exposição a intempéries, e devido a sua exposição no leito de cursos d'água contaminados com efluentes domésticos que podem extravasar em épocas de cheia deixando as tubulações submersas e com risco de infiltração com o efluente.

Reservação

A maior parte das comunidades do Distrito Vargem Linda apresentam reservatórios para armazenamento de água, estes variam sua capacidade de reservação entre 5 e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

10 mil litros, sendo feitos de fibra ou de concreto armado. Verificou-se que todos encontram-se em locais com o acesso bastante restrito devido a declividade dos terrenos e erosão do solo próximos as suas localizações. Há indícios de contaminação da água devido a falta de manutenção dos reservatórios que apresentam lodo em seu interior. A água armazenada não recebe nenhum tipo de tratamento, o que está em desacordo com a resolução Conama 420 que relata toda a água deve passar pelo processo de desinfecção e fluoretação. Embora as águas de poços normalmente apresentem melhores condições, nenhum tipo de água utilizada para abastecimento público pode ser fornecida sem passar no mínimo pelo processo de desinfecção e fluoretação. Além disso, segundo os moradores, as águas captadas das nascentes apresentam cor e um gosto desagradável.

Os reservatórios não têm suas canalizações de entrada e saída protegidas, não impedindo assim interferências externas como sugerido na NBR 12.217/1994 Projeto de Reservatório de Distribuição de Água Para Abastecimento Público, e em algumas comunidades, está exposto até mesmo ao acesso de animais como no caso da comunidade Gomes.

A pesquisa realizada nas comunidades de Vargem Linda indica que: 9% utilizam água de nascente, 91% poço. As residências que consideram que a água não tem boa qualidade são 72%. As residências que relataram a intermitência no fornecimento de água chegam a 91% (Tabela 2.16).

Tabela 2.16: Características do sistema de abastecimento de água nas comunidades de Vargem Linda.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	60	Boa	42	Sim	63
Poço	38	Ruim	57	Não	37
Rio	2	Não tem em casa	1	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

2.3.6. Sistema de Fornecimento de Água Distrito de Santa Isabel

A captação de água de abastecimento é superficial e se dá por meio de uma nascente localizada no alto do morro.

A água corre por gravidade até um reservatório de 30 m³, feito em concreto armado.

Desse reservatório corre para outro de 5 m³ que atende outra parte da população.

Essa divisão foi feita desta maneira para atender a comunidade que se divide entre dois pontos distintos de abastecimento.

O reservatório apresenta um estado de conservação ruim, com apresentação de pontos de calcinação, necessitando de uma reforma ou substituição, por um de maior capacidade.

Em relatos feitos pelos moradores ficou evidenciada a intermitência no fornecimento, que é originado pelo fato de que outros moradores das partes mais baixas fazerem uso abusivo de consumo. Isso acontece por serem as cotas de distribuição nos reservatórios iguais, não havendo assim reservação distinta.

O responsável pela manutenção, já tem pleno conhecimento da situação e já está tomando providências técnicas para solucionar o problema.

Outra evidência é que não existem nas residências reservatórios de acumulação sendo o consumo direto, o que aumenta o consumo em horários específicos.

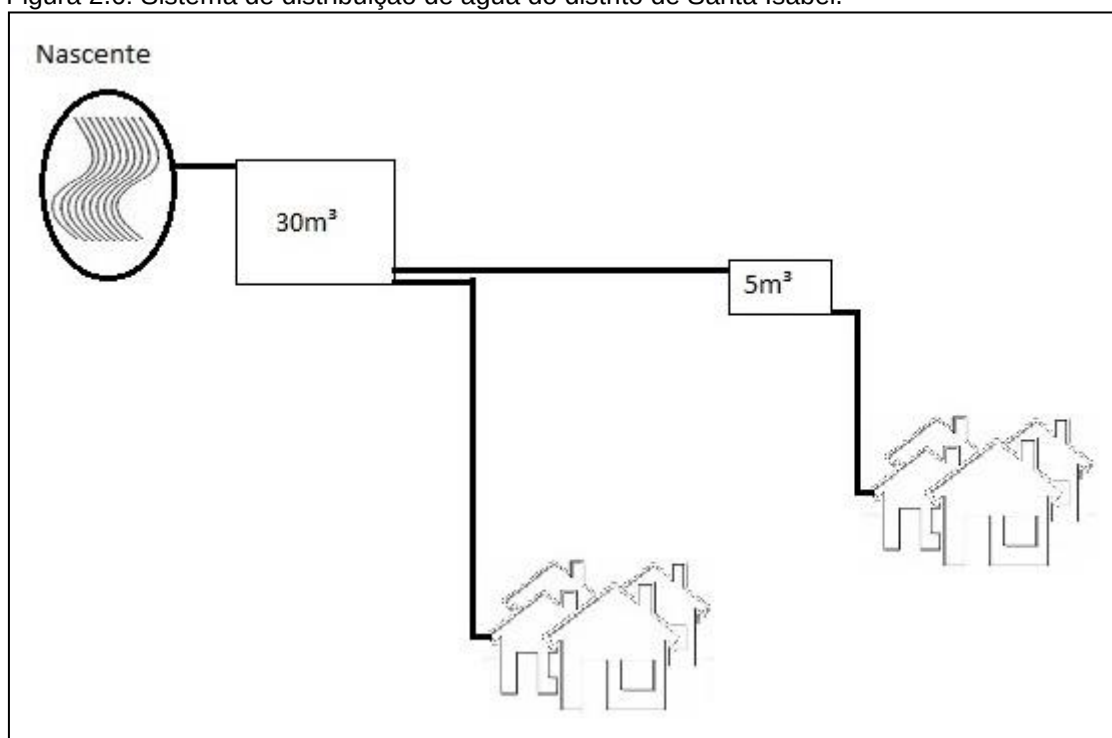
O uso abusivo, ou seja o desperdício de água é iminente em função de não existir cobrança de taxas e nem micromedidas.

É comum a população varrer as calçadas, efetuando a lavagem das mesmas, isso ocorre pela falta de conscientização quanto ao uso abusivo do recurso e pela falta de cobrança.

Já o desnível do reservatório até o ponto de distribuição no distrito chega aproximadamente 25 metros, gerando assim uma boa energia gravitacional ao sistema o que proporciona uma pressão bem satisfatória de 25 mca.

A vazão da nascente é cerca de 2 l/s na estação seca e fora deste período 3,5 l/s. A captação é ininterrupta, sendo que o excedente extravasa em uma pequena barragem de retenção seguindo assim o seu curso natural.

Figura 2.6: Sistema de distribuição de água do distrito de Santa Isabel.



Segundo dados da Prefeitura Municipal hoje o sistema atende cerca de 60% da população.

O aumento de rede vem sendo feito gradativamente.

Quanto a qualidade da água não foram evidenciadas análises periódicas e nenhum sistema primário de desinfecção.

Outro aspecto relevante é que não existem programas preventivos da lavagem e desinfecção dos reservatórios. Sendo essa uma realidade em todos os distritos e comunidades.

A pesquisa realizada no distrito de Santa Isabel indica que: 92% utilizam água de nascente, 8% poço. As residências que consideram que a água não tem boa qualidade são 74%. As residências que relataram a intermitência no fornecimento de água chegam a 74% (Tabela 2.17).

Tabela 2.17: Características do sistema de abastecimento de água no distrito de Santa Isabel.

Tipo	Percentual	Qualidade	Percentual	Intermitência	Percentual
Nascente	92	Boa	26	Sim	74
Poço	8	Ruim	74	Não	26
Rio	-	Não tem água em casa	-	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

3. DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.1. Considerações Gerais

Para auxiliar no debate consideramos importante ressaltar pontos fortes e pontos fracos identificados nesta fase do diagnóstico.

Pontos Fortes:

Como ponto forte pode-se apenas ressaltar a boa iniciativa da atual Administração Municipal em buscar soluções que permitam o desenvolvimento do PMSB, onde estes trabalham efetivamente na geração de informações, não omitindo em nenhum momento dados, ao contrário existe uma grande vontade em acertar.

Proatividade da prefeitura no sentido que buscar a realização projetos específicos de atendimento global, como é o caso do desenvolvimento do projeto da nova ETE no Distrito Sede.

Pontos Fracos:

- Inexistência da concessão dos serviços de esgotamento sanitário, visto que este setor necessita de mais investimentos que o sistema de abastecimento de água.
- Ausência de equipe técnica multidisciplinar para avaliação dos conjuntos água, esgoto, lixo e drenagem.
- Baixo índice de atendimento da população para com o saneamento básico.
- Ausência de política de educação ambiental para população.
- Falta de controle e monitoramento dos serviços.

3.2. Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede

Os esgotos domésticos e não domésticos gerados são coletados por meio dos ramais internos dentro das edificações e são de responsabilidade dos proprietários e ligados no PL (Poço Luminar) geralmente localizados nos passeios.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Os poços Luminares conduzem então os esgotos gerados, até as redes coletoras por meios dos coletores secundários.

O esgoto coletado geralmente é escoado pela própria ação da gravidade e seus condutores trabalham no limite máximo de 75 % da sessão. A declividade mínima e a trabalhabilidade da seção em termos de volume garantem o arraste dos sólidos.

Os coletores secundários conduzem os esgotos para os coletores troncos, sendo este também chamado coletor principal, recebendo assim as diversas contribuições marginais dos coletores secundários.

O coletor tronco conduz assim os efluentes para um interceptor coletor ou emissário.

O interceptor é uma tubulação que recebe os coletores ao longo de sua extensão, não recebendo assim ligações prediais diretas.

Já o emissário é uma tubulação que transporta os esgotos a um destino como uma estação de tratamento final, a uma elevatória, mas com a condição de não receber nenhuma contribuição ao longo de sua extensão.

3.2.1. Situação Global do Sistema de Esgotamento Sanitário

Em inspeção realizada em agosto de 2014 para levantamento da situação do esgotamento sanitário no que tange o desenvolvimento do PMSB, diagnosticamos que o Município apresenta infraestrutura básica disponível dos seguintes elementos:

- Rede coletora;
- Interceptores;
- Elevatória (situada desativada no bairro Cerâmica)
- Fossas negras e tanques sépticos;
- Duas ETES (Bairro Cerâmica e Distrito de Vargem Linda – ambas fora de operação).

A prestação do serviço de esgotamento sanitário do Município é feito pela Prefeitura Municipal. Segundo levantamentos junto à mesma 95% da população urbana é atendida por rede coletora, sendo que não a tratamento do mesmo. O Município de São Domingos do Prata está localizado às margens do Rio Prata, que é o corpo receptor natural das contribuições de esgotos. Porém, os esgotos são lançados



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

diretamente nos cursos d'água que cortam a Cidade, sem nenhum tipo de tratamento.

A Cidade conta com aproximadamente 95% das vias com rede coletora no sistema separador absoluto. Segundo informações do Departamento Municipal de Agropecuária e Meio Ambiente á um grande numero de ligações clandestinas de esgotamento sanitário ligado á rede de drenagem pluvial e vice – versa. A rede coletora de esgotos existente possui uma extensão de 30.000 m, nos diâmetros de 100 e 150 mm, em tubos de PVC para rede coletora de esgotos e manilhas cerâmicas. Existe boa incidência de poços de visita na rede coletora. Foi construído um interceptor às margens do Ribeirão Guidoal para atendimento ao conjunto habitacional construído no bairro Cerâmica.

Devido às chuvas ocorridas em 2012 houve um desmoronamento das margens do curso d'água ocorrendo o rompimento do interceptor e a interrupção de seu funcionamento. Não existem interceptores nos outros cursos d'água que cortam a Cidade. A estação elevatória da ETE Cerâmica foi desativada e os equipamentos retirados, essa unidade deverá ser abandonada em função do novo projeto. As ligações prediais, num total de aproximadamente 3.767 unidades, são interligadas diretamente à rede coletora sem poços luminares, portanto sem ponto de transição entre o ramal interno e o público. A Cidade ainda é cortada pelo Córrego Lava-pés e pelo Ribeirão Guidoal, que também são corpos receptores dos esgotos, porém com uma menor vazão de estiagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 3.1: Dados do SNIS de esgoto sanitário.

Dados SNIS esgotamento sanitário			
Ano	2010	2011	2012
População urbana residente dos Municípios com esgotamento sanitário (Habitantes)	10.505	10.492	10.479
População total residente dos Municípios com esgotamento sanitário (Habitantes)	17.357	17.336	17.314
População total atendida com esgotamento sanitário (Habitantes)	17.328	10.505	10.515
Sedes municipais atendidas com esgotamento sanitário (Sedes)	1	1	1
Localidades (excluídas as sedes) atendidas com esgotamento sanitário (Localidades)	52	52	52
Quantidade de ligações ativas de esgotos (Ligações)	3.390	3.390	3.405
Extensão da rede de esgotos (km)	40	40	40
Volume de esgotos coletado (1.000 m³/ano)	585,37	385,37	390
Quantidade de ligações totais de esgotos (Ligações)	3.400	3.400	3.415
Índice de coleta de esgoto (percentual)	128,39	41,31	40,01
Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig.)	11,76	11,76	11,74
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos Municípios atendidos com água (percentual)	99,72	99,85	99,87
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos Municípios atendidos com esgoto (percentual)	99,87	99,85	99,72
Índice de atendimento total de esgoto referido aos Municípios atendidos com água (percentual)	60,73	60,6	99,83

Fonte: SNIS, 2014.

3.2.2. Identificação de Projetos em Andamento Relativos ao Esgotamento Sanitário

Verificou-se também a existência de um projeto para a ETE da Sede, a qual foi denominada com o nome ETE Centro. O Município foi contemplado no ano de 2012 pela FUNASA com o projeto de readequação da rede coletora de esgotos e da estação de tratamento. A empresa responsável pela execução dos projetos é a TECMINAS, localizada Belo Horizonte, a qual apresentará, nos padrões da FUNASA, o Relatório Técnico Preliminar – RTP, o Projeto Básico e Projeto Executivo do SES (Sistema de Esgotamento Sanitário).

Segundo a FUNASA, o RTP já foi apresentado pela TECMINAS e o Projeto Básico encontra-se em execução desde novembro de 2014.

Além desses projetos o Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da Zona Rural do Município está sendo elaborado o orçamento de referência pelo Instituto Bioatlântica – IBIO de Governador Valadares. Os trabalhos fazem parte do orçamento realizado



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

por meio da assinatura do Termo de Manifestação de Interesse. A empresa responsável pela elaboração dos projetos é a COBRAPE, localizada em São Paulo.

Também a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana - SEDRU juntamente com o suporte técnico da COPASA, estão elaborando os projetos de esgotamento sanitários dos distritos de Cônego João Pio (Teixeiras), Ilhéus do Prata e Santana do Alfié. Os projetos fazem parte do seu programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas.

Em termos globais vários são os projetos em andamentos e isso é efetivamente um divisor de águas na elaboração do PMSB, que culminará na Lei Municipal de Saneamento Básico.

Sob o ponto de vista organizacional e em termos de projetos globais, acreditamos que fica evidente a mobilização do Município no sentido de reconduzir a sua política de saneamento básico, criando projetos de abrangência social.

Em termos de diagnóstico também não podemos deixar de evidenciar os problemas pontuais, que atingem as populações mais pobres, que moram em áreas de risco ou em áreas sub-valorizadas.

Quanto à hidrografia municipal, os principais cursos d'água são Rio Prata (afluente do Piracicaba, deságua em Nova Era), córrego Guidoal (afluente do Prata) e córrego Gandra ou Lava-Pés (afluente do Prata).

Os pontos de lançamento do esgoto *in natura* na Sede (Rio Prata), mais precisamente nas coordenadas UTM 23K 712944E e 7802246N. Os pontos de lançamento do esgoto *in natura* acontecem em todos os distritos, sendo comum este procedimento em todos os corpos receptores naturais, sejam córregos, ribeirões e rios.

De acordo com as DNs COPAM N° 96 de 2006 e 128 de 2008, o Município de São Domingos do Prata está classificado no Grupo 7. O Município não está cumprindo às referidas DNs, pois deveria ter formalizado o cadastro do relatório técnico junto à FEAM. O Município tem o prazo de até março de 2017 para obter a AAF de sua ETE que deve ser instalada e atender 80% da população urbana com um sistema de tratamento de esgoto cuja eficiência corresponda a no mínimo 60%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

3.2.3. Estação de Tratamento da Sede – Bairro Cerâmica

Na Sede atualmente existe uma ETE localizada no bairro Cerâmica a qual se encontra desativada. Ela foi construída com o objetivo específico para atendimento da região devido ao adensamento populacional.

A ETE encontra-se nas coordenadas geográficas: Lat. 19°52'24,27" e Long. 42°57'24,27".

A visita A ETE foi realizada com acompanhamento do Chefe da Divisão de Serviços Urbanos e Operador do Sistema de Tratamento de Esgoto Sr. Geraldo Magela Fraga

O cálculo do dimensionamento da ETE foi realizado considerando-se a vazão e a carga orgânica estimada para primeira fase de 1.500 habitantes.

Pelo fato do seu sistema modular, ela pode ser ampliada para atendimento de demandas futuras.

3.2.4. Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Vargem Linda

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do Distrito de Vargem Linda, situada na zona rural deste Município, encontra-se desativada. Durante a vista técnica, fomos acompanhados pelo Sr. Geraldo Magela Fraga, Chefe da Divisão de Serviços Urbanos e Operador do Sistema de Tratamento de Esgoto.

A ETE – VARGEM LINDA foi projetada para tratar a vazão de 180.000 litros por dia, equivalentes à contribuição média de 1.500 habitantes conforme dados fornecidos pela Prefeitura Municipal.

Após término da visita técnica na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Vargem Linda constatou-se que deverá ser feita a limpeza da área, bem como o cercamento e sinalização da mesma.

Apesar do sistema de tratamento de esgoto em questão ter como particularidades a simplicidade funcional e a facilidade operacional, o mesmo requer cuidados especiais em sua manutenção, operação e apoio técnico especializado, sobretudo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

no tocante ao acompanhamento e monitoramento através de análises de laboratório, para que correções e ajustes possam ser feitos no sentido de prevenir e evitar problemas nas unidades, principalmente no reator. Somente com a adoção de tais procedimentos é possível conseguir a eficiência global que a ETE propicia e obter os benefícios esperados à saúde das pessoas e ao meio ambiente.

Por se tratar de um empreendimento de infraestrutura de saneamento como uma ETE, é fundamental que tenha um técnico responsável pela operação adequada e a manutenção periódica. Desta forma recomenda-se consultar o manual da Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo Horizonte: FEAM, 2006; intitulado Orientações Básicas para Operação de Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs.

Tudo que foi relatado acima só será possível se efetivamente for construído o interceptor que esta faltando no sistema. Diga-se de passagem, que esta ETE, nunca funcionou pela falta do mesmo.

Segundo informações do Setor de Convênios, o mesmo não foi construído devido à titularidade do terreno, o qual consiste no quintal de diversas residências e propriedades particulares. É necessária a aquisição da faixa ou a abertura de um processo de desapropriação da área.

3.3. Diagnóstico de Campo do Esgotamento Sanitário

Com o objetivo de fazer uma identificação mais abrangente dos problemas relativos ao esgotamento sanitário, não só sob o ponto de vista global, mas também sobre problemas pontuais foram então identificadas várias situações que exigem uma atenção maior para busca de uma melhor solução a todo o sistema de saneamento básico do Município. Esses problemas pontuais eventualmente se transformarão em projetos que gerarão melhoria da qualidade de vida da população.

3.3.1. Visita ao Bairro Cutucum

Em diligência pela região do bairro Cutucum identificamos na Rua Sagrado Coração de Jesus, uma situação risco junto a comunidade. Existem vários problemas sob ponto de vista habitacional e de saneamento. As edificações foram construídas as margens do Córrego Guidoal, que deságua no Rio Prata. A rua é pavimentada com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

calçamento tipo pedra de mão em até determinado ponto, mas já quase no final passa a ser de terra. As reclamações feitas pela comunidade são fortes como a exemplo de uma moradora. Ela relata a falta de serviço de coleta de lixo regular, intermitência no fornecimento de água, problemas ao longo do ano em época de chuva quanto ao barro e na seca, poeira. Além disso, os moradores reclamam do intenso mau cheiro provocado pelo lançamento de esgoto sem tratamento no córrego. Os mesmos relatam que já foram realizados diversos “abaixo-assinados” reivindicando investimentos na região, como: implantação de rede coletora e tratamento do esgoto; estabilização das encostas/taludes que atualmente constituem área de risco às margens do curso d’água. A reclamação dela reflete anseio da comunidade.

Os elementos de drenagem observados foram bocas de lobo que deságuam diretamente no leito do córrego. Geralmente os elementos de drenagem das casas, são tubulações que ligam o efluente da residência até o rio ou córrego. Outro ponto comum é a formação capilares ou seja micro bacias formando pequenos cursos d’água em épocas de chuva, por falta de planejamento.

As margens do córrego se encontra com um auto volume de entulho, lixo e animais. Algumas das edificações encontra-se dentro do córrego, elevando o risco de desmoronamento de margens e edificação.

A grande concentração de esgoto no córrego coloca em risco a saúde da população. São cerca de 40 residências situadas nas ruas Sagrado Coração de Jesus e Sagrado Coração de Maria as quais estão localizadas em área de risco por: queda de encosta, inundação e a saúde.

Em alguns pontos a queima e acúmulo de resíduos são comuns as margens do córrego.

O acúmulo de resíduos nas residências é uma prática muito comum entre os moradores, embora haja coleta de lixo regular na Rua Sagrado Coração de Maria.

3.3.2. Visita ao Bairro Padre Antônio Para Observação dos Problemas Relacionados ao Saneamento Básico

Na presente data, acompanhadas pela senhora Maria de Fátima Moraes Assis Gandra, secretária da Associação de Moradores do Bairro Padre Antônio em São



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Domingos do Prata, procedeu-se a uma visita ao Bairro Padre Antônio à convite da Associação para que houvesse o registro dos problemas relacionados ao saneamento básico e assim requerer melhorias junto a Prefeitura Municipal e durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.

O bairro está localizado próximo à Unidade de Conservação (Parque Natural Municipal Elci Rolla Guerra) conhecida como “Mata da Cerâmica” (ou mata do bairro Cerâmica), na qual possui grande importância histórica e ambiental, abrigando nascentes e um brejo abaixo da mata. Estes biomas auxiliam na preservação de uma mina de água utilizada pelos moradores do Bairro Padre Antônio que ultimamente teve seu fluxo de água escasso.

A área em torno do bairro não possui nenhuma arborização, deixando encostas à mostra e gerando riscos às vias de acesso ao bairro e consequentemente aos moradores que ali trafegam.

O bairro não possui calçadas, o que gera constante perigo aos habitantes que são condicionados a andar no meio das ruas, sendo os principais prejudicados as crianças que estudam na escola (Centro Educacional) ao lado, idosos e deficientes físicos.

As vias públicas do bairro são um grande transtorno aos moradores, pois algumas possuem elevada inclinação e nem todas são calçadas e quando percebe-se sua existência, a drenagem feita apresenta forma inadequada ou não existe; tais fatores acarretam dentre outros problemas, erosões nas vias, geram acúmulo de terra nas ruas mais baixas, que consequentemente entopem as bocas de lobo e até mesmo a rede de esgoto; atrapalhando o trânsito, sujam as casas, etc.

A Avenida São Domingos que dá acesso ao bairro está com o calçamento em más condições, gerando perigo no tráfego de veículos e pedestres.

A coleta do lixo é comprometida devido às más condições das vias o caminhão da coleta fica impossibilitado de percorrer todo o bairro, o que faz com que muitos moradores queimem seus resíduos ou joguem em terreno baldio. A falta de lixeira é também um fator que contribui para este quadro, apesar que algumas casas já adotam soluções alternativas para dispor seu lixo (alguns penduram em uma espécie de gancho fixado ao muro e/ou a cerca), as poucas lixeiras existentes no



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

bairro, estão constantemente cheias e chegam a transbordar, atraindo cachorros que espalham o lixo.

A existência de terrenos baldios facilita a disposição de entulhos provenientes das ampliações que alguns moradores fazem em suas habitações e juntamente com a falta da capina torna-se ambiente propício para animais perigosos como cobras, escorpiões, ratos, baratas, etc. Sendo um risco iminente às inúmeras crianças que brincam nestes locais.

Constantemente falta água no bairro, existe um lote reservado para alocação da caixa d'água que irá abastecer a comunidade, porém a mesma está sem previsão de instalação. A intermitência no abastecimento de água, o que faz com que os moradores não tenham como realizar suas atividades básicas de saneamento e higiene. Alguns recorreram à “bica” d'água localizada ao lado do bairro, porém a mesma está com um fluxo de água reduzido. Ela tem ajudado alguns moradores com água somente para consumo.

A rede coletora de esgoto possui muitos pontos que frequentemente estão quebrados e entupidos, gerando riscos à saúde da população. O esgoto deste bairro juntamente com o do bairro Cerâmica, são encaminhados para o córrego que causa grandes transtornos no bairro Cutucum. Os poços de visita (PV) da rede estão em sua maioria, acima do nível da rua, propiciando perigos como acidentes, dentre outros.

Vale ressaltar também que algumas construções abandonadas do bairro são utilizadas para desprezar lixo e ainda serve de esconderijo para usuários de drogas, o que aumenta mais ainda os riscos para segurança e saúde da população.

Segue em anexo o registro fotográfico dado bairro Padre Antônio, bem como as situações de risco e degradação ambiental.

3.3.3. Visita a Residência na Avenida São Domingos, nº567, Bairro Cerâmica para Registro de Problemas Relacionados ao Saneamento Básico

Por solicitação do morador Sr. José Eustáquio Lage, foi feita uma diligência a sua casa para identificação de problemas relacionados com enchente e esgotamento sanitário.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A casa dele está localizada logo abaixo do bairro Padre Antônio, em um fundo de vale por onde escoar água da chuva. É importante lembrar que quando esta casa foi construída, o bairro ainda era considerado como zona rural e não existiam muitas construções próximas, nem sequer calçamento e/ou água encanada.

Ao lado da casa, corre um córrego proveniente da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal “Elci Rolla Guerra” (citada no relatório sobre o bairro Padre Antônio) e o mesmo vem causando transtornos há muitos anos durante as épocas de chuva devido à drenagem ter sido mal planejada no local.

A rua em frente à casa está acima do nível da propriedade, o que faz com que enxurradas vindas dos topos de morro (onde estão os bairros Cerâmicas e PE. Antônio) alaguem a varanda do imóvel e até mesmo entrem para os cômodos da casa, causando transtornos e danos materiais.

O principal problema é que as manilhas de drenagem pluvial não atendem à demanda do local, e constantemente entopem ou estouram, alagando o quintal desta residência. Segundo o proprietário e o Sr. Paulo que acompanhou a visita e é proprietário do terreno ao lado, o problema nunca é solucionado com eficiência pela Prefeitura Municipal, pois a limpeza das manilhas só era realizada após o alagamento do terreno.

Para agravar a situação, a rede de esgoto que passa ao fundo do terreno está quebrada e o esgoto está acumulando e causando mau cheiro.

Segue o registro fotográfico da propriedade, bem como as situações de risco e degradação ambiental.

3.3.4. Registro de Alguns Lançamentos de Esgoto no Distrito Sede

A cidade de São Domingos do Prata possui rede coletora de esgoto concebida no sistema separador absoluto quanto à rede de drenagem. Entretanto é comum observar a presença de ligações clandestinas de rede de esgoto na drenagem pluvial e vice-versa. Além disso, o esgoto é lançado in natura nos leitos dos cursos d'água principais que cortam a cidade (Rio Prata, Rio Lava-Pés e Córrego Colônia Guidoal) devida à ausência de uma ETE para tratar os efluentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A pesquisa realizada nas residências indica que 3% lançam o efluente a céu aberto e 97% lançam na rede de esgoto. O fato de não ter uma ETE o município direciona todos os efluentes para o curso d'água.

3.3.5. Breve Descrição dos Impactos Ambientais e Degradação Ambiental à Jusante dos Bairros Cerâmica, Cruzeiro e Padre Antônio, localidade "Dois Córregos".

Logo no início das obras de terraplanagem para implantação dos lotes do Bairro Padre Antônio, iniciou-se no ponto mais baixo do relevo a jusante dos referidos bairros. O processo de degradação ambiental (assoreamento de cursos de água), o qual resulta em diversos transtornos sobre tudo para a residência do Sr. José Eustáquio Lage e família, devido à falta de elementos de drenagem pluvial e esgotamento sanitário adequado para atender à demanda.

Em vistoria in loco, percebe-se a necessidade de elaboração de projeto e execução de obra que contemple a complementação da rede de esgotamento sanitário (rede coletora e interceptor de esgoto direcionado para devido tratamento em ETE), uma vez que o mesmo ainda está sendo lançado a céu aberto sobre o terreno e curso de água. Além deste, é necessário projeto de construção de rede de drenagem pluvial, associado às estruturas de contenção e estabilização de encosta, bacias de sedimentação, limpeza e remoção constante do grande maciço de terra que assoreia o curso de água e represa as águas do mesmo. É necessário o desassoreamento de curso de água na localidade.

Parte da área é considerada de preservação permanente (margem de curso de água), mas estão presentes elementos que comprovam o uso antrópico consolidado.

A falta de infraestrutura urbana como um todo junto da região vem trazendo grandes transtornos para população local. Faz necessária e imediata intervenção para correções ambientais no local, a postergação só vem trazendo aumento do passivo ambiental. Inúmeros são os vetores prejudiciais ao saneamento básico e ao meio ambiente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

3.3.6. Local de Implantação da Nova ETE Sede

Figura 3.1: Vista local da instalação da nova ETE Centro – Rio Prata.



O local escolhido para implantação da ETE Centro foi proposto pela empresa TECMINAS e Prefeitura Municipal e aprovado pela FUNASA. Ela ficará nas proximidades dos Bairros Boa Vista e Alvorada. A Prefeitura Municipal não é proprietária da área, fazendo-se assim a necessidade de aquisição da mesma.

Em resumo, em entrevistas realizadas junto à Prefeitura Municipal podemos observar que não há programação de manutenção preventiva, sendo tomadas medidas corretivas apenas quando necessário. Ressalta-se que, conforme descrito anteriormente, a quase totalidade das residências de São Domingos do Prata, possui calha de coleta de águas pluviais, com lançamento nas redes coletoras de esgoto. Como essas redes não são e não devem ser dimensionadas para esse excedente de vazão, esse procedimento deve ser corrigido, fazendo-se a separação das águas de chuva dos esgotos sanitários, para o bom funcionamento do sistema. Reiteramos a necessidade de serem implantadas novas ligações prediais com inclusão de poços luminares, que não existem junto às ligações secundárias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Não há tratamento de esgoto em nenhuma comunidade/povoado da zona rural, fazendo com que as residências tenham outras medidas para descarte dos efluentes como a utilização de fossa negra, fossa séptica, céu aberto e/ou rede pública.

A pesquisa realizada nas comunidades do Distrito Sede indica que a maior parte ou seja, 70% das residências lançam os efluentes a céu aberto o que pode ocasionar em vários risco a saúde humana e ambiental, 21% em rede publica que direciona ate o curso d'água mais próximo, 5% em fossa negra e 4% em fossa séptica.

4. DRENAGEM PLUVIAL URBANA

4.1 Problemas Hídricos e Ambientais

Os principais problemas hídricos e ambientais da região que foram encontrados impactam diretamente na drenagem pluvial e urbana.

Estes também estão diretamente ligados a intervenção desordenada do homem. Abaixo citamos:

Tabela 4.1: Principais problemas hídricos e ambientais.

Falta de tratamento de esgoto;	Erosões;
Ausência de matas no topo de morro;	Problemas de abastecimento urbano;
Desmatamento;	Enchentes;
Assoreamento;	Falta de proteção das matas ciliares;
Falta de saneamento básico;	Diminuição de água dos rios;
Descarte irregular de resíduo sólido;	Estrangulamento da macrodrenagem;

4.2 Situação Atual da Drenagem Pluvial Urbana

Com relação à drenagem urbana, os dados de 2000 do IBGE mostram a existência de 13 km de rede de microdrenagem na Sede de São Domingos do Prata. Essa rede foi implantada para resolver problemas imediatos, sem estudos mais detalhados.

Na Cidade não há informações sobre o regime dos córregos, mas também não há registros de ocorrência de inundações na área urbana. Em situações de chuvas mais críticas, ficam sujeitas à inundação algumas edificações que praticamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

ocuparam a calha do referido Córrego, como é o caso já citado anteriormente referente ocupação no Bairro Cutucum.

Na Sede percebemos que a drenagem possui uma racionalidade descrita pela identificação e distribuição de vários postos de visitas, sarjetas, bocas de lobo, caixas de ligação, condutos e poços de visitas, o que pode ser entendido como um conjunto básico dos sistemas de drenagem pluvial convencional.

A cidade é muito bem pavimentada, sendo a maioria da cobertura de calçamento tipo pedra de mão e em menor volume asfalto. Uma boa característica desse tipo de pavimentação é a permeabilidade, que facilita a recarga de água nos aquíferos subterrâneos. Porém a pavimentação que utiliza pedra de mão esta sempre sofrendo compactação do solo causando várias deformidades (buracos) na via, prejudicando-se assim a drenagem.

Como citado anteriormente, faz-se necessário uma intervenção imediata no Bairro Padre Antônio devido à falta de vários elementos do saneamento básico, dentre os de maior relevância esta a questão da drenagem pluvial.

Outro ponto significativo na gestão pluvial é a sujeira das redes, que efetivamente não passam por um processo de manutenção preventiva, ficando assoreadas com resíduos de lixo, galhos, folhas, etc. Muitas vezes estas também estão completamente entupidas por terra tipo silte (terra vermelha fina), que desce nas enxurradas, provenientes de cortes de terrenos nas ruas mais altas. Estes volumes de terra na maioria das vezes não são transportados, ficando depositados nas ruas, passeios, nos próprios terrenos e no período de chuva descem e sujam grande parte da cidade, principalmente o bairro centro.

É importante reiterar que a maioria das casas da cidade possuem calhas de água pluvial, ligadas diretamente no sistema de esgotamento sanitário, situação está irregular, sendo necessária a reversão desta como uma demanda emergencial.

A cidade por apresentar uma topografia mais acentuada, ou seja, não ser plana, sofre menos com os problemas de drenagem.

Em verificação junto à Sede podemos perceber que na sua totalidade existe uma boa rede de drenagem de elementos básicos. Isso faz com que não existam registros significativos de enchentes. Outro aspecto que precisa ser levado em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

consideração pela Prefeitura Municipal é criação de um programa de manutenção preventiva do sistema, que hoje é ineficiente.

O auto fluxo de veículos de grande porte esta propiciando a compactação excessiva das vias, fazendo com que surjam vários buracos, na estação seca gera um aumento do material particulado e na estação das águas formam-se poças d'água que pode causar danos materiais e a saúde. O fato foi identificado a partir da mobilização social que ocorreu (relato dos moradores) onde os mesmos indicam como responsáveis pelos transtornos os executores da implantação do Mineroduto Minas - Rio que transitaram constantemente com veículos de grande porte.

Em resumo, podemos concluir que na Sede existe um processo de planejamento e continuidade do desenvolvimento e ampliação do sistema de drenagem, que a medida que se identifica uma demanda faz-se as intervenções pontuais, o que tem garantido um resultado bem satisfatório.

4.3 Sistemas de Drenagem nos Distritos e Comunidades

Os sistemas de drenagem dos distritos e comunidades tendem a se tornar menos eficientes em função muitas vezes da baixa densidade demográfica e de outros aspectos ocupacionais e geográficos.

O Município de São Domingos tem uma particularidade que não pode deixar de ser levada em conta que é a sua grande extensão territorial. Entre distritos e comunidades segundo dados da prefeitura existem cerca de 2000 km em estradas de terra. Logo a pavimentação, que é tida como um dos elementos de fundamental importância no sistema de drenagem, fica fragilizada. O Município conta com 06 distritos e cerca de 100 comunidades rurais e fazendas, distribuídas geograficamente de forma aleatória. As grandes variações das concentrações humanas dificultam as ações de desenvolvimento de projetos, uma vez que êxodo rural também pode ser percebido. A Prefeitura Municipal vem fazendo as intervenções pontuais nas comunidades de acordo com necessidade de cada situação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Santana do Alfié

Santana do Alfié segundo dados da Prefeitura Municipal possui aproximadamente 60% de suas ruas pavimentadas desconsiderando as comunidades rurais. Como na Sede, por não ter uma topografia mais plana, os riscos de alagamentos se tornam menores. Um dos maiores problemas enfrentados pela população é sujeidade nos períodos de chuva, para aqueles que não tem pavimentação em suas ruas. Outro ponto é a acessibilidade que fica bastante prejudicada.

A Prefeitura Municipal tem feito trabalho nas áreas mais críticas como construção de redes coletoras afim de gerar maior conforto para população.

Sem dúvidas um dos maiores desafios para Prefeitura Municipal em todos os distritos é a pavimentação adequada das vias.

O crescimento sem planejamento faz com que o Município tenha ruas estreitas e com a presença de um pequeno meio fio. Algumas das ruas ficaram muito apertadas, impossibilitando que seja de mão dupla ou possa estacionar em um lado da mesma.

As vias de terra estão muito deterioradas devido à falta de drenagem o que acarreta em vários ponto de erosão. Devido ao grande número de erosão causado pelas águas pluviais a Prefeitura Municipal está efetuando a construção de drenagem em várias ruas no Município.

Em termos gerais os acessos aos distritos são feitos em estradas de terra e estas apresentam em seus trajetos vários pontos danificados pela erosão. Em tempo de chuva os acessos a eles ficam bastante prejudicados.

Distrito de Cônego João Pio

Cônego João Pio, segundo dados da Prefeitura Municipal possui aproximadamente 80 % de suas ruas pavimentadas desconsiderando as comunidades. A presença de elementos de drenagem, faz com que o distrito diminua os riscos de alagamentos. Um dos maiores problemas enfrentados pela população é sujeidade nos períodos de chuva, para aqueles que não têm pavimentação em suas ruas. A acessibilidade também fica bastante prejudicada devido a deterioração das vias de terra na estação chuvosa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Um ponto de atenção quando da execução da pavimentação é a execução elementos de drenagem antes das ruas serem pavimentadas.

Em ruas onde não há pavimentação tempo de chuvas os pedestres acabam tendo que caminhar nas ruas onde é feito o escoamento das águas, uma vez que as ruas são calhas a céu aberto, ocorrendo a formação de voçorocas e buracos.

Ilhéus do Prata

Ilhéus do Prata, segundo dados da Prefeitura Municipal possui aproximadamente 70% de suas ruas pavimentadas desconsiderando as comunidades. Como na Sede, por não ter uma topografia mais plana, os riscos de alagamentos se tornam menores. Um dos maiores problemas enfrentados pela população é sujeidade nos períodos de chuva, para aqueles que não tem pavimentação em suas ruas. A acessibilidade também fica bastante prejudicada.

Existem elementos básicos de drenagem e não foi identificada nenhuma situação de risco iminente. A pavimentação típica é o calçamento de pedra de mão tipo gnaíse, propiciando uma boa infiltração de água o que diminui o escoamento superficial e aumenta a área de recarga do aquífero.

Córrego Santa Rita em Ilhéus do Prata é o principal corpo receptor natural da cidade. Em época de chuva a sua velocidade e volume aumentam significativamente causando receio da população pelo auto volume.

Rua sem calçamento e sem elementos de drenagem. Formando abertura de sulcos provocada pelas águas das chuvas. Em época de chuva a sujeidade aumenta e acesso de carros e pedestres fica bastante prejudicado.

Santa Isabel

Santa Isabel, segundo dados da Prefeitura Municipal possui aproximadamente 60% de suas ruas pavimentadas desconsiderando as comunidades. Sendo este com o menor número de ruas pavimentadas se comparado com os demais distritos. Como na Sede, por não ter uma topografia mais plana, os riscos de alagamentos se tornam menores. Um dos maiores problemas enfrentados pela população é sujeidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

nos períodos de chuva, para aqueles que não têm pavimentação em suas ruas. A acessibilidade que fica bastante prejudicada neste sentido.

Existem poucos elementos básicos de drenagem onde podem ocorrer situações de risco onde não tenha tais elementos. A pavimentação típica é o calçamento de pedra de mão tipo gnaisse.

Vargem linda

Vargem Linda, segundo dados da Prefeitura Municipal possui aproximadamente 80% de suas ruas pavimentadas desconsiderando as comunidades. A sua pavimentação típica de asfalto. Mas existe também calçamento em alguns pontos. A sua topografia não chega ser plana tendo uma inclinação variando de 8% a 15%. Não foram evidenciados problemas críticos de drenagem.

De um modo geral a drenagem no distrito pluvial de Vargem Linda é boa. Necessita passar por manutenção e adequações em função das demandas que possam surgir. Neste momento o mais importante é implementar a pavimentação das vias que ainda se encontram sobre leito de terra no pontos mais altos.

5. DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

5.1. Introdução

O manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos, ainda se apresenta como um dos maiores problemas do país. A nova abordagem técnica da questão do lixo urbano preconiza a adoção de sistemas descentralizados dentro de um planejamento integrado, que identifica os problemas, aponta soluções, as alternativas tecnológicas e estabelece os prazos de atuação.

O processo de elaboração do PMSB tem por premissa o trabalho integrado entre as áreas da administração pública e os setores da sociedade civil visando a consolidação de uma gestão participativa, que possa atender as características e especificidades locais. Assim sendo, o gerenciamento da limpeza urbana implica na busca contínua de parceiros, especialmente junto às lideranças da sociedade e das entidades importantes na comunidade para comporem o sistema.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Políticas, sistemas e arranjos de parceria diferenciados deverão ser articulados para tratar de forma específica os lixos recicláveis; lixos orgânicos; entulho de obras; volumosos e os lixos provenientes do tratamento da saúde.

Partindo deste, com o advento desse plano, o Município como propulsor do desenvolvimento socioeconômico, deve adotar as diretrizes aprovadas como forma de implementar suas ações na área do saneamento básico. Pois, o plano tem como objetivo delinear as condições para a utilização adequada do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos, tendo como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada. Enfim, o que se quer é auxiliar na determinação de qual é a melhor técnica para ser implantada na cidade e como articulá-la de modo que traga benefícios ao Município e ao meio ambiente.

5.2. Metodologia

Este trabalho teve início a partir do momento em que as autoridades locais começaram a se preocupar com a destinação dos resíduos do Município de São Domingos do Prata. Esta preocupação esta aliada à cobrança do governo estadual de Minas Gerais, através da FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente), que tem como atribuição a fiscalização e o controle de atividades baseadas em referências e padrões estaduais. As legislações nem sempre contemplam condições e interesses locais, o que na maioria dos casos gera um retrabalho ao Município para adequar às legislações vigentes.

5.3. Diagnóstico Municipal do Sistema de Limpeza Urbana e Rural

5.3.1. Aspectos Gerenciais da Limpeza Urbana

A Gestão do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos são de responsabilidade do Município, mais especificamente do Departamento Municipal de Viação e Obras, isso sob ponto de vista teórico, ou seja, esta descrita no organograma funcional da Prefeitura Municipal. Mas na prática o serviço é gerenciado pela Divisão Municipal de Meio Ambiente na sua íntegra.

O Município de São Domingos do Prata, assim como a maioria dos Municípios mineiros de pequeno porte, possui um sistema de limpeza urbana que opera com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

deficiências, o que não desqualifica todos esforços alcançados pela prefeitura nos últimos anos. No caso específico do Município, este necessita do envolvimento integrado dos diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade.

5.3.2. Aspectos Legais

As decisões técnicas e econômicas em todas as fases no trato dos resíduos sólidos urbanos pelo Município quanto ao manuseio, acondicionamento, armazenagem, coleta, transporte, tratamento e disposição final estão fundamentadas em um conjunto de leis elaboradas no nível federal, estadual e municipal.

5.3.3. Aspectos Organizacionais

5.3.3.1. Dados da Prefeitura Municipal

O Departamento de Obras e Serviços Urbanos é o responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Município. Entretanto por razões administrativas e de logística, esta atribuição passou ao encargo da Divisão Municipal de Meio Ambiente, a qual, historicamente já era responsável pela operação da Usina de Triagem e Compostagem desde a sua inauguração.

Esta não é a condição ideal, tendo em vista que a Divisão Municipal de Meio Ambiente já é responsável pela Gestão Ambiental Municipal. É necessário portanto, o fortalecimento de um setor dedicado a limpeza publica e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

Dentre os objetivos e finalidades da limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos do Município de São Domingos do Prata, por meio da Divisão Municipal de Meio Ambiente.

5.3.3.2. Recursos Disponibilizados

Atualmente a Divisão Municipal de Meio Ambiente, possui os seguintes recursos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 5.1: Funcionários no setor de limpeza pública.

RELAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS-SETOR DE LIMPEZA URBANA-EFETIVOS	
Funcionários	Ativos
Motorista	2
Coletores	5
Varredores e Capinadores	18
Fiscais (inclusive de distritos)	14
Total	39

Fonte: Prefeitura Municipal, 2014.

A Prefeitura Municipal dispõe de 02 caminhões utilizados na coleta sendo um para zona urbana e um para zona rural.

Sendo:

Caminhão da Sede - Marca Mercedes Modelo 1113 – ano 81/81

Caminhão da zona rural - Marca Mercedes Modelo 1113 – ano 80/80

Ainda tem 10 carrinhos de coleta, 01 roçadeira (gasolina), 10 carrinhos de mão, ferramentas diversas de uso cotidiano como pás, enxadas, vassouras, etc.

5.3.3.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos urbanos de São Domingos do Prata, são contemplados com os serviços de:

- Coleta de resíduos sólidos domiciliares;
- Varrição manual de vias públicas;
- Capina e roçada;
- Incineração de resíduos de saúde (terceirizado).
- Pintura de meios fios existente;
- Lavagem de vias públicas somente em casos emergenciais;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

- Limpeza e manutenção de praças e jardins municipais;
- Usina de Triagem e Compostagem - UTC;
- Município aderido ao Aterro Sanitário do consórcio Público de Gerenciamento

Plano Diretor do Município de São Domingos do Prata

O Município de São Domingos do Prata não possui Plano Diretor . É necessário que haja consenso que este seja um documento de suma importância, sendo o marco do gerenciamento integrado das políticas de saneamento e meio ambiente no Município. Dentro dele estariam inclusas as diretrizes necessárias para o trato dos resíduos desde o acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos; visaria também a verificação dos serviços de limpeza urbana como um todo.

5.3.3.4. Geração de Resíduos Sólidos Mecanismos de Medição de Controle

A geração de resíduos sólidos é medida diariamente pelos funcionários da Usina de Triagem e Compostagem – UTC. Os resíduos sólidos urbanos produzidos no Município foram avaliados e classificados com as seguintes características: papel, papelão, plástico filme, plástico duro, pet, alumínio, metal ferroso, vidro, tetra pack, material orgânico, rejeito e outros, foi determinada por meio da pesagem diária de todos resíduos coletados no Município em estudo.

Seu peso específico é de aproximadamente 200 Kg/m³ e taxa de geração per capita de resíduos sólidos urbanos na Sede e zona rural (0,174Kg/hab.dia), foi determinada pela relação entre a quantidade de resíduos coletado e a população efetivamente atendida pelos serviços de coleta, mas é preciso informar que em vários locais como distritos, localidades e outros pontos na Sede a coleta não é feita regularmente.

As medições dos resíduos sólidos são regulares e apresentam para série abaixo os seguintes valores:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 5.2: Volume de resíduo gerado.

Ano de 2014	Quantidade	Tonelada	Volume
Julho	71.501 Kg	71,50 t	375,50 m ³
Agosto	78.425 Kg	78,42 t	392,10 m ³
Setembro	71.389 Kg	71,40 t	356,95 m ³

5.3.3.5. Análise Situacional Baseada em Indicadores Técnicos, Operacional e Financeiros, do Sistema Integrado de Gerenciamento de Limpeza Urbana e RSU.

Segundo o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de 2012, realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os indicadores referentes a coleta de resíduos sólidos domiciliares e urbanos apontaram os seguintes resultados:

Tabela 5.3: Dados de resíduo.

DADOS DE RESIDUO – SNIS/2014	
Ano	2012
População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta (habitante)	8.951
Existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade? (Sim/Não)	Sim
Os catadores estão organizados em Cooperativas ou Associações (Sim/Não)	Não
Existe algum trabalho social por parte da prefeitura direcionado aos catadores? (Sim/Não)	Não
O serviço prestado pela Prefeitura é cobrado do usuário? (Sim/Não)	Não
Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela (t)	120
Pelo próprio gerador (t)	120
Há agentes autônomos que prestam serviço de coleta de RCD utilizando-se de caminhões tipo basculantes ou carroceria no Município? (Sim/Não)	Sim
Há agentes autônomos que prestam serviço de coleta de RCD utilizando-se de carroças com tração animal ou outro tipo de veículo com pequena capacidade volumétrica no Município? (Sim/Não)	Não
A Prefeitura ou SLU executa usualmente a coleta diferenciada de RCD no Município? (Sim/Não)	Sim
Há empresas especializadas ("caçambeiros") que prestam serviço de coleta de RCD no Município? (Sim/Não)	Sim
Há serviço de coleta noturna no Município? (Sim/Não)	Sim
O Município envia resíduos domiciliares coletados para outro Município? (Sim/Não)	Não
É utilizada balança para pesagem rotineira dos resíduos sólidos coletados? (Sim/Não)	Sim
Quantidade de caminhões basculantes ou carroceria ou baús com idade	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

maior que 10 anos, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU (unidade)	
Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (tonelada/ano)	674
Há execução de coleta com elevação de contêineres por caminhão compactador (coleta containerizada), mesmo implantada em caráter de experiência? (Sim/Não)	Não
Percentual da população atendida com frequência diária (%)	73
Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana (%)	10
Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana (%)	17
Os resíduos públicos (RPU provenientes da varrição ou limpeza de logradouros públicos) são recolhidos junto com os resíduos domiciliares (RDO)? (Sim/Não)	Sim
Existe coleta seletiva no Município? (Sim/Não)	Sim
Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados (t)	266
Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados (t)	109
Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados (t)	123
Quantidade de Metais recicláveis recuperados (t)	21
Quantidade de Vidros recicláveis recuperados (t)	12
Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados (t)	1
Quantidade recolhida na coleta seletiva executada pela Prefeitura ou SLU (t)	268
Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima	268
Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada pelo agente público ou empresa contratada (tonelada/ano)	Sim
Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por sucateiros, aparistas ou empresas do ramo (tonelada/ano)	Não
Execução de coleta seletiva porta a porta por outros agentes (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada pelo agente público ou empresa contratada (tonelada/ano)	Sim
Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por sucateiros ou empresas do ramo (tonelada/ano)	Não
Execução de coleta seletiva em postos de entrega voluntária feita por outros agentes (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma ou sistema pelo agente público ou empresa contratada (tonelada/ano)	Sim
Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma ou sistema por sucateiros ou empresas do ramo (tonelada/ano)	Não
Coleta seletiva executada de forma diferente das anteriores feita por outros agentes (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma por organizações de catadores com parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Ocorrência de coleta seletiva porta a porta executada por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva em postos de entrega voluntária executada por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não
Ocorrência de coleta seletiva executada de outra forma por organizações de catadores sem parceria ou apoio do agente público (tonelada/ano)	Não
O próprio gerador ou empresa contratada por ele (Sim/Não)	Não
A coleta diferenciada realizada pela Prefeitura é cobrada separadamente? (Sim/Não)	Sim
Existe no Município a coleta diferenciada de resíduos sólidos dos serviços de saúde executada pela Prefeitura, pelo próprio gerador ou por empresas contratadas por eles? (Sim/Não)	Sim
Prefeitura ou empresa contratada por ela (t)	2
O Município envia RSS coletados para outro Município? (Sim/Não)	Não
Em veículo destinado à coleta domiciliar, porém em viagem exclusiva (Sim/Não)	Sim
Em veículo exclusivo (Sim/Não)	Sim
Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores (t)	2
Prefeitura ou SLU (Sim/Não)	Sim
Empresa contratada pela Prefeitura ou pelo SLU (Sim/Não)	Não

Fonte: SNIS, 2014.

Segundo o SNIS (2012), a unidade de processamento dos resíduos sólidos domiciliares e públicos é do tipo lixão (lixo a céu aberto) sendo o responsável pelo gerenciamento a própria Prefeitura Municipal. Ressalta-se que esta unidade não recebe contribuição de outros Municípios.

Quanto aos resíduos sólidos de serviço de saúde (RSS), os indicadores apontam: a geração per capita de RSS é equivalente a 3,8 kg/1000hab/dia e a taxa de RSS sobre o resíduo domiciliar e público é de 1,08%.

No ano de 2014 a Prefeitura Municipal cobrava taxa para coletar os resíduos, a mesma esta inclusa no IPTU. O Município envia o rejeito para o aterro sanitário do Consorcio Publico de Gerenciamento de Resíduo Solido - CPGRS localizado em João Monlevade enquanto não constrói o próprio aterro sanitário.

5.3.3.6. Avaliação da Situação Atual da Limpeza Urbana e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos

O Município de São Domingos do Prata, reflete a realidade da maioria dos Municípios brasileiros que possuem o mesmo porte. Existe um sistema de limpeza



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

urbana que, apesar de atender grande parte da população, opera com determinadas deficiências e muitas vezes, necessitando do aprimoramento e racionalidade na execução das atividades diárias inerentes a este serviço.

Assim, este documento faz uma descrição das atividades relacionadas com a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Em um primeiro momento discorrendo sobre como os serviços de limpeza urbana de São Domingos do Prata são executados, apresentando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos, manejo de resíduos de serviços de saúde, resíduos especiais da construção civil e disposição final. Desta forma procuramos detalhar o funcionamento desses serviços e suas particularidades, assim como apontar as principais deficiências do sistema.

Esse Diagnóstico da situação atual do Município é essencial para a definição de um modelo de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos para São Domingos do Prata e irá subsidiar a definição de metas, estratégias de melhoria dos serviços de limpeza urbana e Manejo Integrado dos Resíduos Sólidos. Dessa forma, o objetivo do trabalho será retratar as características de todo ciclo da geração de resíduos.

5.3.3.7. Situação Atual do Serviço de Acondicionamento e Coleta de Resíduos

Acondicionamento dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais apresentados para a coleta, pela população, de maneira geral são acondicionados em sacolas plásticas. Nota-se, também, que há em São Domingos do Prata, lixeiras de todos os tipos. Destaca-se que a variação destas lixeiras tende a dificultar a coleta domiciliar, já que os resíduos ficam junto ao solo, as vezes no alto, as vezes em tambores, e na maioria dos casos não possuem tampas podendo ser revolvido por animais, situação essa muito comum na cidade. Existe uma grande quantidade de cachorros que efetivamente vagam pela cidade. Em relato de uma moradora, cuidadora desses, é comum a dispensa desses na cidade por Municípios vizinhos.

Em algumas residências e casas comerciais, lanchonetes, bares e mercearias, os resíduos são apresentados para a coleta, em recipientes reutilizáveis de metal ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

plástico e com capacidade volumétrica variável. Diversos recipientes não têm tampa, ficando os resíduos expostos nos mesmos e sujeitos a intempéries, ao revolvimento de animais. Esta situação não é a ideal, bem como a descrita anteriormente, pois propicia condições de proliferação de vetores diversos e exalação de mau cheiro, assim como não contribui para agilidade na execução da coleta. Mas a prefeitura vem distribuindo lixeiras de forma a padronizar acondicionamento e recolhimento.

O que prejudica a coleta domiciliar nos bairros, é a disposição irregular fora dos dias e horários que o caminhão passa pela rua, é comum os moradores colocarem o resíduo logo após a passagem do caminhão, o que aumenta a exposição a animais e geração de vetores que pode transmitir doenças. A falta de fiscalização favorece o descarte irregular e formação de pontos de acúmulo de resíduos em frente a lotes vagos.

Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

A coleta domiciliar, também chamada de regular ou convencional é aquela que recolhe os resíduos disponibilizados ou descartados pela população em suas residências ou pelas casas comerciais, sem distinção, ou seja, sem uma pré-seleção.

Na Sede a coleta regular é realizada diariamente em praticamente todos os bairros, salvo o Bairro Padre Antônio, onde esta é feita duas vezes por semana.

O resíduo é encaminhado para a Usina de Triagem e Compostagem – UTC a qual foi implantada no Município em 2000/2001.

A UTC possui a Autorização Ambiental de Funcionamento Nº 02079/2014 emitida pela Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro – SUPRAM / LM em 24 de Abril 2014, portanto, recebe ICMS Ecológico de acordo com a Lei Estadual nº 18.030/2009.

A Usina de Triagem e Compostagem - UTC de São Domingos do Prata/MG, situada na Localidade “Fundão”, no “Posto Agropecuário”, é a unidade de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados na zona urbana e parte da zona rural (Vargem Linda, Santana do Alfié, Cônego João Pio, Santa Isabel, Gomes do Prata, Serra, Gandra e outras comunidades rurais) do Município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A UTC foi idealizada em 1997 pelo Prefeito Guido Fontgaland Martins Mota e inaugurada em 2001 pelo Prefeito João Braz Martins Perdigão, sendo uma das 04 (quatro) primeiras usinas licenciadas no Estado de Minas Gerais e é modelo para a região.

Atualmente, a coleta e o tratamento de resíduos sólidos urbanos no Município atende a 96% da zona urbana e 13% da zona rural, totalizando aproximadamente 10.984 habitantes. Diariamente, são recebidos de entre 05 a 06 toneladas de resíduo, dos quais em média 40% se tornam composto orgânico e 35% consiste em material reciclável. O restante, 25% é considerado rejeito e aterrado em um aterro sanitário.

Os resíduos sólidos são coletados por um caminhão no período da tarde e da noite, sendo descarregado na baia de recepção. Também são recebidos resíduos de supermercados, fábricas, empreendimentos diversos e de empresas que estão realizando a implantação e construção do Mineroduto “Minas-Rio”. No dia seguinte ao da coleta, o material é encaminhado à esteira mecânica para triagem, onde é separado o material reciclável, sendo o rejeito destinado ao aterro controlado e o resíduo orgânico para a compostagem.

A equipe que opera a UTC é composta por 22 funcionários (servidores públicos efetivos), que trabalham na esteira de triagem de resíduos, prensagem dos recicláveis, aterramento do rejeito, compostagem do material orgânico, manutenção e limpeza do local. A todos os funcionários são disponibilizados uniformes, equipamentos de proteção individual (EPI's) e uma cantina, na qual são oferecidos almoço e café da manhã e da tarde.

O município faz parte do Consórcio Público de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - CPGRS, do qual fazem parte os municípios: Alvinópolis, Bela Vista de Minas, João Monlevade, Nova Era e Rio Piracicaba, situado na zona rural deste último, destinando apenas o rejeito originado do processo de triagem (cerca de 25% do RSU). O restante, 75% é triado na UTC resultando em 40% de composto orgânico e 35% de material reciclável.

A UTC tem monitoramento semestral e anual, onde os relatórios de monitoramento ambiental são enviados para FEAM.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

No ano de 2013 foram gerados aproximadamente 381.135 Kg de compostagem, sendo esta distribuída para recuperação de áreas degradadas, para jardinagem pública e doação de produtores rurais. Também foram gerados 297.314 Kg de materiais reciclados, sendo o rejeito e outros, na casa de 148.458 Kg, de um total anual de 826.907 Kg.

A coleta seletiva foi reimplantada em 2012, com apoio da Fundação Israel Pinheiro - FIP, divisão de Ipatinga que melhorou a logística e hoje passa a ser uma realidade no Município, já sendo possível verificar os pontos de coletas de pilhas, baterias, lâmpadas, etc. Verificamos a conscientização da aplicação da logística reversa por meio do estabelecimento de metas junto às empresas locais. As empresas Anchieta Alimentos e Recapagem Pneus Prata levam seus resíduos volumosos de forma segregada para a UTC, bem como os supermercados Fraga e Central.

Segundo a Prefeitura Municipal, há dificuldade de se manter a coleta seletiva residencial, devido haver apenas um caminhão destinado a coleta dos resíduos sólidos na zona urbana. Esta limitação faz com que o resíduo seco e úmido sejam coletados juntos, gerando a perda de material reciclável.

Para a realização dos serviços de coleta domiciliar é utilizado (01) um caminhão com capacidade aproximada de 6,0 m³ (duas a três viagens por dia).

No serviço de coleta de resíduos sólidos, trabalham 02 equipes com composição fixa, porém são disponibilizados em média, 01 motorista e 03 ajudantes para executá-lo em cada equipe. Ao todo são disponibilizados 05 funcionários para a execução dos serviços de coleta na zona urbana e rural.

Os funcionários responsáveis pela coleta, geralmente não se apresentam devidamente equipados com EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), como uniforme, botinas e óculos de proteção.

O acondicionamento, dos resíduos é precário em função dos recipientes. Estes podem assim serem classificados em plásticos e metálicos.

A despadronização também dificulta a coleta regular, considerando o tipo de veículo utilizado em São Domingos do Prata. Também podem causar prejuízos à saúde dos trabalhadores em função de questões ergométricas, principalmente se o recipiente estiver com excesso de peso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Situação da coleta nos distritos e localidades

A coleta regular nos distritos é ainda modesta, tendo sido iniciada no segundo semestre de 2014. O efeito esperado não foi alcançado em função da sua baixa frequência, que chega a ser somente de 01 vez por semana em cada localidade. A grande dificuldade acontece pela falta de recursos humanos e materiais. Os distritos são distantes uns dos outros o que inviabiliza o aumento das frequências de coletas nas rotas existentes.

As comunidades e propriedades rurais que são cerca de 100 ainda torna-se distante o possibilidade de uma coleta sistêmica. Fato é que nestes locais a queima e o lançamento de lixo os corpos receptores naturais é notória.

Tabela 5.4: Quantidade de coletas nos distritos.

Distrito	Frequência Semanal
Ilhéus do Prata	01 vez
Santana do Alfié	01 vez
Santa Isabel	01 vez
Cônego João Pio	01 vez
Vargem Linda	02 vezes

Fonte: Prefeitura Municipal, 2014.

A Prefeitura Municipal tem plena consciência da exigibilidade da melhoria dos serviços, nos distritos e vem buscando intensificar os trabalhos, que evoluem gradativamente. O objetivo é acabar com os lixões que se estendem em cada um dos distritos. Esses lixões são áreas utilizadas pelos distritos para lançamentos dos seus resíduos. Pela ausência dos serviços prestados automaticamente, institui-se essas áreas que, na verdade não são homologadas e vem gerando passivos ambientais.

Nas comunidades pertencentes aos distritos, a inexistência do serviço é cerca de 98% deixando assim uma lacuna que precisa ser resolvida imediatamente.

Situação Atual do Serviço de Varrição, Capina e Serviços Correlatos

De acordo com a Norma Técnica Brasileira NBR 12.980 (ABNT, 1993), varrição é o ato de varrer de forma manual e/ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias, túneis e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

logradouros públicos em geral pavimentados. O projeto específico de varrição deve ser resultado das discussões setoriais.

Os serviços de varrição existem e contemplam toda a área urbana do Município, atendendo todas as vias pavimentadas. A frequência de execução é regular e tem boa qualidade. Os trabalhos ocorrem na área central da cidade junto as praças, demais logradouros públicos e bairros em geral. Nos distritos a varrição e coleta são realizadas muitas vezes pelos próprios fiscais (encarregados) de distritos e tem boa aceitação, tendo o Município tanto na zona urbana como rural um aspecto de limpeza e asseio.

A Prefeitura Municipal conta com uma equipe de 18 varredores e capinadores para atender a Sede e nos distritos mais 14 funcionários que são designados como fiscais, mas que executam o trabalho de limpeza, varrição e capina.

Não foi observado o uso de equipamentos de segurança (EPI) adequados à execução dos serviços. Na realização dos trabalhos são utilizados os seguintes ferramentais: enxadas, carrinhos de mão e vassouras tipo Pet, etc.

As principais dificuldades encontradas para realização destes serviços, segundo informado pela Prefeitura Municipal, é falta de recursos e consequente falta de planejamento.

- Situação Atual da Coleta Seletiva e Triagem de Materiais Recicláveis

A coleta seletiva existe na zona urbana na cidade e está em fase de ampliação para que possa atender todo o Município.

- Capina, Roçada e Poda em Vias

Não existe programa de capina, roçada e poda em vias públicas na Sede e distritos.

- Resíduos de Demolição e Construção

Não existe programa de remoção de entulhos oficializado. Eventualmente a Prefeitura Municipal o recolhe e o coloca em pátio para utilização em épocas de chuva em caso de degradação de vias. Faz-se necessário a criação de lei municipal de uso e ocupação solo, para dirimir efetivamente as soluções, para essas e outras questões.

Foram identificados vários locais de transbordo inadequados e sem regularização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

É necessário a aquisição de um terreno, o licenciamento e a implantação de um aterro para resíduos da Construção civil.

Atualmente há uma empresa (ReC Autolocmaq) que realiza a locação de caçambas no Município.

- Resíduos de Serviços de Saúde

O recolhimento dos Resíduos de Serviços de Saúde é de responsabilidade da Prefeitura Municipal somente nos estabelecimentos públicos. Os estabelecimentos privados geradores de RSS, grupos A, B, C, D e E possuem contratos específicos com empresas especializadas, porém não há controle nem fiscalização da Prefeitura Municipal. Este recolhimento vem acontecendo com regularidade. O Hospital Nossa Senhora das Dores e os postos de saúde possuem projeto de PGRSS desenvolvidos e aprovados pela Vigilância Sanitária. Os resíduos são recolhidos semanalmente pela prefeitura que dispõe de um veículo Ipanema 2007, para essa finalidade que não atende a demanda com eficiência (o mesmo também é utilizado para a coleta de carcaças de animais de pequeno porte). Os resíduos recolhidos são acondicionados no hospital em abrigo fechado e isolado, mas que não atende as normas vigentes citadas abaixo:

Estes são recolhidos periodicamente pela empresa COLEFAR. Como ponto de melhoria sugere-se a troca do veículo que está bastante “velho” e reforma e adequação da área de armazenamento para um melhor acondicionamento do resíduo hospitalar. Não observou-se a presença de caixas Box, para perfuro cortante nos abrigos de lixo hospitalar. O volume médio mensal recolhido é da ordem de 64 Kg/mês.

Um ponto observado é a dispensação do lixo hospitalar não infectante classe D, diretamente sobre a calçada do hospital. Essa situação é irregular sendo obrigatória a construção de um abrigo intermediário dentro das instalações do hospital. Este abrigo deve ser em conformidade com a RDC 306/2004 – ANVISA.

- Resíduos Especiais

Representam os resíduos que têm características de corrosividade, reatividade, toxicidade, apresenta riscos à saúde ou ao meio ambiente, classificados na sua maioria, pela Norma Técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.004 (ABNT, 2004), Classe I, e necessitam passar por processos diferenciados



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

em seu manejo, com ou sem tratamento prévio, podendo conter material biológico, químico ou radioativo, a exemplo dos resíduos de serviços de saúde, eletroeletrônicos; agrotóxicos e respectivas embalagens; lâmpadas de mercúrio e tubos fluorescentes; óleos usados, pilhas e baterias, pneus, telefones celulares, termômetros, manômetros e termostatos de mercúrio. Alguns destes resíduos estão submetidos à legislação e outros em fase de formulação (LIMPURB, 2010).

Para um Município de pequeno porte como São Domingos do Prata, os principais resíduos especiais que se espera que sejam gerados são as pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus e embalagens de agrotóxicos.

O Município de São Domingos do Prata tem a agropecuária como sua maior atividade de geração de renda. A Prefeitura Municipal informou que a maioria das embalagens de agrotóxico não são devolvidas para o fabricante. Assim sendo, faz-se necessário inventário do armazenamento temporário e destinação destes resíduos.

Para o descarte dos pneus a Prefeitura Municipal possui contrato com a Empresa ECOMON de João Monlevade para efetuar o descarte adequado deste material (pneu).

Outro ponto a ser considerado é o monitoramento das indústrias instaladas no Município. Não podemos deixar de reiterar que ele já possui implantada a coleta seletiva em cerca de 6 pontos para entrega voluntária que fazem o recebimento de pilhas, baterias, lâmpadas, etc. Após o recolhimento estes materiais são destinados as empresas responsáveis para o descarte no mesmo. Fruto do trabalho realizado com a Fundação Israel Pinheiro – FIP no ano de 2012.

Ainda temos que ressaltar a falta de conscientização da população que joga grande parte destes subprodutos na coleta convencional de resíduos domésticos, tendo por fim o depósito de resíduos do Município.

As pilhas, baterias e lâmpadas fluorescente encontradas á beira da esteira de triagem são armazenadas na UTC e enviadas para empresas especializadas, mediante a fornecimento de certificados.

- Depósito de Resíduos Sólidos Urbanos – Usina de Triagem e Compostagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Realizaram-se vistorias técnicas no Depósito de Resíduos Sólidos Urbanos do Município São Domingos do Prata em julho de 2014. Este está situado na localidade “Fundão” a aproximadamente 3 Km de distância do centro da cidade e possui área aproximada de 50.000 m². O imóvel Posto Agropecuário onde se encontra a UTC pertence a União e a Prefeitura Municipal possui cessão para uso. Há um processo de doação para uso junto à Secretaria de Patrimônio da União – SPU.

Atualmente, a coleta e o tratamento de resíduos sólidos urbanos no Município atende a 96% da zona urbana e 13% da zona rural, totalizando aproximadamente 10.980 habitantes. Diariamente, são recebidos de entre 05 a 06 toneladas de lixo, dos quais em média 40% se tornam composto orgânico e 35% consiste em material reciclável. O restante, 25% é considerado rejeito e aterrado em um aterro controlado.

A equipe que opera a UTC é composta por 22 funcionários (servidores públicos efetivos), que trabalham na esteira de triagem de resíduos, prensagem dos recicláveis, aterramento do rejeito, compostagem do material orgânico e manutenção e limpeza do local. A todos os funcionários são disponibilizados uniformes, equipamentos de proteção individual (EPI's) e uma cantina, na qual são oferecidos almoço e café da manhã e da tarde.

A UTC - Unidade de Triagem e Compostagem, ou Usina de Reciclagem como é mais conhecida, possui uma estrutura industrial, que tem como característica básica a transformação e/ou beneficiamento de resíduos domiciliares e comerciais coletados pela coleta convencional, ou regular, e que posteriormente podem ser comercializados, tais como: papel, alumínio, plástico, vidro, madeira etc. Sua composição física é formada por um conjunto de estruturas edificadas em um galpão de recepção e triagem de resíduos, pátio de compostagem, galpão para armazenamento de recicláveis, unidades de apoio (escritório, almoxarifado, instalações sanitárias/vestiários, copa/cozinha, etc.), conforme determinação Normativa da FEAM (FEAM, 2005).

Após triagem, o rejeito, oriundo do processo de separação (triagem) final era dispensado diretamente no aterro, sendo caracterizado pela simples descarga sobre o solo, sendo posteriormente coberto e compactado. A partir de agosto/2014, o



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

rejeito passou a ser enviado para o Aterro Sanitário do CPGRS. O Aterro Controlado não tem projeto de reabilitação, recuperação e enquadramento para que possa atender a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.

O envio dos rejeitos para o CPGRS está sendo mantido com grande limitação, pois não há caminhões específicos para esta atividade.

Desta forma, o aterro controlado ainda não foi definitivamente encerrado e isolado, sendo então utilizado em casos excepcionais quando ocorre a manutenção do caminhão, falta de energia elétrica na UTC, etc.

O Município aderiu ao consórcio regional objetivando finalizar o aterro. Mas em consulta recente foi informado que o Município esta tendo dificuldades para transportar o rejeito ate o destino final onde foi necessário contratar serviço terceirizado para atender a necessidade.

A Unidade de tratamento e compostagem necessita de uma atualização nas suas instalações físicas, uma vez que a mesma passou a funcionar no ano de 2001. Desde sua inauguração até hoje houve mudanças de legislação, o que efetivamente trouxe mudanças de arranjo físico.

A UTC sofre constantemente com a falta de energia elétrica, causando a paralisação do serviço que acarreta em acúmulo de resíduos gerando diversos transtornos. A mesma não possui um gerador elétrico para sustentar toda a UTC.

A UTC não tem um sistema de vigilância e recepção de resíduos, visto que a unidade é vulnerável a entrada de pessoas estranhas, vandalismo, descarte irregular de resíduos e até mesmo roubos de cargas e material reciclável. Fora do horário de funcionamento.

O Depósito apresenta sistema de drenagem de líquidos lixiviados (chorume) ineficiente. Notou-se também, a ausência de sistema de drenagem de águas pluviais adequado.

Existe apenas uma caída natural no terreno que escoar a água pluvial em varias direções, formando sulcos vivos.

Ao lado do platô de compostagem existe o sistema de tratamento do chorume formado por fossa, filtro e sumidouro. O local esta bastante sujo com a presença de mato, o que não permite uma avaliação técnica melhor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O platô do aterro esta com uma cota altimétrica alta e com risco de deslizamento iminente, pela baixa compactação e também pelo ângulo de escorregamento está bem acima de 45°.

A cobertura dos resíduos no aterro tem acontecido com regularidade mas, mesmo assim só tem piorado. Não foi observada a proliferação de vetores e animais que pudessem estar prejudicando a saúde ambiental do local e da população.

A área está cercada com arame farpado e tela. Não possui cinturão dotado de vegetação predominante. Possui portão de controle de entrada, mas, na área não há guarita com vigilante. A pesagem dos materiais coletados é feito na usina em balança convencional.

Observou-se que não há uma manutenção rotineira, no que diz respeito à capina e roçada nos locais.

6. PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

A fase de prognóstico está relacionada aos cenários futuros da situação dos serviços de saneamento básico no Município. Busca-se nesta etapa estabelecer metas ao longo do período do Plano para garantir o desenvolvimento do Município de forma a propiciar a prestação dos serviços com a garantia de universalização, equidade e igualdade para toda a comunidade, conforme disposto na Lei Federal 11.445/2007 (BRASIL, 2007).

Para busca da universalização do acesso a serviços de qualidade deve-se traçar programas, projetos e ações pertinentes com a realidade atual da população projetada para os próximos 20 anos.

6.1. Projeção Populacional

Para se traçar os cenários do saneamento no Município de São Domingos do Prata, deve-se primeiro realizar uma estimativa populacional para os próximos 20 anos, a fim de traçar as demandas de cada um dos serviços relacionados ao saneamento básico, para determinação da cobertura, oferta e infraestrutura dos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Para o cálculo, definiu-se primeiro um coeficiente de crescimento anual, que determina qual a variação da população por ano de acordo com os dois últimos Censos realizados. Quando avaliamos os dados populacionais dos dois últimos Censos realizados pelo IBGE, percebemos que houve um decréscimo da população, utilizamos para o cálculo do coeficiente de crescimento anual o Censo de 2010 (População de 17.357 habitantes) e a estimativa do IBGE para população de 2014 (População de 17.805 habitantes).

A partir do método aritmético pôde-se determinar a estimativa populacional do Município para os próximos 20 anos.

Tabela 6.1: Estimativa da população urbana, zona rural e total para próximos anos.

Ano	População Urbana	População Rural	População Total
2015	10.845	7.074	17.919
2016	10.914	7.119	18.033
2017	10.984	7.164	18.149
2018	11.054	7.210	18.265
2019	11.125	7.256	18.381
2020	11.196	7.303	18.499
2021	11.268	7.349	18.617
2022	11.340	7.396	18.736
2023	11.412	7.444	18.856
2024	11.485	7.491	18.976
2025	11.558	7.539	19.097
2026	11.632	7.587	19.220
2027	11.707	7.636	19.342
2028	11.781	7.685	19.466
2029	11.857	7.734	19.590
2030	11.932	7.783	19.716
2031	12.008	7.833	19.841
2032	12.085	7.883	19.968
2033	12.162	7.933	20.095
2034	12.240	7.984	20.224

Conforme avaliado na Tabela 6.1 a população geral do Município tem um crescimento vegetativo relativamente baixo, ou seja 12,86% em período de 20 anos, sendo os cenários previstos bem equivalentes as demandas atuais. Isso ao mesmo tempo que é um conforto em termos de realidade, também gera pouca expectativa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

de possíveis arrecadações financeiras que produzam receitas para manutenção de todo o sistema. Sendo a prefeitura dependente de financiamentos externos.

A Tabela 6.2 traz as projeções individualizadas populacionais para os principais distritos e suas localidades.

Tabela 6.2: Estimativa da população dos distritos.

Distrito	População total (habitantes)	População urbana (habitantes)	Razão entre população urbana distrito e população rural
Cônego João Pio/Teixeiras	1026	344	33,53%
Ilhéus do Prata	610	117	19,18%
Juiraçu/Santa Izabel	1692	497	29,37%
Vargem Linda	1545	476	30,81%
Santana do Alfié	1691	508	30,04%

Fonte: PIRH Doce, 2010.

O estudo realizado para a projeção populacional serve de referência para futuros projetos e melhorias a serem realizados no Município, porém, estes requerem atualizações e ajustes periódicos, de acordo com novos dados censitários realizados ao longo dos anos.

Tabela 6.3: Estimativa do percentual da população urbana da cada distrito.

Projeção da Amostra Zona Rural	Cônego João Pio/Teixeiras	Ilhéus do Prata	Juiraçu/Santa Izabel	Vargem Linda	Santana do Alfié
%	15,63	9,29	25,78	23,54	25,76

Fonte: PIRH Doce, 2010.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.4: Estimativa da população urbana do distrito de Cônego João Pio.

CONEGO JOÃO PIO - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA			
Ano	Pop. rural municipal total	Pop. distrito total	Pop. Urbana do distrito
2015	7.074	1106	371
2016	7.119	1113	373
2017	7.164	1120	375
2018	7.210	1127	378
2019	7.256	1134	380
2020	7.303	1141	383
2021	7.349	1149	385
2022	7.396	1156	388
2023	7.444	1163	390
2024	7.491	1171	393
2025	7.539	1178	395
2026	7.587	1186	398
2027	7.636	1194	400
2028	7.685	1201	403
2029	7.734	1209	405
2030	7.783	1216	408
2031	7.833	1224	411
2032	7.883	1232	413
2033	7.933	1240	416
2034	7.984	1248	418

Assim como na sede, também nos distritos de um modo geral o crescimento vegetativo é ordem de 12,66% em 20 anos, como demonstrado acima em Cônego João Pio, isso também nos remete a realidade de que o contexto não irá mudar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Tabela 6.5 traz a estimativa populacional do distrito de Ilhéus do Prata, o crescimento vegetativo projetado para este é de 12,69% para o período de 20 anos.

Tabela 6.5: Estimativa da população urbana do distrito de Ilhéus do Prata.

ILHEUS DO PRATA - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA			
Ano	Pop. rural municipal total	Pop. distrito total	Pop. Urbana do distrito
2015	7.074	657	126
2016	7.119	661	127
2017	7.164	666	128
2018	7.210	670	128
2019	7.256	674	129
2020	7.303	678	130
2021	7.349	683	131
2022	7.396	687	132
2023	7.444	692	133
2024	7.491	696	133
2025	7.539	700	134
2026	7.587	705	135
2027	7.636	709	136
2028	7.685	714	137
2029	7.734	718	138
2030	7.783	723	139
2031	7.833	728	140
2032	7.883	732	140
2033	7.933	737	141
2034	7.984	742	142



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Tabela 6.6 traz a estimativa populacional do distrito de Santa Isabel. O crescimento vegetativo projetado para este é de 12,87% para o período de 20 anos, o que demonstra a manutenção do perfil para todos os distritos.

Tabela 6.6: Estimativa da população urbana do distrito de Juiraçú – Santa Isabel.

JUIRACÚ - SANTA ISABEL - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA			
Ano	Pop. rural municipal total	Pop. distrito total	Pop. Urbana do distrito
2015	7.074	1824	536
2016	7.119	1835	539
2017	7.164	1847	542
2018	7.210	1859	546
2019	7.256	1871	549
2020	7.303	1883	553
2021	7.349	1895	556
2022	7.396	1907	560
2023	7.444	1919	564
2024	7.491	1931	567
2025	7.539	1944	571
2026	7.587	1956	574
2027	7.636	1969	578
2028	7.685	1981	582
2029	7.734	1994	586
2030	7.783	2006	589
2031	7.833	2019	593
2032	7.883	2032	597
2033	7.933	2045	601
2034	7.984	2058	605



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Tabela 6.7 mostra a estimativa populacional para o distrito de Vargem Linda. O crescimento vegetativo projetado para este durante o período de projeto é de 12,86.

Tabela 6.7: Estimativa da população urbana do distrito de Vargem Linda.

VARGEM LINDA - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA			
Ano	Pop. rural municipal total	Pop. distrito total	Pop. Urbana do distrito
2015	7.074	1665	513
2016	7.119	1676	516
2017	7.164	1686	520
2018	7.210	1697	523
2019	7.256	1708	526
2020	7.303	1719	530
2021	7.349	1730	533
2022	7.396	1741	536
2023	7.444	1752	540
2024	7.491	1763	543
2025	7.539	1775	547
2026	7.587	1786	550
2027	7.636	1798	554
2028	7.685	1809	557
2029	7.734	1821	561
2030	7.783	1832	564
2031	7.833	1844	568
2032	7.883	1856	572
2033	7.933	1867	575
2034	7.984	1879	579



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A Tabela 6.8 mostra a estimativa populacional do distrito de Santana do Alfié para o período de projeto. Durante este período, o crescimento vegetativo esperado é da ordem de 12,97%.

Tabela 6.8: Estimativa da população urbana do distrito de Santana do Alfié.

SANTANA DO ALFIÉ - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA			
Ano	Pop. rural municipal total	Pop. distrito total	Pop. Urbana do distrito
2015	7.074	1822	547
2016	7.119	1834	551
2017	7.164	1845	554
2018	7.210	1857	558
2019	7.256	1869	561
2020	7.303	1881	565
2021	7.349	1893	569
2022	7.396	1905	572
2023	7.444	1918	576
2024	7.491	1930	580
2025	7.539	1942	583
2026	7.587	1954	587
2027	7.636	1967	591
2028	7.685	1980	595
2029	7.734	1992	598
2030	7.783	2005	602
2031	7.833	2018	606
2032	7.883	2031	610
2033	7.933	2044	614
2034	7.984	2057	618

6.2. Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água

Demanda do sistema

A metodologia utilizada para a estimativa das demandas futuras do sistema de abastecimento de água foi realizada pautando-se em dois pontos principais:

Informações Resultantes do Diagnóstico do Sistema

Projeção populacional para o horizonte de planejamento

A demanda de produção de água para o horizonte de planejamento foi definida com base no consumo médio per capita de 150L/hab.dia para zona rural e 170L/hab. Dia



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

para Sede conforme dados de consumo da Copasa, e coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

Estimou-se baseado nas populações futuras a demanda de água para a população do Município de São Domingos do Prata no período do Plano. Esta demanda foi dividida da mesma forma da projeção populacional, sendo calculadas as demandas para a Sede, Cônego João Pio/Teixeiras, Ilhéus do Prata, Juirapu/Santa Izabel, Vagem Linda, Santana do Alfié.

As Tabelas 6.9 a 6.15 apresentam as demandas futuras dos sistemas de abastecimento de água na Sede Administrativa e distritos de acordo com as vazões necessárias para projeto.

Tabela 6.9: Estimativa da demanda futura de água da Sede.

SEDE – URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	10.845	25,61	38,41	21,34
2016	10.914	25,77	38,65	21,47
2017	10.984	25,93	38,90	21,61
2018	11.054	26,10	39,15	21,75
2019	11.125	26,27	39,40	21,89
2020	11.196	26,44	39,65	22,03
2021	11.268	26,61	39,91	22,17
2022	11.340	26,78	40,16	22,31
2023	11.412	26,95	40,42	22,45
2024	11.485	27,12	40,68	22,60
2025	11.558	27,29	40,93	22,74
2026	11.632	27,46	41,20	22,89
2027	11.707	27,64	41,46	23,03
2028	11.781	27,82	41,72	23,18
2029	11.857	28,00	41,99	23,33
2030	11.932	28,17	42,26	23,48
2031	12.008	28,35	42,53	23,63
2032	12.085	28,53	42,80	23,78
2033	12.162	28,72	43,07	23,93
2034	12.240	28,90	43,35	24,08

Sendo a outorga para o distrito sede na captação de 63 l/s verificamos que não existe ponto de corte para os próximos 20 anos, estando a operação do sistema de abastecimento de água garantido neste sentido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Um ponto importante a ser considerado é a perda no sistema que chega variar de 25% a 30%, hoje a COPASA trabalha na captação com 36l/s, se tirarmos o valor de 30%, chegamos, próximo ao cálculo teórico, evidenciando a consistência do foi projetado.

Tabela 6.10: Estimativa da demanda futura Cônego João Pio / Teixeira – Área Urbana.

CÔNEGO JOÃO PIO/TEIXEIRAS - URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	371	0,77	1,16	0,64
2016	373	0,78	1,17	0,65
2017	375	0,78	1,17	0,65
2018	378	0,79	1,18	0,66
2019	380	0,79	1,19	0,66
2020	383	0,80	1,20	0,66
2021	385	0,80	1,20	0,67
2022	388	0,81	1,21	0,67
2023	390	0,81	1,22	0,68
2024	393	0,82	1,23	0,68
2025	395	0,82	1,23	0,69
2026	398	0,83	1,24	0,69
2027	400	0,83	1,25	0,69
2028	403	0,84	1,26	0,70
2029	405	0,84	1,27	0,70
2030	408	0,85	1,27	0,71
2031	411	0,86	1,28	0,71
2032	413	0,86	1,29	0,72
2033	416	0,87	1,30	0,72
2034	418	0,87	1,31	0,73

Ao analisarmos os cálculos de consumo acima verificamos que mesmo para população presente e futura é equivalente. Mas hoje este consumo esta comprometido em função de que a alimentação dessa população se dar por meio de duas nascentes e como evidenciado na fase de diagnóstico as suas produções caíram de 4l/s para 0,5 l/s. Assim faz-se necessário uma intervenção imediata.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.11: Estimativa da demanda futura Ilhéus do Prata – Área Urbana.

ILHÉUS DO PRATA - URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	126	0,26	0,39	0,22
2016	127	0,26	0,40	0,22
2017	128	0,27	0,40	0,22
2018	128	0,27	0,40	0,22
2019	129	0,27	0,40	0,22
2020	130	0,27	0,41	0,23
2021	131	0,27	0,41	0,23
2022	132	0,27	0,41	0,23
2023	133	0,28	0,41	0,23
2024	133	0,28	0,42	0,23
2025	134	0,28	0,42	0,23
2026	135	0,28	0,42	0,23
2027	136	0,28	0,43	0,24
2028	137	0,29	0,43	0,24
2029	138	0,29	0,43	0,24
2030	139	0,29	0,43	0,24
2031	140	0,29	0,44	0,24
2032	140	0,29	0,44	0,24
2033	141	0,29	0,44	0,25
2034	142	0,30	0,44	0,25

Ao compararmos a vazão na captação que esta estimada em 0,5l/s e compararmos com o consumo atual verificamos que existe uma folga de 100 % no sistema, não havendo ponto de corte para os próximos 20 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.12: Estimativa da demanda futura Juiraçu - Santa Isabel – Área Urbana.

JUIRAÇU/ SANTA IZABEL - URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	536	1,12	1,67	0,93
2016	539	1,12	1,68	0,94
2017	542	1,13	1,70	0,94
2018	546	1,14	1,71	0,95
2019	549	1,14	1,72	0,95
2020	553	1,15	1,73	0,96
2021	556	1,16	1,74	0,97
2022	560	1,17	1,75	0,97
2023	564	1,17	1,76	0,98
2024	567	1,18	1,77	0,98
2025	571	1,19	1,78	0,99
2026	574	1,20	1,80	1,00
2027	578	1,20	1,81	1,00
2028	582	1,21	1,82	1,01
2029	586	1,22	1,83	1,02
2030	589	1,23	1,84	1,02
2031	593	1,24	1,85	1,03
2032	597	1,24	1,87	1,04
2033	601	1,25	1,88	1,04
2034	605	1,26	1,89	1,05



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.13: Estimativa da demanda futura Vargem Linda– Área Urbana.

VARGEM LINDA - URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	513	1,07	1,60	0,89
2016	516	1,08	1,61	0,90
2017	520	1,08	1,62	0,90
2018	523	1,09	1,63	0,91
2019	526	1,10	1,64	0,91
2020	530	1,10	1,66	0,92
2021	533	1,11	1,67	0,93
2022	536	1,12	1,68	0,93
2023	540	1,12	1,69	0,94
2024	543	1,13	1,70	0,94
2025	547	1,14	1,71	0,95
2026	550	1,15	1,72	0,96
2027	554	1,15	1,73	0,96
2028	557	1,16	1,74	0,97
2029	561	1,17	1,75	0,97
2030	564	1,18	1,76	0,98
2031	568	1,18	1,78	0,99
2032	572	1,19	1,79	0,99
2033	575	1,20	1,80	1,00
2034	579	1,21	1,81	1,01

A alimentação da sede do distrito de Vargem Linda se dá por meio da poço artesiano, sua vazão é aproximadamente 2,77 m³ o que dá um grande conforto em termos de sobra. Não há ponto de corte detectado para os próximos 20 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.14: Estimativa da demanda futura Santana do Alfié – Área Urbana.

SANTANA DO ALFIÉ - URBANA				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	547	1,14	1,71	0,95
2016	551	1,15	1,72	0,96
2017	554	1,15	1,73	0,96
2018	558	1,16	1,74	0,97
2019	561	1,17	1,75	0,97
2020	565	1,18	1,77	0,98
2021	569	1,18	1,78	0,99
2022	572	1,19	1,79	0,99
2023	576	1,20	1,80	1,00
2024	580	1,21	1,81	1,01
2025	583	1,22	1,82	1,01
2026	587	1,22	1,83	1,02
2027	591	1,23	1,85	1,03
2028	595	1,24	1,86	1,03
2029	598	1,25	1,87	1,04
2030	602	1,25	1,88	1,05
2031	606	1,26	1,89	1,05
2032	610	1,27	1,91	1,06
2033	614	1,28	1,92	1,07
2034	618	1,29	1,93	1,07

Em Santana do Alfié, a captação é feita por meio de 02 poços que produzem junto 1,95 l/s, estando assim garantida a operação para os próximos 20 anos. Quando comparamos oferta com a demanda chegamos ao percentual de sobra de 82%, ou seja se houver um acréscimo de 82% na população mesmo assim a água seria suficiente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.15: Estimativa da demanda futura de São Domingos do Prata – População Municipal.

SÃO DOMINGOS DO PRATA - MUNICÍPIO				
Ano	População	Vazão Máxima diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média diária (L/s)
2015	17.919	37,33	56,00	31,11
2016	18.033	37,57	56,35	31,31
2017	18.149	37,81	56,72	31,51
2018	18.265	38,05	57,08	31,71
2019	18.381	38,29	57,44	31,91
2020	18.499	38,54	57,81	32,12
2021	18.617	38,79	58,18	32,32
2022	18.736	39,03	58,55	32,53
2023	18.856	39,28	58,93	32,74
2024	18.976	39,53	59,30	32,94
2025	19.097	39,79	59,68	33,15
2026	19.220	40,04	60,06	33,37
2027	19.342	40,30	60,44	33,58
2028	19.466	40,55	60,83	33,80
2029	19.590	40,81	61,22	34,01
2030	19.716	41,08	61,61	34,23
2031	19.841	41,34	62,00	34,45
2032	19.968	41,60	62,40	34,67
2033	20.095	41,86	62,80	34,89
2034	20.224	42,13	63,20	35,11

Baseando-se nos dados levantados no diagnóstico do sistema de abastecimento de água e na demanda futura do sistema, foram traçados os principais objetivos para que seja garantido o fornecimento de água de qualidade, em quantidade suficiente para suprir as necessidades da população do Município de São Domingos do Prata. As principais diretrizes estratégicas para sistema de abastecimento de água são:

- Universalização do acesso à água potável
- Garantir a proteção dos mananciais utilizados para o abastecimento
- Controlar as perdas no sistema
- Controlar o alto consumo nos distritos
- Garantir a sustentabilidade do sistema



6.3. Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário

6.3.1. Demanda do Sistema

A geração de esgoto tanto na Sede Administrativa quanto nos distritos, Cônego João Pio/Teixeiras, Ilhéus do Prata, Juiracu/Santa Izabel, Vagem Linda, Santana do Alfié foi definida com base no consumo de água de cada local. Para o dimensionamento, utilizou-se o coeficiente de retorno recomendado pela ABNT, NBR nº 9.649 que é $C = 0,8$. Isto significa que, de toda a água potável utilizada pela população, 80% retorna para o sistema como água residuária. Para o cálculo da carga de DBO diária, foi utilizado o valor de 300 mg/L, como sugerido por Von Sperling (1996).

Fez-se o cálculo da geração de efluentes domésticos somente para o Distrito Sede, Cônego João Pio/Teixeiras, Ilhéus do Prata, Juiracú/Santa Izabel, Vagem Linda, Santana do Alfié pois, estes são os locais onde a população encontra-se mais concentrada, favorecendo desta forma o tratamento coletivo. Para as demais localidades identificadas pertencentes aos distritos serão adotadas soluções específicas em função da grande variação geográfica e populacional de cada uma.

Para a zona rural, foram estipulados programas, projetos e ações, de forma a trabalhar com a população para viabilização do tratamento individual do esgoto gerado. Este tratamento será realizado através da instalação de fossas sépticas e em casos de necessidades maiores, um sistema fossa-filtro.

A partir das vazões calculadas, pode-se dimensionar a melhor forma de tratamento do esgoto gerado, tendo a eficiência necessária para remoção de impurezas para lançamento no corpo receptor.

A Tabela 6.16 a 6.19 apresenta os dados de geração de efluentes para as áreas de interesse de implantação do sistema coletivo de tratamento de esgoto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.16: Estimativa da demanda futura de efluentes de São Domingos do Prata vazão máxima diária – População Geral.

ANO	VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (L/s)					
	SEDE	CÔNEGO JOÃO PIO	ILHÉUS DO PRATA	JUIRAÇU	VARGEM LINDA	SANTANA DO ALFIÉ
2015	20,49	0,62	0,21	0,89	0,86	0,91
2016	20,62	0,62	0,21	0,90	0,86	0,92
2017	20,75	0,63	0,21	0,90	0,87	0,92
2018	20,88	0,63	0,21	0,91	0,87	0,93
2019	21,01	0,63	0,22	0,92	0,88	0,94
2020	21,15	0,64	0,22	0,92	0,88	0,94
2021	21,28	0,64	0,22	0,93	0,89	0,95
2022	21,42	0,65	0,22	0,93	0,89	0,95
2023	21,56	0,65	0,22	0,94	0,90	0,96
2024	21,69	0,65	0,22	0,95	0,91	0,97
2025	21,83	0,66	0,22	0,95	0,91	0,97
2026	21,97	0,66	0,23	0,96	0,92	0,98
2027	22,11	0,67	0,23	0,96	0,92	0,98
2028	22,25	0,67	0,23	0,97	0,93	0,99
2029	22,40	0,68	0,23	0,98	0,93	1,00
2030	22,54	0,68	0,23	0,98	0,94	1,00
2031	22,68	0,68	0,23	0,99	0,95	1,01
2032	22,83	0,69	0,23	0,99	0,95	1,02
2033	22,97	0,69	0,24	1,00	0,96	1,02
2034	23,12	0,70	0,24	1,01	0,97	1,03

Devido ao crescimento vegetativo ser mínimo, verificamos que não existe grande variação da demanda da vazão de efluentes líquidos para o período de 20 anos, para o cálculo de vazão máxima diária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.17: Estimativa da demanda futura de efluentes de São Domingos do Prata vazão máxima horária – População Geral.

ANO	VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (L/s)					
	SEDE	CÔNEGO JOÃO PIO	ILHÉUS DO PRATA	JUIRAÇU	VARGEM LINDA	SANTANA DO ALFIÉ
2015	30,73	0,93	0,32	1,34	1,28	1,37
2016	30,92	0,93	0,32	1,35	1,29	1,38
2017	31,12	0,94	0,32	1,36	1,30	1,39
2018	31,32	0,94	0,32	1,36	1,31	1,39
2019	31,52	0,95	0,32	1,37	1,32	1,40
2020	31,72	0,96	0,33	1,38	1,32	1,41
2021	31,93	0,96	0,33	1,39	1,33	1,42
2022	32,13	0,97	0,33	1,40	1,34	1,43
2023	32,33	0,98	0,33	1,41	1,35	1,44
2024	32,54	0,98	0,33	1,42	1,36	1,45
2025	32,75	0,99	0,34	1,43	1,37	1,46
2026	32,96	0,99	0,34	1,44	1,38	1,47
2027	33,17	1,00	0,34	1,45	1,38	1,48
2028	33,38	1,01	0,34	1,45	1,39	1,49
2029	33,59	1,01	0,34	1,46	1,40	1,50
2030	33,81	1,02	0,35	1,47	1,41	1,51
2031	34,02	1,03	0,35	1,48	1,42	1,52
2032	34,24	1,03	0,35	1,49	1,43	1,53
2033	34,46	1,04	0,35	1,50	1,44	1,53
2034	34,68	1,05	0,36	1,51	1,45	1,54

Devido ao crescimento vegetativo ser mínimo, verificamos que não existe grande variação da demanda da vazão de efluentes líquidos para o período de 20 anos, para o cálculo de vazão máxima horária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.18: Estimativa da demanda futura de efluentes de São Domingos do Prata vazão média – População Geral.

ANO	VAZÃO MÉDIA (L/s)					
	SEDE	CÔNEGO JOÃO PIO	ILHÉUS DO PRATA	JUIRAÇU	VARGEM LINDA	SANTANA DO ALFIÉ
2015	17,07	0,51	0,18	0,74	0,71	0,76
2016	17,18	0,52	0,18	0,75	0,72	0,77
2017	17,29	0,52	0,18	0,75	0,72	0,77
2018	17,40	0,52	0,18	0,76	0,73	0,77
2019	17,51	0,53	0,18	0,76	0,73	0,78
2020	17,62	0,53	0,18	0,77	0,74	0,78
2021	17,74	0,53	0,18	0,77	0,74	0,79
2022	17,85	0,54	0,18	0,78	0,75	0,79
2023	17,96	0,54	0,18	0,78	0,75	0,80
2024	18,08	0,55	0,19	0,79	0,75	0,81
2025	18,19	0,55	0,19	0,79	0,76	0,81
2026	18,31	0,55	0,19	0,80	0,76	0,82
2027	18,43	0,56	0,19	0,80	0,77	0,82
2028	18,54	0,56	0,19	0,81	0,77	0,83
2029	18,66	0,56	0,19	0,81	0,78	0,83
2030	18,78	0,57	0,19	0,82	0,78	0,84
2031	18,90	0,57	0,19	0,82	0,79	0,84
2032	19,02	0,57	0,20	0,83	0,79	0,85
2033	19,14	0,58	0,20	0,83	0,80	0,85
2034	19,27	0,58	0,20	0,84	0,80	0,86

Devido ao crescimento vegetativo ser mínimo, verificamos que não existe grande variação da demanda da vazão de efluentes líquidos para o período de 20 anos, para o cálculo de vazão média diária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.19: Estimativa da demanda futura de efluentes de São Domingos do Prata Carga de DBO (Kg/ dia) – População Geral.

ANO	CARGA DBO (Kg/dia)					
	SEDE	CÔNEGO JOÃO PIO	ILHÉUS DO PRATA	JUIRAÇU	VARGEM LINDA	SANTANA DO ALFIÉ
2015	442,48	13,35	4,54	19,28	18,47	19,71
2016	445,29	13,43	4,57	19,40	18,59	19,83
2017	448,15	13,52	4,60	19,53	18,70	19,96
2018	451,00	13,60	4,62	19,65	18,83	20,09
2019	453,90	13,69	4,65	19,78	18,95	20,21
2020	456,80	13,78	4,68	19,91	19,07	20,34
2021	459,73	13,87	4,71	20,03	19,19	20,47
2022	462,67	13,95	4,74	20,16	19,31	20,60
2023	465,61	14,04	4,77	20,29	19,44	20,74
2024	468,59	14,13	4,81	20,42	19,56	20,87
2025	471,57	14,22	4,84	20,55	19,68	21,00
2026	474,59	14,31	4,87	20,68	19,81	21,14
2027	477,65	14,41	4,90	20,81	19,94	21,27
2028	480,66	14,50	4,93	20,95	20,07	21,41
2029	483,77	14,59	4,96	21,08	20,19	21,55
2030	486,83	14,68	4,99	21,21	20,32	21,68
2031	489,93	14,78	5,02	21,35	20,45	21,82
2032	493,07	14,87	5,06	21,49	20,58	21,96
2033	496,21	14,97	5,09	21,62	20,71	22,10
2034	499,39	15,06	5,12	21,76	20,85	22,24

Devido ao crescimento vegetativo ser mínimo, verificamos que não existe grande variação da demanda da vazão de efluentes líquidos para o período de 20 anos, para o cálculo de vazão para carga de DBO em Kg.

O aumento da demanda de água potável e a diminuição dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento público, tornam cada vez mais importantes a proteção e conservação dos mananciais existentes.

A qualidade da gestão dos serviços de saneamento básico interfere diretamente na qualidade das águas disponíveis atualmente.

Sabe-se que o despejo de esgotos domésticos sem tratamento gera grande pressão nos recursos hídricos, aumentando custos de tratamento de água e algumas vezes inviabilizando sua utilização para o abastecimento da população.

A implantação do tratamento de esgotos engloba melhorias nas condições sanitárias locais, conservação dos recursos naturais, eliminação de focos de poluição e/ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

contaminação, diminuição de casos de doenças ocasionadas pela água contaminada por esgoto, redução dos recursos aplicados no tratamento de doenças, uma vez que grande parte delas está relacionada com a falta de uma solução adequada de esgotamento sanitário, diminuição dos custos no tratamento de água para abastecimento.

6.3.2. Programas, Projetos e Ações

Para a garantia de atendimento às demandas futuras com sistema de esgotamento sanitário, em quantidade e qualidade suficientes, é necessário que se desenvolvam programas e projetos para a implantação, melhoria e continuidade dos serviços. Estes programas e projetos devem direcionar as ações de uma forma ordenada e de acordo com cada período de planejamento definido anteriormente. As ações de curto prazo visam viabilizar o sistema de esgotamento sanitário do Município para atender as demandas da população e se enquadrar na legislação vigente.

As principais diretrizes estratégicas para o esgotamento sanitário são:

- Programa de ampliação e melhoria do sistema de esgotamento sanitário
- Programa de monitoramento dos rios do Município de São Domingos do Prata
- Programa de erradicação das ligações clandestinas
- Programa de controle dos efluentes na zona rural

6.4. Prognóstico do Sistema de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos

6.4.1. Demanda do Sistema

Para que o sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos funcione de forma adequada, deve existir uma gestão que busque sempre a eficiência através da redução do resíduo na fonte geradora, a reciclagem e aproveitamento dos materiais para redução no processo de tratamento. Economizando assim matérias primas para fabricação de novos produtos e aumento da vida útil do aterro sanitário com a diminuição de resíduos destinados a disposição final.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Todo o desenvolvimento deste setor no Município deve ser realizado com base na Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), que divide a responsabilidade entre todas as esferas da sociedade “responsabilidade compartilhada”.

Fez-se uma projeção da demanda de resíduos sólidos baseada na estimativa população e na geração per capita encontrada (0,45 kg/hab.dia), com uma taxa de crescimento anual de resíduo de 1% e uma previsão de cobertura de atendimento de 100% nos próximos três anos para garantia da universalização dos serviços.

As Tabelas 6.20 a 6.26 trazem dados da projeção da demanda nos serviços de coleta de resíduos sólidos de todo o Município para o horizonte de projeto de 20 anos, apontando a geração per capita, cobertura do atendimento, massa e volume do resíduo a ser disposto no aterro e volume acumulado. No final da tabela é exposto o volume total considerando a quantidade de massa utilizada para cobertura do resíduo.

Tabela 6.20: Estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos da Sede.

SEDE - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	10.845	0,450	0,69	3.367,37	4,21	1.536,36	1.536,36
2016	10.914	0,459	0,793	3.972,94	4,97	1.812,66	3.349,02
2017	10.984	0,464	0,896	4.562,94	5,70	2.081,84	5.430,86
2018	11.054	0,468	1	5.176,28	6,47	2.361,68	7.792,54
2019	11.125	0,473	1	5.261,62	6,58	2.400,61	10.193,15
2020	11.196	0,478	1	5.348,15	6,69	2.440,09	12.633,25
2021	11.268	0,482	1	5.436,37	6,80	2.480,34	15.113,59
2022	11.340	0,487	1	5.525,82	6,91	2.521,15	17.634,74
2023	11.412	0,492	1	5.616,51	7,02	2.562,53	20.197,28
2024	11.485	0,497	1	5.708,96	7,14	2.604,71	22.801,99
2025	11.558	0,502	1	5.802,70	7,25	2.647,48	25.449,48
2026	11.632	0,507	1	5.898,25	7,37	2.691,08	28.140,55
2027	11.707	0,512	1	5.995,65	7,49	2.735,51	30.876,07
2028	11.781	0,517	1	6.093,88	7,62	2.780,33	33.656,40
2029	11.857	0,522	1	6.194,52	7,74	2.826,25	36.482,65
2030	11.932	0,528	1	6.296,04	7,87	2.872,57	39.355,22
2031	12.008	0,533	1	6.399,51	8,00	2.919,78	42.275,00
2032	12.085	0,538	1	6.504,95	8,13	2.967,88	45.242,88
2033	12.162	0,544	1	6.611,86	8,26	3.016,66	48.259,54
2034	12.240	0,549	1	6.720,81	8,40	3.066,37	51.325,91



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Em análise ao quadro de estimativa acima para distrito sede, reforçamos que não há aumento significativo na projeção populacional, mas no ano corrente de 2015, somente 69% da população tem coleta domiciliar, o que para um horizonte de curto prazo torna-se imprescindível a implementação da coleta nos 30% restantes, o que naturalmente promoverá um aumento do volume gerado, levando assim ao aumento de custos e processos. Essa é a metodologia para implementação da integralidade da coleta.

Tabela 6.21: Estimativa da geração de resíduos sólidos Cônego João Pio / Teixeira.

CÔNEGO JOÃO PIO/TEIXEIRAS - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	371	0,450	0,69	115,11	0,14	52,52	52,52
2016	373	0,459	0,793	135,81	0,17	61,96	114,48
2017	375	0,464	0,896	155,97	0,19	71,16	185,64
2018	378	0,468	1	176,94	0,22	80,73	266,37
2019	380	0,473	1	179,85	0,22	82,06	348,43
2020	383	0,478	1	182,82	0,23	83,41	431,84
2021	385	0,482	1	185,82	0,23	84,78	516,62
2022	388	0,487	1	188,87	0,24	86,17	602,80
2023	390	0,492	1	192,00	0,24	87,60	690,40
2024	393	0,497	1	195,15	0,24	89,04	779,43
2025	395	0,502	1	198,36	0,25	90,50	869,93
2026	398	0,507	1	201,62	0,25	91,99	961,92
2027	400	0,512	1	204,95	0,26	93,51	1.055,43
2028	403	0,517	1	208,33	0,26	95,05	1.150,48
2029	405	0,522	1	211,75	0,26	96,61	1.247,09
2030	408	0,528	1	215,23	0,27	98,20	1.345,29
2031	411	0,533	1	218,77	0,27	99,82	1.445,10
2032	413	0,538	1	222,37	0,28	101,46	1.546,56
2033	416	0,544	1	226,02	0,28	103,12	1.649,68
2034	418	0,549	1	229,75	0,29	104,82	1.754,51

Em análise da tabela acima verificamos o mesmo problema encontrado na sede, não há aumento significativo populacional, mas apenas 69% dos moradores no Distrito de Teixeira possui coleta domiciliar. Para implementação da integralidade e universalização será preciso um esforço imediato de investimento e coleta para o distrito e localidades a ele pertencentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.22: Estimativa da geração de resíduos sólidos Ilhéus do Prata.

ILHÉUS DO PRATA - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	126	0,450	0,69	39,14	0,05	17,86	17,86
2016	127	0,459	0,793	46,18	0,06	21,07	38,92
2017	128	0,464	0,896	53,03	0,07	24,19	63,12
2018	128	0,468	1	60,16	0,08	27,45	90,57
2019	129	0,473	1	61,15	0,08	27,90	118,46
2020	130	0,478	1	62,16	0,08	28,36	146,82
2021	131	0,482	1	63,18	0,08	28,82	175,65
2022	132	0,487	1	64,22	0,08	29,30	204,95
2023	133	0,492	1	65,28	0,08	29,78	234,73
2024	133	0,497	1	66,35	0,08	30,27	265,00
2025	134	0,502	1	67,44	0,08	30,77	295,77
2026	135	0,507	1	68,55	0,09	31,28	327,05
2027	136	0,512	1	69,68	0,09	31,79	358,84
2028	137	0,517	1	70,83	0,09	32,32	391,16
2029	138	0,522	1	71,99	0,09	32,85	424,00
2030	139	0,528	1	73,18	0,09	33,39	457,39
2031	140	0,533	1	74,38	0,09	33,94	491,33
2032	140	0,538	1	75,61	0,09	34,49	525,82
2033	141	0,544	1	76,85	0,10	35,06	560,88
2034	142	0,549	1	78,11	0,10	35,64	596,52

Em análise da Tabela 6.22 verificamos o mesmo problema encontrado na sede, não há aumento significativo populacional, mas apenas 69% do moradores no distrito de Ilhéus do Prata possui coleta domiciliar. Para implementação da integralidade e universalização será preciso um esforço imediato de investimento e coleta para o distrito e localidades a ele pertencentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.223: Estimativa da geração de resíduos sólidos Juiracú / Santa Isabel.

JUIRACÚ/ SANTA IZABEL - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	536	0,450	0,69	166,31	0,21	75,88	75,88
2016	539	0,459	0,793	196,22	0,25	89,52	165,40
2017	542	0,464	0,896	225,33	0,28	102,81	268,21
2018	546	0,468	1	255,63	0,32	116,63	384,84
2019	549	0,473	1	259,84	0,32	118,55	503,40
2020	553	0,478	1	264,14	0,33	120,51	623,91
2021	556	0,482	1	268,46	0,34	122,48	746,39
2022	560	0,487	1	272,88	0,34	124,50	870,89
2023	564	0,492	1	277,39	0,35	126,56	997,45
2024	567	0,497	1	281,94	0,35	128,63	1.126,09
2025	571	0,502	1	286,58	0,36	130,75	1.256,84
2026	574	0,507	1	291,29	0,36	132,90	1.389,74
2027	578	0,512	1	296,10	0,37	135,10	1.524,84
2028	582	0,517	1	300,98	0,38	137,32	1.662,16
2029	586	0,522	1	305,93	0,38	139,58	1.801,74
2030	589	0,528	1	310,95	0,39	141,87	1.943,61
2031	593	0,533	1	316,08	0,40	144,21	2.087,82
2032	597	0,538	1	321,27	0,40	146,58	2.234,40
2033	601	0,544	1	326,54	0,41	148,99	2.383,39
2034	605	0,549	1	331,93	0,41	151,44	2.534,83

Em análise da Tabela 6.23 verificamos o mesmo problema encontrado na sede, não há aumento significativo populacional, mas apenas 69% dos moradores no distrito de Santa Isabel possui coleta domiciliar. Para implementação da integralidade e universalização será preciso um esforço imediato de investimento e coleta para o distrito e localidades a ele pertencentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.24: Estimativa da geração de resíduos sólidos – Vargem Linda.

VARGEM LINDA - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	513	0,450	0,69	159,30	0,20	72,68	72,68
2016	516	0,459	0,793	187,95	0,23	85,75	158,43
2017	520	0,464	0,896	215,84	0,27	98,48	256,91
2018	523	0,468	1	244,87	0,31	111,72	368,63
2019	526	0,473	1	248,89	0,31	113,56	482,19
2020	530	0,478	1	253,01	0,32	115,44	597,63
2021	533	0,482	1	257,15	0,32	117,33	714,95
2022	536	0,487	1	261,38	0,33	119,26	834,21
2023	540	0,492	1	265,71	0,33	121,23	955,44
2024	543	0,497	1	270,06	0,34	123,22	1.078,66
2025	547	0,502	1	274,51	0,34	125,25	1.203,90
2026	550	0,507	1	279,02	0,35	127,30	1.331,21
2027	554	0,512	1	283,63	0,35	129,41	1.460,61
2028	557	0,517	1	288,31	0,36	131,54	1.592,15
2029	561	0,522	1	293,05	0,37	133,70	1.725,85
2030	564	0,528	1	297,85	0,37	135,89	1.861,75
2031	568	0,533	1	302,76	0,38	138,14	1.999,88
2032	572	0,538	1	307,74	0,38	140,41	2.140,29
2033	575	0,544	1	312,79	0,39	142,71	2.283,00
2034	579	0,549	1	317,95	0,40	145,06	2.428,07

Em análise da Tabela 6.24 verificamos o mesmo problema encontrado na sede, não há aumento significativo populacional, mas apenas 69% do moradores no distrito de Vargem Linda possui coleta domiciliar. Para implementação da integralidade e universalização será preciso um esforço imediato de investimento e coleta para o distrito e localidades a ele pertencentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.25: Estimativa da geração de resíduos sólidos – Santana do Alfié.

SANTANA DO ALFIÉ - URBANA							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	547	0,450	0,69	169,97	0,21	77,55	77,55
2016	551	0,459	0,793	200,54	0,25	91,49	169,04
2017	554	0,464	0,896	230,30	0,29	105,07	274,12
2018	558	0,468	1	261,26	0,33	119,20	393,32
2019	561	0,473	1	265,56	0,33	121,16	514,48
2020	565	0,478	1	269,95	0,34	123,17	637,65
2021	569	0,482	1	274,37	0,34	125,18	762,83
2022	572	0,487	1	278,89	0,35	127,24	890,07
2023	576	0,492	1	283,50	0,35	129,35	1.019,42
2024	580	0,497	1	288,15	0,36	131,47	1.150,88
2025	583	0,502	1	292,89	0,37	133,63	1.284,51
2026	587	0,507	1	297,70	0,37	135,83	1.420,34
2027	591	0,512	1	302,62	0,38	138,07	1.558,41
2028	595	0,517	1	307,61	0,38	140,35	1.698,76
2029	598	0,522	1	312,67	0,39	142,65	1.841,42
2030	602	0,528	1	317,80	0,40	144,99	1.986,41
2031	606	0,533	1	323,04	0,40	147,38	2.133,79
2032	610	0,538	1	328,35	0,41	149,81	2.283,60
2033	614	0,544	1	333,74	0,42	152,27	2.435,87
2034	618	0,549	1	339,24	0,42	154,78	2.590,65

Em análise da Tabela 6.25 verificamos o mesmo problema encontrado na sede, não há aumento significativo populacional, mas apenas 69% dos moradores no distrito de Santana do Alfié possui coleta domiciliar. Para implementação da integralidade e universalização será preciso um esforço imediato de investimento e coleta para o distrito e localidades a ele pertencentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 6.26: Estimativa da demanda de resíduos sólidos São Domingos do Prata Geral.

SÃO DOMINGOS DO PRATA - MUNICÍPIO							
Ano de projeto	População	Geração per capita (kg/hab.dia)	Cobertura	Massa (kg/dia)	Volume diário (m³/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume acumulado (m³)
2015	17.919	0,450	0,69	5.563,85	6,95	2.538,51	2.538,51
2016	18.033	0,450	0,793	6.435,08	8,04	2.936,00	5.474,51
2017	18.149	0,450	0,896	7.317,68	9,15	3.338,69	8.813,20
2018	18.265	0,450	1	8.219,25	10,27	3.750,03	12.563,23
2019	18.381	0,450	1	8.271,45	10,34	3.773,85	16.337,08
2020	18.499	0,450	1	8.324,55	10,41	3.798,08	20.135,16
2021	18.617	0,450	1	8.377,65	10,47	3.822,30	23.957,46
2022	18.736	0,450	1	8.431,20	10,54	3.846,74	27.804,20
2023	18.856	0,450	1	8.485,20	10,61	3.871,37	31.675,57
2024	18.976	0,450	1	8.539,20	10,67	3.896,01	35.571,58
2025	19.097	0,450	1	8.593,65	10,74	3.920,85	39.492,43
2026	19.220	0,450	1	8.649,00	10,81	3.946,11	43.438,54
2027	19.342	0,450	1	8.703,90	10,88	3.971,15	47.409,69
2028	19.466	0,450	1	8.759,70	10,95	3.996,61	51.406,30
2029	19.590	0,450	1	8.815,50	11,02	4.022,07	55.428,38
2030	19.716	0,450	1	8.872,20	11,09	4.047,94	59.476,32
2031	19.841	0,450	1	8.928,45	11,16	4.073,61	63.549,92
2032	19.968	0,450	1	8.985,60	11,23	4.099,68	67.649,60
2033	20.095	0,450	1	9.042,75	11,30	4.125,75	71.775,36
2034	20.224	0,450	1	9.100,80	11,38	4.152,24	75.927,60

Em análise da Tabela 6.26 verificamos que para inclusão de toda a população no serviço de coleta domiciliar, será necessário em um intervalo de curto o prazo investimentos e projetos que garantam a melhoria no serviço atual bem como a absorção de mais 30% da população de hoje não é atendida.

6.4.2. Programas, Projetos e Ações

Para a garantia de atendimento às demandas futuras com sistema de coleta domiciliar, em quantidade e qualidade suficientes, é necessário que se desenvolvam programas e projetos para a implantação, melhoria e continuidade dos serviços. Estes programas e projetos devem direcionar as ações de uma forma ordenada e de acordo com cada período de planejamento definido anteriormente. As ações de curto prazo visam viabilizar o sistema de coleta domiciliar do Município para atender as demandas da população e se enquadrar na legislação vigente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Principais diretrizes estratégicas para esgotamento sanitário são:

- Programa de ampliação e melhoria do sistema de coleta domiciliar para toda sede, distritos e localidades.
- Programa de coleta seletiva para sede, distritos e localidades.
- Programa de erradicação dos depósitos clandestinos de lixo
- Programa de coleta integral
- Projeto de planejamento da coleta domiciliar urbana e rural com definições de recursos humanos e físicos para desenvolvimento da universalização dos serviços.

6.5. Prognóstico do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Durante o diagnóstico do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, verificaram-se falhas relacionadas ao mau dimensionamento do sistema, ligações clandestinas, falta de proteção do Rio Prata e residências edificadas em áreas de risco. O mesmo acontece em alguns pontos dos distritos junto aos corpos receptores.

Na realidade podemos verificar por meio de diagnóstico que não existe um cadastramento efetivo dos elementos básicos de drenagem, o que ficou evidenciado pela falta de projetos.

Ao longo do tempo várias soluções realizadas foram feitas e seus projetos perdidos, o que dificulta o entendimento do raciocínio das mesmas, o que efetivamente nos parecem muito mais soluções localizadas do que de soluções coletivas.

A medida em que se aparece um problema pluvial, busca-se solução para o mesmo.

Devido a existência de uma parte significativa de elementos de drenagem de forma descaracterizada, sugerimos o cadastramento desses elementos e como parte de um programa de controle o desenvolvimento de um programa de manutenção preventiva e corretiva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Essas atividades minimizaram os alagamentos urbanos e inundações ribeirinhas, entendendo-se estas como medidas de proposições de integração com o Plano Municipal de Saneamento Básico, para que assim possamos ordenar medidas no setor de manejos das águas.

Quanto maior for o refinamento de informações complementares ao sistema, melhor será o seu entendimento, e mais adequadamente serão tratados seus benefícios e custos.

A manutenção preventiva é importante, visto que com as baixas declividades das tubulações as velocidades de escoamento também são baixas em vários pontos, reduzindo a capacidade de autorremoção de sedimentos, em especial areia e lixo, que obstruem os condutos reduzindo suas eficiências.

A ampliação da microdrenagem também é necessária, esta deve ser expandida obedecendo ao direcionamento da macrodrenagem, drenando áreas que apresentem alagamentos crônicos.

Neste sentido, além de intervir nos locais identificados no diagnóstico, deverá ser promovida a realização de campanha minuciosa de levantamento destes locais.

Para estes locais é importante fazer o ajustamento da declividade das sarjetas para que estas de fato conduzam as águas pluviais para as bocas-de-lobo e impeça o alagamento nas vias.

Nas áreas com risco de inundações ribeirinhas, a recomendação é a de estabelecimento de um programa de remoção da população aí estabelecida, prevendo compulsoriamente e imediatamente após a liberação da área a sua utilização com usos que possam conviver com as inundações sem que prejuízos significativos sejam observados.

O desassoreamento de córregos e rios também é de fundamental importância para um bom escoamento na macrodrenagem, assim faz-se necessários programa de prevenção com essa finalidade.

Existem pontos de estrangulamentos como curvas fechadas que geram problemas localizados promovendo alagamentos em pontos específicos, assim a necessidade de intervenção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

O bom entendimento de que o escoamento superficial passa pelo escoamento natural das bacias, leva-nos a criar diretrizes para lei de uso e ocupação do solo com restrições de ocupação para essas áreas, principalmente para os pontos onde esses são efêmeros, o que na maioria das vezes são os que provocam maiores danos.

Esse trabalho deve ser conduzido pelo departamento de obras, identificando esses pontos, principalmente aonde ainda não houve expansão urbana.

Ainda consiste no maior problema de drenagem efetivamente a falta de planejamento global para entendimento de todo seu comportamento. Isso implica no estudo da hidrologia local com o levantamento de índices pluviométricos, suas series históricas e intensidades e durações da precipitações. De posse desse conjunto de informações já passamos intervir nas soluções de problemas de forma preventivo o que de fato é menos oneroso.

A prefeitura em parceria com a Funasa, esta desenvolvendo por meio da Empresa Tecminas projeto de esgotamento sanitário e esgotamento pluvial de toda sede, o que já um bom começo na reestruturação do contexto urbano.

Não podemos deixar de lembrar que nos distritos faz-se necessário uma atuação forte para todas as correções encontradas como por exemplo, manutenções preventivas dos sistemas existentes, construção de obras corretivas, execução de projetos racionalizados, pavimentações de vias, etc.

Como de fato o problema de drenagem é muitas vezes esquecido é preciso relatar que as informações encontradas são mínimas, o que dificulta em muito uma tomada de decisão. Mas é importante ressaltar que profissionalização, empenho no desenvolvimento de projetos sustentáveis, levantamentos e correções das situações existentes são imprescindíveis para um resultado de médio e longo prazo. Uma política urbana voltada para essa realidade trará benefícios para toda a sociedade com o tempo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Baseando-se nas maiores carências encontradas, foram elaborados programas, projetos que melhoram os principais déficits do sistema de acordo com o período de planejamento do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Principais Diretrizes Estratégicas para sistema de drenagem pluvial são:

- Programa de adequação das redes de drenagem
- Programa de pavimentação e drenagem de ruas não pavimentadas
- Programa de controle das áreas de risco
- Programa de erradicação de ligações clandestinas
- Programa de recuperação e proteção dos cursos d'água e matas de topo

7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a garantia de atendimento as demandas atuais e futuras com abastecimento de água potável, em quantidade e qualidade suficiente, faz-se necessário que se desenvolvam programas, projetos e ações que contemplem as intervenções necessárias ao sistema, incluindo a gestão e a infraestrutura existente, direcionando as ações de uma forma ordenada e de acordo com cada período de planejamento. Nesse sentido, os programas desenvolvidos para o Sistema de Abastecimento de Água deverão ser os seguintes:

- Programa de ampliação, manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água.
- Programa de proteção e revitalização de mananciais.
- Programa de melhoria da qualidade da água consumida.
- Programa de Controle de Perdas.
- Programa de conscientização e controle do consumo de água.

Nestes programas estão definidos os projetos e ações necessários à adequação do sistema de abastecimento de água. Estas ações foram definidas a partir das demandas advindas da fase do Diagnóstico, da projeção populacional do Município



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

e das reuniões comunitárias, resultando em metas de implantação imediata e de curto, médio e longo prazo, com a apresentação dos custos relativos a cada ação. Essas metas se baseiam nas seguintes definições:

- Ações e custos relativos às demandas de projeções populacionais, de acordo com o incremento de população do Município.
- Ações e custos resultantes das discussões comunitárias e do diagnóstico, que contém as demandas quali-quantitativas do Sistema de Abastecimento de Água.

7.1. Programa de Ampliação, Manutenção e Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água

Todo sistema implantado, por mais que eficiente, necessita de momentos de manutenção, melhorias e em algumas vezes ampliação.

A Sede do Município de São Domingos do Prata possui quase que sua totalidade abastecida pelo sistema de abastecimento de água operado Copasa, já os distritos possuem um sistema de abastecimento gerido pela Prefeitura Municipal, que opera com deficiências.

Durante o diagnóstico verificou-se a falta de controle do sistema devido a não existência de projeto do traçado das redes existentes, o que dificulta a sua manutenção e otimização, para que assim haja uma garantia de um fornecimento com o menor custo. Essa incidência ocorre tanto para Sede quanto nos distritos e localidades.

Em todos os distritos foram encontrados fortes evidências de problemas relativos a manutenção, captação e distribuição do sistema de abastecimento.

A intermitência da distribuição é algo que chama a atenção em todos os distritos e é algo apontado em todas as pesquisas de campo efetuadas pela população.

O programa objetiva o empenho de recursos para aplicação em melhoramentos, manutenção e implantação de novas redes. Esse programa vai ao encontro de um aumento da demanda de abastecimento de água, tendo a necessidade de implantação de redes de abastecimento de maior diâmetro, reservação adequada,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

tratamento e, possíveis mudanças de critérios técnicos para bombeamento e demais providências e modificações que garantam a plena qualidade da água.

7.2. Programa de Proteção e Revitalização de Mananciais

A Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, utilizada para o monitoramento da qualidade da água, dispõe sobre procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, e padrão de potabilidade e dá outras providências. Esta define que toda a água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância sobre a qualidade da água, e ainda confere responsabilidades sobre o controle da qualidade da água para o consumo humano.

Entendendo-se da importância da qualidade da água captada para o bom funcionamento de todo o sistema, devido à sua influencia no tipo de tratamento a ser empregado e conseqüentemente nos custos de implantação e operação, esta se torna fundamental no processo produtivo e operacional das instalações.

Nesse sentido, a preservação e zelo pela captação é uma ação imprescindível para manutenção dos padrões de qualidade de água. O objetivo principal deste Programa é estabelecer ações para a proteção dos locais de captação, impedindo a entrada de animais e controlando principalmente a entrada de pessoas com intenção de sabotagem no sistema, além da recuperação dos entornos dos pontos de captação que se encontram atualmente degradados com a presença de atividades pastoris e agrícolas (cafeicultura). Dentro desse programa serão elaborados os projetos:

- Projeto de revitalização e proteção do entorno do ponto de captação na Sede e distritos.
- Projeto de revitalização e proteção do entorno das nascentes da Sede e principalmente distritos.

7.3. Programa de Melhoria da Qualidade da Água Consumida

Verificou-se durante os trabalhos realizados que a maior queixa da população está relacionada à qualidade da água fornecida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tal fato é devido à soma de vários fatores, como a falta de proteção dos mananciais utilizados para a captação de água, falta de tratamento da água e más condições dos elementos de reservação e distribuição.

Em conjunto com os programas de recuperação dos mananciais e de melhoria e manutenção dos elementos dos sistemas existentes, deve-se implantar nos distritos pequenos sistemas de tratamento da água.

De um modo geral para os distritos e comunidades, sugere-se que seja mantida a captação superficial que se mostrou suficiente para atendê-las, salvo algumas exceções. Outra opção é que seja feita a implementação de um sistema de tratamento por filtração lenta que é suficiente para as vazões apresentadas nos distritos e comunidades. Este sistema tem uma grande eficiência na remoção de microorganismos, mas ainda sim faz necessário a implementação dos processos desinfecção e cloração. Esta é uma excelente opção econômica pela facilidade de construção e operação. Não sendo possível a utilização da filtração também pode-se implantar pequenas estações de tratamento.

Para as situações fora do desvio padrão acima o tratamento adequado poderá ser definido após a recuperação do entorno dos pontos de captação, pois, por se tratar de captações subterrâneas, é possível que a desinfecção seja suficiente para garantia da potabilidade da água captada.

Na zona rural, em locais onde não existe o sistema coletivo de abastecimento, a prefeitura deve mobilizar uma equipe do Departamento Municipal de Saúde e Assistência Social para controle da qualidade da água consumida através de um trabalho junto à comunidade para ensiná-los boas práticas de controle da qualidade da água. "Durante as mobilizações, a comunidade pode ser orientada a não instalar fossa séptica próximo a pontos de captação e em cotas superiores, realizar a filtração simples da água consumida (como sugerido acima), e também programar a distribuição de kits de desinfecção da água.

Este programa tem como objetivo levantar recursos junto às fontes de financiamento para a implantação dos sistemas de filtração, pequenas ETAs, manutenção de sistemas existentes, ampliação de redes, etc. Estendendo-se também para Sede administrativa e para os trabalhos junto à comunidade da zona rural no controle da qualidade da água consumida nos sistemas coletivos e individuais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

7.4. Programa de Controle de Perdas

As perdas de água em um sistema de abastecimento estão relacionadas a vazamentos nas estruturas físicas, tais como: Estruturas da ETA; Tubulações e adutoras em geral; ramais prediais e cavaletes; e equipamentos das estações de recalque. Também fazem parte das perdas físicas os extravasamentos ocorridos em reservatórios e as rupturas de rede.

A redução do índice de perdas em um sistema de abastecimento de água viabiliza um aumento do controle gerencial e operacional, aumento das receitas, do faturamento e uma melhoria geral do sistema e da qualidade do serviço prestado. Do mesmo modo, com a redução do índice de perdas é possível aumentar o atendimento do serviço sem a necessidade de ampliação do sistema.

A idéia do programa é a realização de controle por macromedidores nas entradas e saídas de alguns pontos do sistema, como por exemplo, a ETA e os Reservatórios. Da mesma forma deve-se controlar o índice de perdas físicas de água através do monitoramento da relação entre o volume total produzido e o volume total micromedido, com ações de geofonamento e medições de pressão em toda a rede que objetivam descobrir os vazamentos de água.

7.5. Programa de Conscientização e Controle do Consumo de Água

A Sede Municipal de São Domingos do Prata é atendida pela Copasa, que controla o consumo em todo o sistema por parte dos moradores através de hidrômetros. A micromedição, como implica em cobrança pelo consumo, força os moradores a controlarem a forma de utilização da água. Em casos onde as residências são dotadas de sistema alternativo, percebe-se que o consumo é bem maior, pois, os moradores estão sempre lavando as vias e veículos sem se preocupar com a quantidade de água consumida fato este muito comum nos distritos.

Nos distritos a situação é mais crítica, pois, o alto consumo por parte de alguns moradores faz com que outros fiquem desprovidos de água suficiente para suprir suas necessidades.

A falta de micromedição e controle da Prefeitura Municipal nos locais onde a própria realiza o serviço de abastecimento de água, somada à falta de consciências dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

moradores de que a água é um bem público, finito e dotado de valor econômico causa uma pressão desnecessária no sistema prejudicando o bom funcionamento do mesmo em relação à quantidade de água disponível.

Este programa tem como principal objetivo, controlar a quantidade de água consumida pela população através de ações de educação ambiental para conscientização dos moradores, instalação de hidrômetros para micromedição controle do volume de água consumido e implementação de tarifa de consumo máximo nos distritos e localidades. O recurso arrecadado com as tarifas deverá ser utilizado nas melhorias do sistema.

7.6. Definição dos Projetos e Ações

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes ao abastecimento de água. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em 4 grupos de ações sendo:

- Imediatas – Até 1 ano após a averbação do PMSB pela comunidade
- Curto Prazo – Até 3 anos
- Médio Prazo – De 3 a 10 anos
- Longo Prazo – De 10 a 20 anos

As ações imediatas e de curto prazo foram estipuladas de forma a atender à legislação vigente e aos maiores anseios da população, visando à universalização do acesso a água de qualidade e em quantidade suficiente para suprir suas necessidades. Buscou-se garantir a infraestrutura mínima necessária para a gestão adequada dos serviços e as ações estabelecidas após a estruturação dos sistemas visando basicamente à manutenção e proteção do mesmo para garantia de sua eficácia.

As tabelas 7.1 a 7.5 explicitam todos os projetos e ações a serem realizados dentro de cada programa estipulado para o sistema de abastecimento de água.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 7.1: Programa de ampliação, manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água (Pt1).

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	Melhoria contínua dos elementos de tratamento e reservação Sede	Recuperação dos elementos da ETA na Sede	120.000,00	Manutenção dos elementos da ETA na Sede	200.000,00	Manutenção dos elementos da ETA na Sede	200.000,00	Manutenção dos elementos da ETA na Sede	600.000,00
		Adequação dos reservatórios da Sede de acordo com a NBR 12.217/94	480.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação na Sede	300.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nos distritos e localidades	300.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nos distritos e localidades	800.000,00
	Melhoria contínua dos elementos de tratamento e reservação distritos e localidades	Construção de novos reservatórios nos distritos de acordo com a NBR 12.217/94	300.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.	80.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.	200.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.	250.000,00
		Construção de novos reservatórios nas localidades dos distritos	700.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos	100.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos.	200.000,00	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos	400.000,00
	Melhorias contínuas na rede de distribuição na Sede	Universalização dos serviços na Sede	450.000,00	Implantar novas ligações com hidrômetro	100.000,00	Implantar novas ligações com hidrômetro	140.000,00	Implantar novas ligações com hidrômetro	160.000,00
		-		Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros	280.000,00	Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros	300.000,00	Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros	400.000,00
		Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	400.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	180.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	180.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	180.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 7.2: Programa de ampliação, manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água (Pt2).

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	Melhorias contínuas na rede de distribuição dos distritos e comunidades	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	700.000,00	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	180.000,00	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	300.000,00	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	300.000,00
		Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	400.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	80.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	80.000,00	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	80.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 7.3: Programa de proteção e revitalização de mananciais.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE MANANCIAIS	Controle e proteção do manancial de abastecimento de São Domingos do Prata Sede, Distritos e Comunidades	Revitalização de mata ciliar nos entornos dos pontos de captação na Sede, Distrito e Comunidades.	4.800.000,00	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação	900.000,00	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação	960.000,00	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação	1.200.000,00
		Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas na Sede, Distritos e Comunidades.		Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas		Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas		Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas	
		Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente		Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente		Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente		Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 7.4: Programas de melhoria da qualidade da água consumida e controles de perdas.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA	Monitoramento da qualidade da água bruta nos pontos de captação Sede, Distritos e Localidades.	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	384.000,00	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	384.000,00	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	3.800.000,00	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	7.600.000,00
	Tratamento da água bruta nos Distritos e Localidades	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	4.200.000,00	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	640.000,00	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	6.400.000,00	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	12.800.000,00
PROGRAMA DE CONTROLE DE PERDAS	Controle de volume gerado e consumido Sede, Distrito e Localidades.	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	160.000,00	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	140.000,00	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	140.000,00	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	140.000,00
	Controle da rede de distribuição Sede Distritos e Localidades	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	150.000,00	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	360.000,00	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	1.800.000,00	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	180.000,00
	Controle de ligações inativas Sede, Distritos e Localidades.	Identificação das ligações inativas	60.000,00	Desligamento total ou reativação das ligações inativas	60.000,00	Desligamento total ou reativação das ligações inativas	120.000,00	Desligamento total ou reativação das ligações inativas	240.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 7.5: Programa de conscientização e controle do consumo de água.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO E CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA	Mobilização da população contra o desperdício Sede, Distritos e Localidades.	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	260.000,00	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	160.000,00	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	300.000,00	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	600.000,00
	Micromedição nos Distritos e Localidades	Instalação de hidrômetros em todas as residências	400.000,00	Instalação de hidrômetros em todas as residências	400.000,00	Instalação de hidrômetros em todas as residências	100.000,00	Instalação de hidrômetros em todas as residências	200.000,00
	Tarifa de controle do consumo	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente - Projeto	100.000,00	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente	100.000,00	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente	100.000,00	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente	200.000,00



8. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para a garantia de atendimento às demandas futuras com sistema de esgotamento sanitário, em quantidade e qualidade suficientes, é necessário que se desenvolvam programas e projetos para a implantação, melhoria e continuidade dos serviços. Estes programas e projetos devem direcionar as ações de uma forma ordenada e de acordo com cada período de planejamento definido anteriormente. As ações de curto prazo visam viabilizar o sistema de esgotamento sanitário do Município para atender as demandas da população e se enquadrar na legislação vigente.

Os programas definidos para o sistema de esgotamento sanitário estão listados a seguir:

- Programa de ampliação e melhoria do sistema de esgotamento sanitário
- Programa de monitoramento dos rios do Município de São Domingos do Prata
- Programa de erradicação das ligações clandestinas
- Programa de controle dos efluentes na zona rural

8.1. Programa de Ampliação e Melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário

Entende-se como sistema de esgotamento sanitário, todas as atividades, infraestruturas e instalações operacionais existentes desde a coleta até a disposição final (BRASIL, 2007).

Os sistemas existentes no Município de São Domingos do Prata atualmente são dotados de ligações prediais, rede coletora e coletor tronco. Desta forma, estes se encontram incompletos e não são dotados de nenhum tipo de tratamento antes da sua disposição final.

O objetivo deste programa é dotar o Município de um sistema público de esgotamento sanitário que contemple todas as etapas dispostas na Lei 11.445/07.

A escolha e alternativas do processo de tratamento a ser adotado devem se basear na Resolução Conama nº 357/05. Sendo assim, os projetos e ações sugeridos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

propuseram a instalação de uma ETE em cada local onde há o sistema coletivo de esgotamento sanitário, com o tipo de tratamento a ser empregado ainda não definido.

O tratamento deve ser definido no momento da elaboração do projeto específico de cada ETE de acordo com as características da população a ser atendida respeitando os critérios estabelecidos em lei.

Sugere-se que no distrito Sede seja implantada uma nova Estação de Tratamento de Esgotos - ETE convencional, e nos demais locais um sistema fossa-filtro-sumidouro devido ao tamanho da população e a quantidade de efluente gerado.

Os custos dos sistemas foram baseados nas sugestões acima.

Os projetos e ações definidos dentro deste programa visam à criação de um sistema de tratamento no distrito Sede, Santana do Alfier, Vargem Linda, Ilhéus do Prata, Cônego João Pio, Juiracú/ além da implantação dos correspondentes emissários para direcionarem os esgotos domésticos até os locais dos seus tratamentos.

Este programa também busca garantir a manutenção periódica do sistema para a melhor gestão.

Todos emissários deverão ser instalados em cotas superiores aos corpos receptores em períodos de cheias desta forma, os pontos de chegada dos coletores troncos existentes terão que serem modificados para não ficarem submersos em períodos chuvosos.

8.2. Programa de Monitoramento dos Corpos Receptores

O objetivo deste programa é estabelecer diretrizes para a realização das análises de qualidade dos esgotos afluente e efluente na Estação de Tratamento de Esgotos – ETE a ser implantada na Sede em cada um dos pontos necessários dos sistemas de tratamento.

Para os sistemas utilizados tipo fossa filtro sumidouro (distritos e localidades) também deverá ser feitos os monitoramentos periódicos dos corpos receptores naturais objetivando erradicação de ligações indevidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Será realizado o monitoramento da qualidade do efluente bruto e do efluente tratado e a principal meta será o enquadramento do lançamento dos efluentes líquidos aos parâmetros estabelecidos na resolução Conama nº 357/05.

8.3. Programa de Erradicação das Ligações Clandestinas

Para a garantia do bom funcionamento de um sistema público de esgotamento sanitário, devem ser tomadas ações de vigilância sanitária quanto às ligações clandestinas existentes na rede de drenagem pluvial.

Estas ligações podem gerar problemas de saúde pública em caso de retorno da água pluvial em momentos de chuvas extremas. Além de prejudicar a qualidade dos corpos receptores devido ao lançamento de parte do efluente sem tratamento, prejudicando desta forma a efetividade de outros programas criados.

O objetivo deste, é apresentar uma proposta de verificação dos locais onde há ligações clandestinas e a partir disto, erradicá-las. Busca-se também conscientizar a população para a não criação de futuras ligações clandestinas.

8.4. Programa de Controle dos Efluentes na Zona Rural

O objetivo deste programa é garantir uma melhor qualidade de vida para a população da zona rural onde é inviável a instalação de um sistema coletivo de tratamento de efluentes.

Neste programa, serão realizadas ações junto à população para que todos entendam a importância do não lançamento de esgoto a céu aberto e os perigos da existência de fossas negras próximas ao ponto de captação de água. Será necessária também a obtenção de recursos para fornecimento de kits sanitários para a população que contenham instalações básicas como vasos sanitários, pias e fossas sépticas.



8.5. Definição dos Projetos e Ações

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes ao sistema de esgotamento sanitário. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em imediatos, de curto prazo, médio prazo e longo prazo.

As tabelas 8.1 e 8.2 relacionam todos os projetos e ações integrantes de cada um dos programas sugeridos, para que assim seja garantida a efetividade do sistema.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 8.1: Projetos e ações integrantes de cada um dos programas sugeridos (Pt1).

PROJETOS	AÇÕES							
	IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
Melhoria na coleta e transporte do efluente	Realizar projeto com o traçado da rede de esgoto em todos os locais com sistema coletivo da Sede	500.000,00	Revisar projeto de traçado da rede	110.000,00	Revisar projeto de traçado da rede	110.000,00	Revisar projeto de traçado da rede	110.000,00
	Realocação dos coletores tronco da sede	4.000.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	3.000.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	2.000.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	2.000.000,00
	Criação de emissário Sede	600.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema	300.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	400.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	600.000,00
Tratamento do efluente gerado	Construir ETE no distrito Sede	4.000.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	3.900.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	3.900.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	7.800.000,00
	Reativação ETE Cerâmica + Emissário	650.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	1.200.000,00
	Reativação ETE Vargem Linda + Emissário	650.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	1.200.000,00
	Construir ETE no distrito de Santana do Alfié + Emissário	1.200.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00
	Construir ETE no distrito de Ilhéus do Prata + Emissário	1.200.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00
	*Projetar e Construir ETE no distrito de Juiraçú – Santa Isabel	1.260.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00
	Construir ETE no distrito de Cônego João Pio - Teixeira	1.200.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	400.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00	Garantir a operação adequada da ETE	600.000,00
	Projetos de redes coletoras e redes tronco distritos	600.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	2.000.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	2.000.000,00	Execução de redes coletoras e redes tronco	2.000.000,00
	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema nos distritos.	500.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	300.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	300.000,00	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	300.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 8.2: Projetos e ações integrantes de cada um dos programas sugeridos (Pt2).

PROJETOS	AÇÕES							
	IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
Controle dos parâmetros do efluente em todas as etapas	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento sede e distritos.	180.000,00	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento	1800.000,00	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento.	180.000,00	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento	180.000,00
Controle das ligações existentes	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	120.000,00	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	60.000,00	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	60.000,00	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	60.000,00
Educação ambiental contra ligações clandestinas	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	145.000,00	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	85.000,00	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	85.000,00	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	85.000,00
Fim das ligações clandestinas	Desligamento de todas as ligações clandestinas identificadas	450.000,00	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável	80.000,00	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável	80.000,00	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável	80.000,00
Educação Ambiental para disposição final do efluente	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	80.000,00	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	60.000,00	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	40.000,00	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	40.000,00
Controle do esgoto doméstico	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	700.000,00	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	400.000,00	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	400.000,00	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	400.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

9. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA LIMPEZA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Definiu-se os programas, projetos e ações relacionados ao sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos de forma a garantir a universalização do acesso, e atender as demandas atual e futura, com um sistema eficiente. As ferramentas desenvolvidas visam a melhoria continuada dos serviços.

Os programas direcionam as ações de forma ordenada estando em consonância com a estimativa realizada para o sistema. Estes visam atender às demandas das Leis 11.445/07 e 12.305/10.

Para o sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos os programas desenvolvidos são:

- Programa de Reestruturação do Acondicionamento, Coleta e Transporte dos Resíduos.
- Programa de Adequação da Disposição Final dos Resíduos
- Programa de Controle dos Resíduos de Serviços de Saúde
- Programa de Atendimento à Zona Rural
- Programa de Coleta Seletiva e Valorização dos Resíduos

9.1. Programa de Reestruturação do Acondicionamento, Coleta e Transporte dos Resíduos

Durante o diagnóstico realizado, percebeu-se a existência de uma infraestrutura adequada para a execução dos serviços relacionados ao manejo dos resíduos sólidos no distrito Sede. Isso ocorre em função da existência de uma gestão mínima instalada, que garanta a profissionalização e atinja a eficiência. A presença de um engenheiro sanitaria e ambiental, no quadro da prefeitura traz uma visão 360° de todo o contexto do tratamento de resíduos, levando assim o Município a caminhar de forma satisfatória no seu campo estratégico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

A situação dos distritos é precária e necessita de programas efetivos para coleta, transporte e disposição final.

Verificou-se que a melhoria do sistema vem sendo obtida gradativamente e a busca pela efetivação de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, previsto na Lei 12.305/10, fechará o seu ciclo de desenvolvimento sustentável. Pois, através deste instrumento de gestão serão conhecidas todas as diretrizes para a melhoria do funcionamento integrado da gestão dos resíduos.

Este programa tem como principal objetivo, indicar ações para a reestruturação do sistema, de forma que o acondicionamento seja feito de maneira correta, evitando riscos de contaminação e poluição das vias públicas, diminuindo riscos de prejuízo ao sistema de drenagem, bem como indicar os equipamentos adequados para coleta e transporte, desde máquinas apropriadas, até os Equipamentos de Proteção Individual dos Funcionários. Busca-se também a adequação da frequência de coleta nos distritos com a real necessidade da população, a otimização da rota dos futuros caminhões compactadores, para diminuição dos custos diários dos serviços de coleta e transporte.

Sugere-se que, para os distritos e localidades, sejam implantados pontos de coletivos de coleta para melhoria da logística dos serviços. Estes pontos devem ser dotados de contêineres adequados para se evitar acesso de animais e geração de chorume.

9.2. Programa de Adequação da Disposição Final dos Resíduos Sólidos

Verificou-se no diagnóstico que a área utilizada atualmente para a disposição final dos resíduos não está de acordo com as normas vigentes e se enquadra na categoria de lixão a céu aberto, devido à intermitência de recobrimento da massa de resíduo, falta de infraestrutura de drenagem, dificuldade de acesso em períodos chuvosos, etc. No local há risco eminente de escorregamento de terra devido a sua cota altimétrica.

A prefeitura aderiu ao consórcio regional do Município de João Monlevade, onde existe um aterro sanitário regulamentado, objetivando assim a extinção da atual



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

área, levando o rejeito do Município para este. Esta operação foi regulamentada em setembro de 2014. Para tal deverá ser tratado o passivo ambiental da área do antigo lixão. No local permanecerá o funcionamento da Usina de Triagem e Compostagem, que precisará passar por uma revitalização completa.

9.3. Programa de Controle dos Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos especiais gerados nas Unidades Básicas de Saúde existentes no Município são predominantemente os das subclasses A5 e E. Estes se encontram armazenados no abrigo de lixo hospitalar situado no Hospital Nossa Senhora das Dores. O local precisa passar por reforma e adequação a norma vigente, não sendo possível adequação. Deve-se proceder com execução de um plano de armazenamento que contemple todas as unidades do Município.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS está atualizado tanto para Sede como para os distritos. Segundo a própria Secretaria de Saúde a coleta vem sendo feita regularmente.

Este programa sugere a elaboração e execução de um PGRSS em cada unidade de saúde existente no Município, mas sabendo-se da existência dos mesmos faz-se necessário a revisão de cada um, para que estes estejam integrados ao Plano principal da Sede. Isso se faz necessário para que a logística de acondicionamento dos resíduos neste local funcione de maneira correta e que se tenha um ponto de armazenamento padronizado e isolado para a coleta adequada.

A elaboração desses planos será de responsabilidade da prefeitura e será feita de acordo com a RDC nº306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/05. Este trabalho deve ser elaborado sob a coordenação da Secretaria de Saúde e fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente.

Através dos planos para gestão dos resíduos de saúde, deverão ser adquiridos veículos especiais para a coleta destes resíduos nos distritos e comunidades e acondicionamento no Centro de Saúde.

Deverá ser edificado um local para armazenamento deste resíduo até o momento da coleta, que atenda todos os parâmetros estabelecidos em lei, tendo seu acesso restrito, piso impermeabilizado, entre outros quesitos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Além de resolver o problema dos resíduos sólidos, o PGRSS favorecerá a manutenção da qualidade dos mananciais pois contemplará também a gestão de resíduos líquidos gerados em cada UBS.

9.4. Programa de Atendimento à Zona Rural

Este programa visa à universalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos através do atendimento à zona rural. A coleta nestas localidades pode ser realizada da mesma forma que nos distritos, criando-se pontos de transbordo com a colaboração da comunidade. Deve-se buscar a melhor alternativa com a população.

9.5. Programa de Coleta Seletiva e Valorização dos Resíduos

Como no Município já existe o local para triagem e compostagem dos materiais provenientes de coleta seletiva, a implementação de todo o processo fica mais favorecida.

O objetivo deste programa é viabilizar a coleta seletiva no Município através da aquisição de equipamentos para coleta, conscientização da população e preparo de pessoas para trabalharem na Unidade de Triagem e Compostagem.

Este programa buscará a capacitação de pessoal, criação e estruturação de Cooperativas de catadores de resíduos recicláveis.

9.6. Definição dos projetos e ações

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa, para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes ao sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em imediatos, de curto prazo, médio prazo e longo prazo.

As tabelas 9.1 a 9.3 relacionam todos os projetos e ações integrantes de cada um dos programas sugeridos, para que assim seja garantida a efetividade do sistema.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 9.1: Programa de reestruturação do acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS	Melhoria do acondicionamento dos resíduos	Implantação de lixeiras públicas na zona urbana e zona rural	1.800.000,00	Manutenção das lixeiras	160.000,00	Manutenção das Lixeiras	160.000,00	Manutenção das Lixeiras	80.000,00
		Criação de pontos de transbordo de resíduo nos distritos	2.000.000,00	Manutenção dos pontos de transbordo	300.000,00	Manutenção dos pontos de transbordo	3000.000,00	Manutenção dos pontos de transbordo	300.000,00
	Coleta programada	Adequação da frequência de coleta de acordo com a realidade de cada local	180.000,00	-	-	-	-	-	-
		Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	270.000,00	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	270.000,00	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	135.000,00	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	135.000,00
		Universalização da coleta no Município	135.000,00	Universalização da coleta no Município	135.000,00	Universalização da coleta no Município	135.000,00	Universalização da coleta no Município	135.000,00
	Melhoria do transporte de resíduos	Otimização da rota de coleta e transporte	90.000,00	Revisão da rota	30.000,00	Revisão da rota	30.000,00	Revisão da rota	30.000,00
		Aquisição de 05 caminhões com compactador de resíduos	1.500.000,00	Manutenção dos Caminhões	200.000,00	Manutenção dos caminhões	250.000,00	Aquisição de 5 caminhões com compactador de resíduos	1.500.000,00
		Aquisição de 05 caminhões para coleta seletiva	1.100.000,00	Manutenção dos Caminhões	100.000,00	Manutenção dos caminhões	200.000,00	Aquisição de 5 caminhões com compactador de resíduos	1.100.000,00
		Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIs	75.000,00	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIs	75.000,00	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIs	75.000,00	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIs	75.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 9.2: Programas de controle dos RSS e adequação da disposição final dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE CONTROLE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Estruturação do sistema de gestão dos RSS	Elaboração de PGRSS integrado do Município e comunidades	120.000,00	Revisão do PGRSS	60.000,00	Revisão do PGRSS	60.000,00	Revisão do PGRSS	60.000,00
		Elaboração de PGRSS em cada UBS existente no Município	36.000,00	Revisão do PGRSS	18.000,00	Revisão do PGRSS	18.000,00	Revisão do PGRSS	18.000,00
		Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	180.000,00	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	45.000,00	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	45.000,00	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	45.000,00
	Melhoria da infraestrutura	Aquisição de veículo para transporte dos resíduos da UBS para o Centro de Saúde	120.000,00	Manutenção do veículo	9.000,00	Manutenção do veículo	9.000,00	Manutenção do veículo	9.000,00
		Edificação de local próprio para o armazenamento de resíduos especiais	160.000,00	Manutenção	10.000,00	Manutenção	15.000,00	Readequação-	60.000,00
		Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	40.000,00	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	22.000,00	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	22.000,00	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	22.000,00
PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS	Programa de Desativação de Aterros	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental para encerramento de aterros Sede e distritos.	180.000,00	Encerramento de aterros, eliminação de passivos.	1.500.000,00	Monitoramento	250.000,00	Monitoramento	250.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 9.3: programas de atendimento a zona rural e programa de coleta seletiva, limpeza e valorização dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE ATENDIMENTO À ZONA RURAL LOCALIDADES	Coleta de lixo na zona rural localidades	Criação de pontos de coleta na zona rural localidades	800.000,00	Manutenção dos pontos de coleta	80.000,00	Manutenção dos pontos de coleta	80.000,00	Readequação e Manutenção dos pontos de coleta	200.000,00
		Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	45.000,00	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	45.000,00	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	45.000,00	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	45.000,00
		Aquisição de veículos para transporte até ponto de transbordo	300.000,00	Manutenção dos veículos	18.000,00	Manutenção dos veículos	36.000,00	Aquisição de veículos para transporte até ponto de transbordo	300.000,00
		Aquisição de caminhão para coleta nos pontos de transbordo	300.000,00	Manutenção do caminhão	18.000,00	Manutenção do caminhão	18.000,00	Aquisição de caminhão para coleta nos pontos de transbordo	300.000,00
PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, LIMPEZA E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS	Estruturação de cooperativa de catadores de resíduos recicláveis	Projeto da Sede da cooperativa de catadores Usina de Triagem e Compostagem	900.000,00	Adequação do terreno e do maquinário existente, e disponibilização de equipamentos	200.000,00	-	-	-	-
	Educação Ambiental e Sanitária para os catadores	Educação continuada para os catadores	45.000,00	Educação continuada para os catadores	45.000,00	Educação continuada para os catadores	45.000,00	Educação continuada para os catadores	45.000,00
	Mobilização para coleta seletiva	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	60.000,00	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	60.000,00	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	60.000,00	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	60.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

10. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em imediatos, de curto prazo, médio prazo e longo prazo.

Os programas estipulados para o sistema são:

- Programa de adequação das redes de drenagem
- Programa de pavimentação e drenagem de ruas não pavimentadas
- Programa de controle das áreas de risco
- Programa de erradicação de ligações clandestinas
- Programa de recuperação e proteção dos cursos d'água e matas de topo

10.1. Programa de Adequação das Redes de Drenagem

Este programa tem por objetivo a criação do projeto das redes de drenagem existentes no Município, a fim de se fazer um dimensionamento correto para a efetividade de suas funções.

A partir do projeto deverá ser realizada a expansão, troca de tubos de acordo com o dimensionamento e manutenção periódica do sistema.

Todas as ações propostas neste programa visam o atendimento da Lei 11.445/07 considerando que o sistema deve atender a população com eficiência diminuindo ao máximo o escoamento superficial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

10.2. Programa de Pavimentação e Drenagem de Ruas não Pavimentadas

O principal objetivo deste programa é a integralidade junto à universalização do sistema de drenagem nas áreas urbanas do Município, de forma a expandir este sistema conforme necessidade presente, implantando redes de drenagem eficientes em conjunto com a pavimentação de vias, para atendimento das demandas e melhoria do sistema existente.

10.3. Programa de Controle das Áreas de Risco

Este programa foi criado com o objetivo de controlar as edificações próximas a áreas de risco, buscando a estabilização de solos em áreas com risco de deslizamento, recuperação de canais para controle do aumento de planícies de inundação, além do impedimento de novas edificações em áreas de risco.

10.4. Programa de Erradicação das Ligações Clandestinas

Este programa visa basicamente a extinção das ligações de esgotamento sanitário na rede de drenagem pluvial. As ligações clandestinas podem prejudicar o tratamento dos efluentes, tornando-o ineficaz e este lançamento de esgoto bruto direto no curso d'água aumenta a concentração de nutrientes na água e diminui a concentração de oxigênio dissolvido, favorecendo desta forma sua eutrofização.

As ligações clandestinas de esgoto ainda geram o risco de doenças de veiculação hídrica em períodos chuvosos, pois, em caso de falha do sistema de drenagem, a água contaminada pode retornar ao Município expondo os moradores.

É imprescindível o controle por parte da prefeitura das ligações clandestinas para garantia do sistema separador absoluto e a qualidade das redes de esgoto e de drenagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

10.5. Programa de Recuperação e Proteção dos Cursos D'água e Matas de Topo

A conservação das matas ciliares e das matas de topo é de fundamental importância para o controle do escoamento superficial. Visto isto, sua conservação interfere diretamente na quantidade de sedimentos lixiviados para os cursos d'água e na velocidade do escoamento superficial a atingir os núcleos populacionais existentes no Município.

O objetivo deste programa é a recuperação e conservação destas unidades importantes para o manejo das águas pluviais através da identificação, caracterização e orientação na tomada de decisões para redução dos danos resultantes dos processos do ciclo hidrológico.

10.6. Definição dos Projetos e Ações

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa, para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em imediatos, de curto prazo, médio prazo e longo prazo de acordo com a Tabela 10.1.

.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 10.1: Projetos e ações do sistema de drenagem.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES							
		IMEDIATA	CUSTO (R\$)	C.P	CUSTO (R\$)	M.P	CUSTO (R\$)	L.P	CUSTO (R\$)
PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DAS REDES DE DRENAGEM	Recuperação das redes de drenagem	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	600.000,00	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	1.800.000,00	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	600.000,00	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	600.000,00
	Limpeza e manutenção das redes de drenagem	Manter e limpar redes obstruídas	300.000,00	Manter e limpar redes obstruídas	150.000,00	Manter e limpar redes obstruídas	150.000,00	Manter e limpar redes obstruídas	150.000,00
PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE RUAS NÃO PAVIMENTADAS	Drenagem das ruas não pavimentadas na zona urbana	Projetos executivos de drenagem das ruas não pavimentadas	5.000.000,00	Pavimentação de vias	2.500.000,00	Pavimentação de vias	1.500.000,00	Pavimentação de vias	1.500.000,00
PROGRAMA DE CONTROLE DAS ÁREAS DE RISCO	Erradicação das ocupações em áreas de risco	Elaborar projeto de identificação de ocupações em áreas de risco	180.000,00	Remoção de edificações em áreas de risco	6.000.000,00	Impedir novas edificações em áreas de risco	1.200.000,00	Impedir novas edificações em áreas de risco	1.200.000,00
PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DAS LIGAÇÕES CLANDESTINAS	Erradicação das ligações clandestinas	Identificar todas as ligações clandestinas	45.000,00	Desligamento das ligações clandestinas	400.000,00	Fiscalização de ligações clandestinas	60.000,00	Fiscalização de ligações clandestinas	60.000,00
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA E MATAS DE TOPO	Proteção das matas ciliares	Recuperar matas ciliares	3.000.000,00	Recuperar matas ciliares	1.000.000,00	Proteção de matas ciliares	1.000.000,00	Proteção de matas ciliares	400.000,00
	Conservação das matas de topo	Recuperar matas de topo utilizadas para agropecuária	2.000.000,00	Recuperar matas de topo utilizadas para agropecuária	900.000,00	Proteção de matas de topo	900.000,00	Proteção de matas de topo	900.000,00
	Recuperação de área degradada Comunidade Dois Córregos	Recuperar área degradada, fazer rede drenagem e rede pluvial	-	Recuperar área degradada, fazer rede drenagem e rede pluvial	600.000,00	-	-	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

PROJETOS COMPLEMENTARES LIGADOS AO SANEAMENTO BÁSICO – OBJETO DOS PROGNÓSTICOS

Projetos	Introdução	Objetivo	Justificativa	Investimentos
Revitalização da Usina de Triagem e compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos	O Posto Agropecuário do Município de São Domingos do Prata, situado na localidade Fundão, é um imóvel rural de 110 há (110 hectares) que atualmente pertence a União. O processo de doação do imóvel a municipalidade esta em andamento. O imóvel teve seu zoneamento ambiental regulamentado e abriga a APA – Tunico Farias e a Usina de Triagem e Compostagem. Além disso, o imóvel serve a agricultura familiar, sendo hoje trabalhada por 50 famílias, as quais cultivam cerca de 40 ha (hectares).	O objetivo do presente projeto é fornecer informações e subsídios para a destinação de recursos e investimentos para revitalização da Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos e a Área de Proteção Ambiental “APA – Tunico Farias”, atendendo a legislação ambiental e transformando o imóvel Posto Agropecuários em um importante ponto turístico e de visitação no município. Além disso, tais investimentos são parte das condicionantes impostas ao município em razão do licenciamento ambiental da atividade de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos, objetivando inclusive seu monitoramento ambiental adequado.	O posto agropecuário não possui sistema de segurança e suas unidades são atualmente vulneráveis ao vandalismo e entrada de pessoas estranhas. Desta forma, o presente projeto pretende oferecer melhor visibilidade às atividades nele desenvolvidas, inclusive conscientizando as pessoas da sua correta utilização, com vista a alcançar o desenvolvimento sustentável. Os investimentos propostos aqui são onerosos, frente à grande necessidade de que sejam realizados, a partir do início do ano, de forma gradativa e planejada.	UTC - Obras - R\$ 250.000,00 Equipamentos – R\$ 280.000,00 Mão de obra operacional / ano – R\$ 720.000,00 / ano Regime de operação 02 turnos de trabalho Manutenção anual – R\$ 45.000,00 Veículos – R\$ 160.000,00 Gerador de energia – R\$ 60.000,00 APA – Obras de infraestrutura - R\$ 250.000,00
Área de Proteção Ambiental APA – Tunico Farias				
Obras de recuperação das ruas e avenidas da Sede e instalações de infraestrutura de água, esgoto e rede pluvial causadas pelas obras do Mineroduto Rio Minas	Com a construção do Mineroduto Minas Rio, houve aumento de fluxo de veículos de cargas como carretas, guindastes, etc.. Dentro do centro da cidade, bem como nas suas entradas e saídas. Essa movimentação trouxe danos ao leito carroçável e as redes de infraestrutura, gerando impactos negativos para toda sociedade. Exemplos comuns é afundamento de vias, rompimento de redes e abalos de estruturas em residências.	Investigar os danos causados, bem como quantificar todas as ações necessárias para a devida recuperação dos danos.	Os impactos negativos permanecem e geram um passivo ambiental para a cidade, que vem sofrendo gradativamente por essa herança. Existem vários pontos de alagamento de vias em épocas de chuva, pelo afundamento do pavimento, fazendo com que essa água não escoe pelas depressões geradas, grandes perdas de água geradas por vazamentos subterrâneos e vazamentos de esgoto. Houve manifestações de moradores junto as mobilizações sociais.	Como não há registros específicos de obras para os serviços a serem realizados provisionamos uma verba da ordem de R\$ 6.000.000,00 para execução destes.
Construção de Canil Público	Segundo relatos dos moradores e de servidores públicos é muito comum a presença de um grande número de cães dentro da cidade. Isso pode ser verificado quando se faz algum deslocamento pelas ruas.	Criar local adequado para guarda dos animais, bem como garantir a saúde pública do Município, eliminado risco de doenças como Leishmaniose, raiva, etc. além da diminuição de resíduos.	Manter o controle populacional	Valores previstos – R\$ 450.000,00 para terreno e obras. Equipamentos – R\$ 60.000,00 Mão de obra operacional / ano – R\$ 120.000,00 / ano - Veículo – R\$ 80.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Projetos	Introdução	Objetivo	Justificativa	Investimentos
Reestruturação dos Cemitérios do Município de São Domingos do Prata.	Segundo investigações da Secretaria de Saúde no Município existem de 13 cemitérios distribuídos entre Sede, distritos e localidades.	Fazer a regularização de todos os cemitérios buscando cumprir a legislação pertinente a licença e operação dos serviços, bem como buscar a otimização do sistema com a diminuição da quantidade dos mesmos.	Clandestinidade das operações regulares, gerenciamento difícil pela quantidade de pontos e passivo ambiental.	- Projetos – R\$ 90.000,00 - Reestruturação dos Serviços – R\$ 120.000,00 Contencioso para passivo ambiental – R\$ 480.000,00 - Obras e serviços de recuperação – R\$ 280.000,00
Projeto de preservação das Unidades de Conservação Permanente	No Município de São Domingos do Prata existem ainda mais duas unidades de conservação permanente ambiental que são Parque Natural Municipal Elci Rolla Guerra – (Proteção Integral) e Bosque Centenário Municipal (Proteção Integral).	Dar continuidade ao processo de preservação garantido que as gerações futuras possam usufruir dos recursos ambientais existentes no Município, não permitindo assim a sua degradação.	Manutenção e preservação dos recursos ambientais.	Verba – R\$ 280.000,00
Compensação ambiental obra do Mineroduto Rio Minas	Verificar quais as compensações ambientais previstas e realizadas no projeto do Mineroduto Rio Minas.	Garantir a efetiva fiscalização dos trabalhos previstos no processo de licenciamento ambiental.	Eliminar possíveis passivos ambientais deixados pela obra.	Verba – R\$ 90.000,00
Problema habitacional de obras edificadas junto ao Córrego Guidoal – Bairro Cutucum	Existe na Rua Sagrado Coração de Jesus várias edificações residenciais junto a margem do córrego.	Retirar os moradores da área de risco em que se encontram. Construção de uma rede coletora, bem como a estabilização das encostas/ taludes.	O Córrego Guidoal oriundo do Bairro Cerâmica chega ao local sem tratamento e com um volume de resíduos bastante altos. Além disso, as condições sanitárias no local são totalmente precárias, fazendo-se necessário a eliminação imediata do problema.	Valor – R\$ 2.800.000,00
Correções de Saneamento básico bairro Padre Antônio	O bairro está localizado próximo a unidade de conservação Parque Municipal Elci Rolla Guerra conhecida como Mata da Cerâmica, o bairro não possui calçadas, vias públicas não pavimentadas, sistema pluvial assoreado e rede de esgotamento sanitário insatisfatório.	Deixar o bairro em condições sanitárias adequadas.	Falta de infraestrutura básica de saneamento, dificuldade de acesso, impossibilidade de prestação de serviço público adequado a comunidade e falta permanente de acesso a água. Condição precária da comunidade.	Valor estimado – R\$ 5.000.000,00
Concerto de rede de esgoto e pluvial – Bairro Cerâmica – Avenida São Domingos 567.	Coletor pluvial e de esgoto provenientes dos Bairros Padre Antônio e Bairro Cerâmica deságuam próximo ao número 567, da Avenida São Domingos, causando alagamentos. A ligação de rede pluvial com rede de esgoto no local gerando grandes transtornos a população.	Restaurar as redes existentes e fazer as separações técnicas de água e esgoto.	Eliminar os riscos ambientais e sanitários na região para com a comunidade e meio ambiente.	R\$ 120.000,00
Criação de matadouro de animais público	Para se evitar atividades clandestinas sugere-se a criação de um matadouro público, para garantia das condições sanitárias em conformidade com a legislação vigente.	Cumprimento dos quesitos legais e eliminação de atividades clandestinas.	Regularidade Legal.	Terreno – R\$ 400.000,00 Obras – R\$ 800.000,00 Instalações e equipamentos – R\$ 200.000,00 Mão de obra operacional / ano – R\$ 160.000,00 / ano Veículo – R\$ 80.000,00



11. PLANO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Um dos fatores mais relevantes e desafiadores na gestão pública sem dúvida é a preparação para ações de emergência e contingência em função de calamidades sociais que possam acontecer. Em se tratando da gestão de saneamento básico vários são os fatores que preponderam acontecimentos relacionados a falhas de sistemas, falhas de equipamentos e a casos fortuitos oriundos de variações climáticas.

O Plano de Contingências busca descrever as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da concessionária tanto de caráter preventivo como corretivo que objetivam elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Em quaisquer circunstâncias, no futuro, o modelo utilizado atualmente pela COPASA e aqui descrito deverá ser considerado como mínimo. Qualquer modificação poderá ser introduzida, desde que no sentido de melhoria da segurança operacional.

Visando sistematizar estas informações, foi elaborada a tabela 13.1 de inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas, para os principais elementos que compõe as estruturas de saneamento. A numeração da medida emergencial correspondente às descrições que serão utilizadas para os eventos estimados e correlacionados com as componentes do sistema dos diferentes setores do saneamento: abastecimento de água, rede coletora e tratamento de esgoto sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 11.1: Medidas para situações de emergência nos serviços de saneamento básico.

Medida Emergencial	Descrição das Medidas Emergenciais
1	Paralisação completa da operação
2	Paralisação parcial da operação
3	Comunicação ao responsável técnico
4	Comunicação à administração pública - secretaria ou órgão responsável
5	Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Comunicação ao órgão ambiental e/ou polícia ambiental
7	Comunicação à população
8	Substituição de equipamento
9	Substituição de pessoal
10	Manutenção corretiva
11	Uso de equipamento ou veículo reserva
12	Solicitação de apoio a Municípios vizinhos
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de área e remoção de pessoas

As tabelas 11.2 a 11.5 são apresentadas com a descrição das medidas emergenciais previstas específicas para o setor de abastecimento de água, o setor de esgotamento sanitário, o setor de limpeza e manejo de resíduos sólidos, e o setor de drenagem e manejo de águas pluviais, quanto às ocorrências de eventos emergenciais identificados, utilizando a numeração da medida emergencial de referência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 11.2: Possíveis eventos emergenciais para o sistema de abastecimento de água.

Eventos	Medidas Emergenciais para os Componentes do Sistema							
	Manancial	Captação	Adução de água bruta	ETA	Recalque de água tratada	Reservatórios	Rede de distribuição	Sistemas alternativos
Período longo de seca	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7		2,3,4,5 e 7				2,3,4,5 e 7
Fortes precipitações	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7		1,2,3,4,5,6,7				1,2,3,4,5,6,7
Alagamentos	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7			1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Falta de energia elétrica		2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7
Falha mecânica		2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11		2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11
Rompimento		2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13	2,3,4,10,11,13
Entupimento		2,3,4,10	2,3,4,10	2,3,4,10	2,3,4,10			2,3,4,10
Represamento	2,3,4,6,10							2,3,4,6,10
Escorregamento	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10		1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10
Impedimento de acesso	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10		3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10
Acidente ambiental	1,2,3,4,5,6,7			1,2,3,4,5,6,7		1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Vazamento de gás (cloro/GLP)				1,2,3,4,5,6,7,8,10				1,2,3,4,5,6,7,8,10
Greve		2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13
Falta ao trabalho		2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9
Sabotagem	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10,13,14	1,2,3,4,5,6,7,10
Depredação	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11
Incêndio		1,2,3,4,5,6,7,8,10,11		1,2,3,4,5,6,7,8,10,11				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11
Explosão				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 11.3: Possíveis eventos emergenciais para o sistema de esgotamento sanitário.

Eventos	Medidas Emergenciais para os Componentes do Sistema				
	Rede coletora	Interceptores	Elevatórias	ETE	Corpo receptor
Estiagem					
Precipitações intensas	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	
Enchentes	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	
Falta de energia		2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	
Falha mecânica		2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	
Rompimento		2,3,4,10,11	2,3,4,10,11	2,3,4,10,11	2,3,4,10,11
Entupimento		2,3,4,10	2,3,4,10	2,3,4,10	
Represamento					2,3,4,6,10
Escorregamento	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	
Impedimento de acesso	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10	
Acidente ambiental				1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Vazamento de efluente				1,2,3,4,5,6,7,8,10	
Greve	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	
Falta ao trabalho		2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	
Sabotagem	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	
Depredação	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	
Incêndio			1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	
Explosão				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 11.4: Possíveis eventos emergenciais para o sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos.

Eventos	Medidas Emergenciais para os Componentes do Sistema				
	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Tratamento	Disposição Final
Estiagem					
Precipitações intensas		2,3,4,5	2,3,4,5	2,3,4,5	2,3,4,5,12
Enchentes	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7,12
Falta de energia				2,3,4,5 e 7	
Falha mecânica		2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11
Rompimento (Aterro)					2,3,4,5,6,10,12
Escorregamento (Aterro)					2,3,4,5,6,10,12
Impedimento de acesso	2,3,4,5	2,3,4,5,13	2,3,4,5,13	2,3,4,5,13	2,3,4,5,12
Acidente ambiental			1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Vazamento de efluente			1,2,3,4,5,6,7,8,10	1,2,3,4,5,6,7,8,10	1,2,3,4,5,6,7,8,10
Greve		2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,12,13
Falta ao trabalho		2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9
Sabotagem		1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10
Depredação			3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11
Incêndio			1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,15
Explosão				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,15



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 11.5: Possíveis eventos emergenciais para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais.

Eventos	Medidas Emergenciais para os Componentes do Sistema				
	Bocas de lobo	Rede de drenagem	Corpo receptor	Encostas	Áreas de alagamento
Estiagem			3,4,5,6		
Precipitações intensas	3,4,5,6,7,10,12	3,4,5,6,7,10,12	3,4,5,6,7,10,12	3,4,5,6,7,10,12	3,4,5,6,7,10,12
Enchentes			3,4,5,6,7,15	3,4,5,6,7,15	3,4,5,6,7,15
Rompimento (Barramento)					3,4,5,6,7,15
Entupimento	2,3,4,10	2,3,4,10			
Represamento	2,3,4,6,10	2,3,4,6,10	2,3,4,6,10		2,3,4,6,10
Escorregamento (Aterro)				3,4,5,6,7,15	
Impedimento de acesso	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Acidente ambiental			1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Vazamento		3,4,5,6,7,8,10	3,4,5,6,7,8,10		
Greve		2,3,4,7,9,13			
Falta ao trabalho		2,3,4,9			
Sabotagem			1,2,3,4,5,6,7,10		
Depredação	3,4,5,6,7	3,4,5,6,7	3,4,5,6,7		



12. PLANO DE EXECUÇÃO

Definiram-se projetos e ações necessárias para o atendimento de cada programa para que sejam assim alcançados todos os objetivos inerentes aos quatro pilares. Estes projetos e ações foram determinados e divididos ao longo do período de projeto de forma temporal em 4 grupos de ações sendo:

- Imediatas – Até 1 ano após a averbação do PMSB pela comunidade
- Curto Prazo – Até 3 anos
- Médio Prazo – De 3 a 10 anos
- Longo Prazo – De 10 a 20 anos

As ações imediatas e de curto prazo foram estipuladas de forma a atender à legislação vigente e aos maiores anseios da população, visando à universalização do acesso a água de qualidade e em quantidade suficiente para suprir suas necessidades. Buscou-se garantir a infraestrutura mínima necessária para a gestão adequada dos serviços e as ações estabelecidas após a estruturação dos sistemas visando basicamente à manutenção e proteção do mesmo para garantia de sua eficácia.

As tabelas 12.1 a 12.11 explicitam todos os projetos e ações a serem realizados dentro de cada programa estipulado para os sistemas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.1: Plano de execução para ampliação, manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água (Pt1).

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	Melhoria contínua dos elementos de tratamento e reservação Sede	Recuperação dos elementos da ETA na Sede	Manutenção dos elementos da ETA na Sede	Manutenção dos elementos da ETA na Sede	Manutenção dos elementos da ETA na Sede
		Adequação dos reservatórios da Sede de acordo com a NBR 12.217/94	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação na Sede	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nos distritos e localidades	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nos distritos e localidades
	Melhoria contínua dos elementos de tratamento e reservação distritos e localidades	Construção de novos reservatórios nos distritos de acordo com a NBR 12.217/94	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação.
		Construção de novos reservatórios nas localidades dos distritos	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos.	Manutenção dos elementos de tratamento e reservação nas localidades dos distritos
	Melhorias contínuas na rede de distribuição na Sede	Universalização dos serviços na Sede	Implantar novas ligações com hidrômetro	Implantar novas ligações com hidrômetro	Implantar novas ligações com hidrômetro
		-	Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros	Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros	Substituir hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros
		Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.2: Plano de Execução para ampliação, manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água (Pt2).

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	Melhorias contínuas na rede de distribuição dos distritos e comunidades	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento	Ampliação e substituição de Rede de abastecimento
		Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada	Ampliar a rede de abastecimento de água e substituir parte da rede implantada



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.3: Plano de Execução para proteção e revitalização de mananciais.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	MP	LP
PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE MANANCIAIS	Controle e proteção do manancial de abastecimento de São Domingos do Prata Sede, Distritos e Comunidades	Revitalização de mata ciliar nos entornos dos pontos de captação na Sede, Distrito e Comunidades.	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação	Revitalizar a mata ciliar no entorno do ponto de captação
		Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas na Sede, Distritos e Comunidades.	Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas	Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas	Proteger a captação da entrada de animais e pessoas não autorizadas
		Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente	Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente	Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente	Limpeza regular da área do entorno das nascentes (captações) Sede, Distritos e Comunidades. Limpeza da área do entorno da nascente



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.4: Plano de Execução para melhoria da qualidade da água consumida e controles de perdas.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA	Monitoramento da qualidade da água bruta nos pontos de captação Sede, Distritos e Localidades.	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde	Realizar análise periódica dos parâmetros de qualidade da água de acordo com a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde
	Tratamento da água bruta nos Distritos e Localidades	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11	Realizar tratamento da água bruta de acordo com sua qualidade e os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914/11
PROGRAMA DE CONTROLE DE PERDAS	Controle de volume gerado e consumido Sede, Distrito e Localidades.	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema	Monitoramento com macromedidores do volume de entrada e saída de cada componente do sistema
	Controle da rede de distribuição Sede Distritos e Localidades	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos	Manutenção periódica da rede de distribuição para controle de vazamentos
	Controle de ligações inativas Sede, Distritos e Localidades.	Identificação das ligações inativas	Desligamento total ou reativação das ligações inativas	Desligamento total ou reativação das ligações inativas	Desligamento total ou reativação das ligações inativas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.5: Plano de Execução para conscientização e controle do consumo de água.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO E CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA	Mobilização da população contra o desperdício Sede, Distritos e Localidades.	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo	Realizar ações de educação ambiental com a população para o controle do consumo
	Micromedição nos Distritos e Localidades	Instalação de hidrômetros em todas as residências	Instalação de hidrômetros em todas as residências	Instalação de hidrômetros em todas as residências	Instalação de hidrômetros em todas as residências
	Tarifa de controle do consumo	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente - Projeto	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente	Estipular consumo máximo gratuito nos distritos implementando tarifa para consumo excedente



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.6: Plano de Execução para integração de cada um dos programas de esgotamento sanitário (Pt1).

PROJETOS	AÇÕES			
	IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
Melhoria na coleta e transporte do efluente	Realizar projeto com o traçado da rede de esgoto em todos os locais com sistema coletivo da Sede	Revisar projeto de traçado da rede	Revisar projeto de traçado da rede	Revisar projeto de traçado da rede
	Realocação dos coletores tronco da sede	Execução de redes coletoras e redes tronco	Execução de redes coletoras e redes tronco	Execução de redes coletoras e redes tronco
	Criação de emissário Sede	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.
Tratamento do efluente gerado	Construir ETE no distrito Sede	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Reativação ETE Cerâmica + Emissário	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Reativação ETE Vargem Linda + Emissário	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Construir ETE no distrito de Santana do Alfié + Emissário	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Construir ETE no distrito de Ilhéus do Prata + Emissário	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	*Projetar e Construir ETE no distrito de Juiraçú – Santa Isabel	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Construir ETE no distrito de Cônego João Pio - Teixeira	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE	Garantir a operação adequada da ETE
	Projetos de redes coletoras e redes tronco distritos	Execução de redes coletoras e redes tronco	Execução de redes coletoras e redes tronco	Execução de redes coletoras e redes tronco
	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema nos distritos.	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.	Implantar e/ou substituir rede coletora, interceptores e outros itens do sistema.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.7: Plano de Execução para integração de cada um dos programas de esgotamento sanitário (Pt2).

PROJETOS	AÇÕES			
	IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
Controle dos parâmetros do efluente em todas as etapas	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento sede e distritos.	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento.	Monitoramento do esgoto bruto, tratado e do corpo receptor antes e após o lançamento
Controle das ligações existentes	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas	Contabilizar e cadastrar as ligações existentes identificando as clandestinas
Educação ambiental contra ligações clandestinas	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas
Fim das ligações clandestinas	Desligamento de todas as ligações clandestinas identificadas	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável	Desligamento de ligações clandestinas e aplicação de multa ao responsável
Educação Ambiental para disposição final do efluente	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final	Ensinar aos moradores da zona rural formas adequadas de disposição final
Controle do esgoto doméstico	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica	Distribuição de Kits sanitários contendo instalações mínimas e fossa séptica



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.8: Plano de Execução para reestruturação do acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS	Melhoria do acondicionamento dos resíduos	Implantação de lixeiras públicas na zona urbana e zona rural	Manutenção das lixeiras	Manutenção das Lixeiras	Manutenção das Lixeiras
		Criação de pontos de transbordo de resíduo nos distritos	Manutenção dos pontos de transbordo	Manutenção dos pontos de transbordo	Manutenção dos pontos de transbordo
	Coleta programada	Adequação da frequência de coleta de acordo com a realidade de cada local	-	-	-
		Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta	Educação Ambiental junto aos moradores para otimização da coleta
		Universalização da coleta no Município	Universalização da coleta no Município	Universalização da coleta no Município	Universalização da coleta no Município
	Melhoria do transporte de resíduos	Otimização da rota de coleta e transporte	Revisão da rota	Revisão da rota	Revisão da rota
		Aquisição de 05 caminhões com compactador de resíduos	Manutenção dos Caminhões	Manutenção dos caminhões	Aquisição de 5 caminhões com compactador de resíduos
		Aquisição de 05 caminhões para coleta seletiva	Manutenção dos Caminhões	Manutenção dos caminhões	Aquisição de 5 caminhões com compactador de resíduos
		Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIS	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIS	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIS	Treinamento de funcionários e disponibilização de EPIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.9: Plano de Execução para controle dos RSS e adequação da disposição final dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE CONTROLE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Estruturação do sistema de gestão dos RSS	Elaboração de PGRSS integrado do Município e comunidades	Revisão do PGRSS	Revisão do PGRSS	Revisão do PGRSS
		Elaboração de PGRSS em cada UBS existente no Município	Revisão do PGRSS	Revisão do PGRSS	Revisão do PGRSS
		Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS	Aplicação de ações determinadas em cada PGRSS
	Melhoria da infraestrutura	Aquisição de veículo para transporte dos resíduos da UBS para o Centro de Saúde	Manutenção do veículo	Manutenção do veículo	Manutenção do veículo
		Edificação de local próprio para o armazenamento de resíduos especiais	Manutenção	Manutenção	Readequação-
		Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei	Exigir de todos os geradores o PGRSS previsto em lei
PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS	Programa de Desativação de Aterros	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental para encerramento de aterros Sede e distritos.	Encerramento de aterros, eliminação de passivos.	Monitoramento	Monitoramento



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.10: Plano de Execução para atendimento a zona rural e programa de coleta seletiva, limpeza e valorização dos resíduos.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE ATENDIMENTO À ZONA RURAL LOCALIDADES	Coleta de lixo na zona rural localidades	Criação de pontos de coleta na zona rural localidades	Manutenção dos pontos de coleta	Manutenção dos pontos de coleta	Readequação e Manutenção dos pontos de coleta
		Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural	Educação Ambiental para coleta de lixo na zona rural
		Aquisição de veículos para transporte até ponto de transbordo	Manutenção dos veículos	Manutenção dos veículos	Aquisição de veículos para transporte até ponto de transbordo
		Aquisição de caminhão para coleta nos pontos de transbordo	Manutenção do caminhão	Manutenção do caminhão	Aquisição de caminhão para coleta nos pontos de transbordo
PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, LIMPEZA E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS	Estruturação de cooperativa de catadores de resíduos recicláveis	Projeto da Sede da cooperativa de catadores Usina de Triagem e Compostagem	Adequação do terreno e do maquinário existente, e disponibilização de equipamentos	-	-
	Educação Ambiental e Sanitária para os catadores	Educação continuada para os catadores	Educação continuada para os catadores	Educação continuada para os catadores	Educação continuada para os catadores
	Mobilização para coleta seletiva	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva	Educação ambiental junto aos moradores para implantação da coleta seletiva



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Tabela 12.11: Plano de Execução para o sistema de drenagem.

PROGRAMAS	PROJETOS	AÇÕES			
		IMEDIATA	C.P	M.P	L.P
PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DAS REDES DE DRENAGEM	Recuperação das redes de drenagem	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes	Projetar e recuperar as redes de drenagem danificadas e insuficientes
	Limpeza e manutenção das redes de drenagem	Manter e limpar redes obstruídas	Manter e limpar redes obstruídas	Manter e limpar redes obstruídas	Manter e limpar redes obstruídas
PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE RUAS NÃO PAVIMENTADAS	Drenagem das ruas não pavimentadas na zona urbana	Projetos executivos de drenagem das ruas não pavimentadas	Pavimentação de vias	Pavimentação de vias	Pavimentação de vias
PROGRAMA DE CONTROLE DAS ÁREAS DE RISCO	Erradicação das ocupações em áreas de risco	Elaborar projeto de identificação de ocupações em áreas de risco	Remoção de edificações em áreas de risco	Impedir novas edificações em áreas de risco	Impedir novas edificações em áreas de risco
PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DAS LIGAÇÕES CLANDESTINAS	Erradicação das ligações clandestinas	Identificar todas as ligações clandestinas	Desligamento das ligações clandestinas	Fiscalização de ligações clandestinas	Fiscalização de ligações clandestinas
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA E MATAS DE TOPO	Proteção das matas ciliares	Recuperar matas ciliares	Recuperar matas ciliares	Proteção de matas ciliares	Proteção de matas ciliares
	Conservação das matas de topo	Recuperar matas de topo utilizadas para agropecuária	Recuperar matas de topo utilizadas para agropecuária	Proteção de matas de topo	Proteção de matas de topo
	Recuperação de área degradada Comunidade Dois Córregos	Recuperar área degradada, fazer rede drenagem e rede pluvial	Recuperar área degradada, fazer rede drenagem e rede pluvial	-	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Projetos	Implantação
Revitalização da Usina de Triagem e compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos	Curto Prazo
Área de Proteção Ambiental APA – Tunico Farias	Curto Prazo
Obras de recuperação das ruas e avenidas da Sede e instalações de infraestrutura de água, esgoto e rede pluvial causadas pelas obras do Mineroduto Rio Minas	Curto Prazo
Construção de Canil Público	Curto Prazo
Reestruturação dos Cemitérios do Município de São Domingos do Prata.	Curto prazo
Projeto de preservação das Unidades de Conservação Permanente	Médio Prazo
Compensação ambiental obra do Mineroduto Rio Minas	Curto Prazo
Problema habitacional de obras edificadas junto ao Córrego Guidoal – Bairro Cutucum	Médio Prazo
Correções de Saneamento básico bairro Padre Antônio	Curto Prazo
Concerto de rede de esgoto e pluvial – Bairro Cerâmica – Avenida São Domingos 567.	Curto prazo
Criação de matadouro de animais público	Curto Prazo



13. POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

O setor de saneamento no país dispõe de várias possibilidades de financiamento, devido à grande quantia necessária para se aplicar todas as ações sugeridas.

A seguir são listadas as principais fontes de financiamento disponíveis para utilização de recursos na área de saneamento básico.

13.1. Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos são as fontes primárias para o financiamento das ações do Saneamento Básico. As mesmas devem, além de recuperar os custos operacionais, gerar um excedente para alavancar investimentos, quer sejam diretos (recursos próprios) e/ou com financiamentos, para compor a contrapartida de empréstimos e o posterior pagamento do serviço da dívida.

O sistema de tarifário tem sempre uma restrição básica na capacidade de pagamento da população e além disso, por se tratar de um serviço essencial a ser estendido a todos os municípios, deve-se contemplar algum nível de subsídio, os quais assumem duas modalidades:

- Subsídios à oferta, no qual o poder público transfere recursos do orçamento fiscal para financiar a implantação, expansão ou ampliação dos sistemas de Saneamento Básico, indo até o financiamento de parte ou do total da operação e manutenção dos sistemas, onde existir baixa sustentabilidade financeira, o que ocorre, em geral, nos Municípios de pequeno porte.
- Subsídios à demanda, através do qual o poder público transfere diretamente ao usuário parte ou toda a cobrança pelos serviços dirigidos a ele, de acordo com critérios de necessidade estabelecidos a priori. Este é pouco difundido no sistema brasileiro de financiamento do Saneamento Básico.

Estas duas modalidades de subsídios provem do orçamento fiscal das unidades federadas e portanto, o financiamento do sistema depende de toda a sociedade que paga impostos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

13.2. Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço “Saneamento para Todos”

Com o Programa Saneamento para Todos, que visa financiar empreendimentos ao setor público e ao setor privado. A Caixa Econômica Federal apoia o poder público na promoção à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais.

Os recursos do programa são oriundos de Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e da contrapartida do solicitante.

O programa se destina ao setor público e privado da seguinte forma:

- **Setor Público:** Estados, Municípios, Distrito Federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes.
- **Setor Privado:** Concessionárias ou sub-concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição.

13.2.1. Modalidades

- **Abastecimento de água:** Destina-se à promoção de ações que visem o aumento da cobertura ou da capacidade de produção do sistema de abastecimento de água.
- **Esgotamento sanitário:** Destina-se à promoção de ações para o aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequados de efluentes.
- **Saneamento Integrado:** Destina-se à promoção de ações integradas de saneamento em áreas ocupadas por população de baixa renda, onde esteja caracterizada a precariedade ou a inexistência de condições sanitárias e ambientais mínimas. O programa é efetivado por meio de soluções técnicas adequadas, abrangendo abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, implantação de unidades sanitárias



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

domiciliares e outras ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental. Além da promoção da participação comunitária e quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e aproveitamento econômico de material reciclável, visando a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos empreendimentos.

- **Desenvolvimento institucional:** Destina-se à promoção de ações articuladas, visando ao aumento da eficiência dos prestadores de serviços públicos de:

- Abastecimento de água e esgotamento sanitário, por meio da promoção de melhorias operacionais, incluindo reabilitação e recuperação de instalações e redes existentes. Outras ações de redução de custos e de perdas e de preservação de mananciais utilizados para o abastecimento público.
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por meio de promoção de melhorias operacionais, incluindo reabilitação e recuperação de instalações existentes e outras ações de redução de custos e aumento de eficiência.

- **Manejo de águas pluviais:** Destina-se à promoção de ações com vistas à melhoria das condições de salubridade ambiental associadas ao manejo das águas pluviais, em particular, por meio de promoção de ações de prevenção e de controle de enchentes, inundações e os danos nas áreas urbanas e de melhoria da qualidade da água dos corpos que recebem lançamentos de águas pluviais.

- **Manejo de resíduos sólidos:** Destina-se à promoção de ações com vista ao aumento da cobertura dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos domiciliares, assemelhados e à implantação de infraestrutura necessária à execução de coleta de resíduos de serviços de saúde, varrição, capina, poda e atividades congêneres. Apoio à implementação de ações relativas à coleta seletiva, à triagem e à reciclagem, além da infraestrutura necessária à implementação de ações de redução de emissão de gases de efeito estufa em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

- **Mecanismos de desenvolvimento limpo no âmbito do Tratado de Quioto:** Destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental. Promoção da participação comunitária e quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e ao aproveitamento econômico do material reciclado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

- **Manejo de resíduos da construção e demolição:** Destina-se à promoção de ações com vistas ao acondicionamento, à coleta e transporte, ao transbordo, à triagem, à reciclagem e à destinação final dos resíduos oriundos das atividades de construção e demolição, incluindo as ações similares que envolvam resíduos volumosos, por meio da implantação e ampliação de instalações físicas, inclusive aterros, e de aquisição de equipamento novos. Destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, promoção da participação comunitária e quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de transportadores informais destes resíduos.

- **Preservação e recuperação de mananciais:** Destina-se à promoção da preservação e da recuperação de mananciais para o abastecimento público de água, por intermédio de ações na bacia do manancial, de coleta, transporte, tratamento de esgotos sanitários. Instalações de ramais prediais ou ramais condominiais de esgoto sanitário e de unidades sanitárias em domicílios de baixa renda, de desassoreamento de cursos de água, de proteção de nascentes, de recomposição de matas ciliares, de recuperação de margens, de recuperação de áreas degradadas, inclusive pela deposição indevida de resíduos sólidos, de processo erosivo, em particular os causados por drenagem inadequada de água em vias, de apoio à implantação de coleta seletiva de materiais recicláveis.

Destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental e promoção da participação comunitária.

- **Estudos e projetos:** Destina-se à elaboração de planos municipais e regionais de saneamento básico, à elaboração de estudos de concepção e projetos para empreendimentos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, incluindo os que visem à redução de emissão dos gases de efeito estufa, enquadrados como projetos de MDL, no âmbito do Protocolo de Quioto, manejo da construção e demolição e preservação de mananciais, desde que esses empreendimentos possam ser enquadrados nas demais modalidades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

13.2.2. Condições de Financiamento

Em operações com o setor público, o valor correspondente à contrapartida mínima é de 5% do valor do investimento, exceto na modalidade Abastecimento de Água, onde a contrapartida mínima é de 10%. Em operações com o setor privado, o valor correspondente à contrapartida mínima é 20% do valor do investimento.

13.2.3. Prazos

- **De carência:** Correspondente ao prazo originalmente previsto para a execução de todas as etapas calculadas para o cumprimento do objeto contratual, acrescido de até 4 meses, limitado a 48 meses contados a partir da assinatura do contrato de financiamento, sendo permitida a prorrogação por até metade do prazo de carência originalmente pactuado.

- **De amortização:** Contado a partir do término da carência em:

- Até 240 meses nas modalidades Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Manejo de Águas Pluviais e Saneamento Integrado;
- Até 180 meses nas modalidades Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Resíduos da Construção e Demolição;
- Até 120 meses nas modalidades de Desenvolvimento Institucional e Preservação e Recuperação de Mananciais;
- Até 60 meses na modalidade Estudos e Projetos.

13.2.4. Taxas de juros

Definido à taxa nominal de 6% a.a., exceto para a modalidade Saneamento Integrado que possui taxa nominal de 5,0% a.a.

13.3. Orçamento Geral da União – OGU

Os recursos não onerosos para o Município, destinados ao setor de saneamento e contidos no OGU, são mobilizados por meio de diretrizes contidas no Programa de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Aceleração do Crescimento – PAC2, por meio do Ministério das Cidades e da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.

13.3.1. Ministério das Cidades

São habilitados a obtenção de recursos do ministério das cidades os Municípios, estados, Distrito Federal, e consórcios públicos.

Para efeito de aplicação dos recursos do PAC2 o país foi dividido em grupos de acordo com a concentração da população em regiões metropolitanas e porte dos Municípios em termos populacionais.

- Grupo 1 – Regiões Metropolitanas e Municípios com população superior a 70 mil habitantes nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste e superior a 100 mil habitantes nas regiões Sul e Sudeste;
- Grupo 2 – Municípios com população entre 50 a 70 mil habitantes, nas regiões: Norte, Nordeste e Centro Oeste e Municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes nas regiões Sul e Sudeste;
- Grupo 3 – Municípios com população inferior a 50 mil habitantes, em qualquer região.

A contrapartida, como percentagem dos investimentos é definida para recursos destinados a Municípios, estados e ao Distrito Federal em função do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano. De acordo com o atual IDH do Município de São Domingos do Prata, sua contrapartida deve ser de 4% do valor total do investimento.

Os pedidos devem ser encaminhados através da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades apoiados na portaria nº40 de 31 de janeiro de 2011, que aprovou o Manual de Instruções para contratação e execução das ações do Ministério das Cidades inseridas na segunda fase do PAC 2.

13.3.2. Fundação Nacional da Saúde

Os recursos alocados no OGU para a FUNASA aplicar nos setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, se destinam, prioritariamente, aos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Municípios com menos de 50 mil habitantes (censo do IBGE – 2010), exceto os Municípios das Regiões Metropolitanas, mediante os seguintes critérios de priorização:

- Municípios que contam com projetos de engenharia devidamente elaborados e com plena condição de viabilidade das obras;
- Municípios que contam com gestão estruturada de serviços públicos de saneamento básico com entidade ou órgão especializado (autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista, consórcio público) e concessão regularizada, nos caso em que couber;
- Complementação de empreendimentos inseridos na primeira fase do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC1;
- Empreendimentos que promovam a universalização do abastecimento de água;
- Municípios com elevado risco de transmissão de doenças relacionadas à falta ou inadequação das condições de saneamento, em especial, esquistossomose, tracoma e dengue, conforme classificação do Ministério da Saúde;
- Municípios com menores Índices de Desenvolvimento Humano – IDH;
- Municípios com menores índices de abastecimento de água;
- Municípios com maiores taxas de mortalidade infantil (TMI), segundo dados do Ministério da Saúde;
- Municípios inseridos nos bolsões de pobreza identificados pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS;
- Municípios que possuam Plano Municipal de Saneamento, elaborado ou em elaboração, nos moldes de lei 11445/2007;
- Municípios com dados atualizados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS

As ações priorizadas pela Funasa serão: construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos; construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos; implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação de resíduos sólidos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

para controle de agravos; Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

A solicitação de apoio técnico e financeiro para execução de projetos deverá ser feita nos termos da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU N° 507 de 24 de novembro de 2011 e das portarias que a Funasa publicar a cada exercício.

A informação do pleito deverá ser feita à presidência da Funasa em Brasília.

13.4. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

O BNDES fornece o financiamento de projetos relacionados ao Saneamento Básico para entidades de direito público e privado. Qualquer sociedade com Sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público estão aptos a receber o financiamento.

São financiáveis pelo BNDES os projetos relacionados a:

- abastecimento de água.
- esgotamento sanitário.
- efluentes e resíduos industriais.
- resíduos sólidos.
- gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas).
- recuperação de áreas ambientalmente degradadas.
- desenvolvimento institucional.
- despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês.
- macrodrenagem.

A participação máxima do BNDES nos projetos descritos acima é de 80%, podendo chegar a 100% nos seguintes casos:

- o cliente que tenha arcado com os custos referentes à aquisição do terreno destinado ao referido projeto, 180 dias anteriores à data de protocolo da Consulta Prévia no BNDES;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

- esteja contemplada uma solução de tratamentos dos resíduos, como compostagem, “massburning”, aproveitamento energético, plantas de blindagem de resíduos, transformação de resíduos em matéria-prima, dentre outros.

A solicitação de financiamento deve ser encaminhada diretamente ao BNDES, para Área de Planejamento – AP, no Departamento de Prioridades – DEPRI.

O endereço é Avenida República do Chile, 100 – Protocolo – Térreo, CEP: 20031-917, Rio de Janeiro- RJ.

13.5. O Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO

O FHIDRO tem por objetivo dar suporte financeiro a programas e projetos que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive os ligados à prevenção de inundações e o controle da erosão do solo, em consonância com as Leis Federais 6.938/1981 e 9.433/1997, e com a Lei Estadual 13.199/1999

13.5.1. Competências dos agentes da administração do FHIDRO

SEMAD – Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento exercerá as funções de gestor e de agente executor do FHIDRO, bem como de mandatária do Estado para a liberação de recursos não reembolsáveis.

BDMG - O BDMG atuará como mandatário do Estado para contratar operação de financiamento com recursos do FHIDRO e para efetuar a cobrança dos créditos concedidos.

IGAM - Secretaria Executiva do FHIDRO (Protocolo, análise técnica, social e ambiental dos projetos).

SEMAD e BDMG - Definir a proposta orçamentária anual do FHIDRO e do seu cronograma financeiro de receita e despesa, traçar as diretrizes de aplicação de recursos do Fundo.



13.5.2 Beneficiários

De acordo com o Artigo 4º da Lei 15.910 de 21 de dezembro de 2005 poderão ser beneficiários de programas financiados pelo FHIDRO:

- I - pessoas jurídicas de direito público, estaduais ou municipais;
- II - pessoas jurídicas de direito privado e pessoas físicas, usuárias de recursos hídricos, mediante financiamento reembolsável;
- III - concessionárias de serviços públicos municipais que tenham por objetivo atuar nas áreas de saneamento e meio ambiente;
- IV - consórcios intermunicipais regularmente constituídos que tenham por objetivo atuar nas áreas de saneamento e meio ambiente;
- V - agências de bacias hidrográficas ou entidades a elas equiparadas;
- VI - entidades privadas sem finalidades lucrativas dedicadas às atividades de conservação, preservação e melhoria do meio ambiente;
- VII - as seguintes entidades civis previstas nos arts. 46 a 49 da Lei 13.199 de 20 de janeiro de 1999:
 - a) consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
 - b) associações de usuários de recursos hídricos;
 - c) organizações técnicas de ensino e pesquisa; e
 - d) organizações não governamentais.

Os beneficiários de recursos não reembolsáveis deverão apresentar comprovação de sua atuação na preservação, na conservação ou na melhoria dos recursos naturais.

13.5.3 Recursos não Reembolsáveis

A aplicação desses recursos deverá ser voltada para pagamento de despesas de consultoria, elaboração e implantação de projetos ou empreendimentos de proteção e melhoria dos recursos hídricos aprovados pelos comitês de bacia hidrográfica da respectiva área de influência ou, na falta ou omissão destes, pelo Conselho Estadual



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

de Recursos Hídricos – CERH – e para custeio de ações de estruturação física e operacional dos comitês de bacia hidrográfica previstos e instituídos pelo Estado de Minas Gerais”.

O FHIDRO pode financiar recursos, na modalidade não reembolsável, na proporção de, até, 90% do valor do projeto. O proponente deverá oferecer contrapartida de, no mínimo, 10%. Podem concorrer nessa modalidade os beneficiários definidos pelo artigo 4º da lei 15.910/2005, conforme exposto acima. Considerando a natureza não reembolsável do recurso, é permitida a aquisição apenas de equipamentos portáteis de uso exclusivo no projeto, sem os quais a realização não seria possível e desde que justificados tecnicamente. O valor total com a aquisição de equipamentos não poderá ultrapassar 10% do valor do projeto.

13.5.4. Recursos Reembolsáveis

Essa modalidade financia a elaboração de projetos, a realização de investimentos fixos e mistos, inclusive, a aquisição de equipamentos, relativos a projetos de comprovada viabilidade técnica, social, ambiental, econômica e financeira, que atendam aos objetivos do Fundo. No caso do proponente ser pessoa jurídica de direito privado com finalidades lucrativas, os recursos não poderão incorporar-se definitivamente aos seus patrimônios. Essa modalidade deverá ter aplicação dos recursos do FHIDRO de até 80% do valor do Projeto. O proponente deverá oferecer contrapartida de no mínimo 20%. Podem concorrer nessa modalidade os beneficiários definidos nos incisos II, III, VI e VII, do artigo 4º da lei 15.910/2005, conforme exposto acima.

13.5.5. Contrapartida financeira assumida pelo Estado

Como contrapartida financeira assumida pelo Estado em operações de crédito ou em instrumentos de cooperação financeira que tenham como objeto o financiamento da execução de programas e projetos de proteção e melhoria dos recursos hídricos, na forma definida na Lei Estadual 15.910 de 21 de dezembro de 2005.

13.5.6. Encaminhamento

Os projetos devem ser protocolados no IGAM por meio de correio eletrônico eletrônico, com postagem no Sistema de Cadastramento de Projetos do FHIDRO, a documentação que deverá ser encaminhada à Secretaria Executiva do FHIDRO está



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

elencada no Decreto nº 44.314 de 2006 bem como na Resolução Conjunta SEMAD/IGAM 1162/2010. Os projetos sob a forma não reembolsáveis são submetidos à comissão de análise técnica do IGAM, casos considerados viáveis seguirão para aprovação do Grupo Coordenador do FHIDRO, quanto aos projetos sob a modalidade reembolsável passarão pela comissão de análise técnica, caso estejam aptos para encaminhado para o BDMG.

14. INDICADORES DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO

Para que se tenha uma gestão adequada dos serviços de saneamento e o controle a nível nacional da situação de cada setor integrante, sugere-se que seja mantido um padrão quanto à forma de controle. Este controle se dará através da medição da eficiência por indicadores. Para a otimização, o ideal é que sejam mantidos os indicadores utilizados pelos SNIS para todos os setores.

Atualmente estes indicadores são alimentados da forma regular pelo Município de São Domingos do Prata, o que norteia e facilita a gestão adequada dos serviços. Todos estes indicadores devem ser preenchidos e revistos periodicamente para o conhecimento da realidade do Município.

Outra disposição favorável de acompanhamento é a criação de um sistema municipal de indicadores que objetiva uma visão técnica e econômica da situação do saneamento por meio de um painel de controle.

14.1. SISTEMA MUNICIPAL DE INDICADORES DE MONITORAMENTO

A seguir estão sendo mostrados o conjunto de indicadores que representam as informações que retratarão efetivamente a condição do saneamento no município.

A alimentação dos dados que irão compor os indicadores são de fundamental importância para análise sistêmica da evolução do saneamento no município.

Muitos os indicadores não são novos e já são utilizados por diversos órgãos, mas uma grande maioria dos estão neste trabalho foram desenvolvidos recentemente.

Se alimentados da maneira adequada estes subsidiarão o sistema de informação para tomada de decisões.



INDICADORES

14.1.1. Abastecimento de Água

Índice de cobertura da área atendível (ICA)

Objetivo: Medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

ICA - Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água -(%);

EcoCadResAtÁgua – economias cadastradas residenciais ativas de água –
(unidades);

DomDispÁgua – domicílios com disponibilidade de atendimento por rede pública de abastecimento – (unidades);

Fórmula: $(\text{DomDispÁgua} / \text{EcoCadResAtÁgua}) * 100$

14.1.2. Esgotamento Sanitário

Índice de tratamento do esgoto coletado por sistema público (ITE)

Índice de Domicílios com Sistema Público de Coleta de Esgoto (ICE)

Objetivo: Medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

ICE: Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Coleta de Esgotos (%)

EcoCadResAtEsg: economias cadastradas residenciais ativas de esgoto (unidades)

DomDispEsgoto: domicílios com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta de esgotos (unidades)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Fórmula: $(\text{DomDispEsgoto}/\text{EcoCadResEsg}) \times 100$

Índice de Perdas

Objetivo: Medir as perdas totais na rede de distribuição de água

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: litros por ramal x dia (L/ramal.dia)

Fórmula de Cálculo: IPDt - Índice de Perdas Totais na Distribuição - (litros/ramal x dia)

VD - volume disponibilizado à distribuição = Volume produzido + volume importado - volume exportado - (m³/ano)

VCM - volume de consumo medido ou estimado – (m³/ano)

VO- volume relativo aos usos operacionais, emergenciais e sociais - (m³/ano)

Fórmula: $[\text{VCM} / (\text{VD} - \text{VO})] \times 100$

➤ Índice de Perdas médio por ligações ativas

Objetivo: Medir o volume de perdas por Domicílios Cadastrados

NR - quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água - (unidades)

VMPL - Volume Médio de Perdas em Litros

Fórmula : $(\text{VMPL} / \text{NR})$

Qualidade da Água Distribuída

Objetivo: Medir a qualidade da água distribuída aos consumidores

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: ICAD (%) = Índice de Conformidade da Água Distribuída

Resultados Conformes [unidades]= número de resultados de análises em conformidade com a legislação para os parâmetros básicos analisados: cor,turbidez, cloro residual livre, flúor, coliformes totais e coliformes termotolerantes).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Amostras Realizadas [unidades]= número de amostras realizadas no período para 5 os parâmetros básicos analisados: cor, turbidez, cloro residual livre, flúor, coliformes totais e coliformes termotolerantes).

Fórmula: (Número de Resultados Não Conformes de Amostra / Número de Amostras Coletadas) * 100

➤ Índice de Novas Instalações de Domicílios a Rede de Esgoto Pública

Objetivo: Monitorar o índice de desenvolvimento de novos domicílios.

Este indicador pode ser feito globalmente e por cada micro região

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula: (Quantidade de Novos Domicílios a Rede Esgoto / Quantidade de Domicílios Existentes – Disponíveis).

Fórmula: (Quantidade de Novos Domicílios a Rede de Esgoto na micro região / Quantidade de Domicílios da Micro Região).

14.1.3. Quantidade de Lixo Recolhido Por Domicílio (QLRD)

Objetivo: Medir a quantidade de lixo gerada por Domicílios podendo ser por volume e por kg;

Este indicador pode ser feito globalmente e por cada micro região.

Importante ressaltar que a implementação deste indicador tem alta relevância quando for feita a implantação da coleta seletiva pois ele representará o balizador comparativo para avaliação das economias que serão geradas em termos de volumes a serem aferidos.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: Kg ou Litro (Tonelada ou m³)

Fórmula: (Volume de Lixo Recolhido / Quantidade de Domicílios Existentes – Disponíveis).

Fórmula: (Volume de Lixo Recolhido na Região / Quantidade de Domicílios da Micro Região).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

➤ Índice População Atendida pelo Serviço de Coleta de Resíduos

Objetivo: Verificar a Quantidade de Domicílios atendidos Pela Coleta de Resíduos.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula: $(\text{Quantidade de Domicílios Atendidos} / \text{Quantidade Total de Domicílios}) \times 100 \%$

➤ Porcentagem de Vias Urbanizadas Atendidas com Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares

Objetivo: Verificar quantidade de vias urbanizadas com coleta de resíduos sólidos.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: % (% em extensão de vias km)

Fórmula: $(\text{Quantidade de vias urbanizadas atendidas} / \text{Quantidade Total de Vias}) \times 100 \%$.

Obs.: Criar Mapa com a cobertura do atendimento da coleta domiciliar por bairro, região e micro região.

➤ Porcentagem de Vias Urbanizadas atendidas com varrição (em extensão de vias)

Objetivo: Verificar quantidade de vias urbanizadas atendidas com varrição de lixo.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: % (% em extensão de vias km)

Fórmula: $(\text{Quantidade de vias urbanizadas atendidas com varrição} / \text{Quantidade Total de Vias}) \times 100 \%$

Obs.: Criar Mapa com a cobertura do atendimento da coleta domiciliar por bairro, região e micro região.

➤ Percentual de Vias e localidades Atendidas por Drenagem Urbana (em extensão de vias)

Objetivo: Verificar quantidade de vias urbanizadas atendidas com por sistema de drenagem pluvial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: % (% em extensão de vias km)

Fórmula: (Quantidade de vias urbanizadas atendidas por drenagem urbana / Quantidade Total de Vias) x 100 %

Obs.: Criar Mapa com a cobertura do atendimento da coleta domiciliar por bairro, região e micro região.

➤ **Porcentagem de Vias Urbanizadas Pavimentadas (em extensão de vias)**

Objetivo: Verificar quantidade de vias pavimentadas

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: % (% em extensão de vias km)

Fórmula: (Quantidade de vias pavimentadas / Quantidade Total de Vias) x 100 %

Obs.: Criar Mapa com a cobertura da quantidade de vias pavimentadas em relação as não pavimentadas

➤ **Quantidade de Domicílios com ocupações em áreas de taludes, beiras de rios e encostas sujeitas a deslizamentos e inundações.**

Objetivo: Verificar a quantidade de domicílios com ocupações em áreas de risco.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula: (Quantidade de domicílios em áreas de risco / Quantidade total de domicílios) x 100 %

Obs.: Este indicador pode ser desenvolvido globalmente ou por região e micro região.

➤ **Identificação de quantidade de áreas urbanas com formação de grotões, ravinas e processos erosivos crônicos.**

Objetivo: Verificar quantidade de áreas que entram em processos de deformações físicas nos centros urbanos bem como se estes estão sendo controlados ou mitigados de alguma forma.

Periodicidade: Anual



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Unidade de Medida: %

Fórmula: (Quantidade de pontos identificados no ano vigente/ Quantidade de pontos identificados no ano anterior) x 100 %

Obs.: Criar Mapa com a identificação dos principais pontos identificados.

- **Quantidade criadas de estruturas de contenção (estabilização de taludes), associadas a elementos de drenagem superficial**

Objetivo: Verificar a quantidade de estruturas de contenção criadas a cada ano.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida : %

Fórmula: (Quantidade de estruturas de contenções criadas no ano vigente / Quantidade de estruturas de contenções criadas no anos anterior) x 100 %

- **Principais fatores e agravantes de inundações ou enchentes**

Objetivo: Verificar e identificar os principais fatores de inundações ou enchentes correntes e recorrentes

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

- Dimensionamento inadequado projeto
- Obstrução de bueiros, bocas de lobo, etc.
- Obras inadequadas
- Adensamento populacional
- Lençol freático alto
- Existência de interferência física
- Falta de elementos de amortecimento de velocidade de escoamento

Exemplo 1:

Fórmula: (Quantidade de Ocorrências de Dimensionamento Inadequado de Projetos / Quantidade de Projetos Realizados) x 100 %



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Exemplo 2:

Fórmula: (Quantidade de Ocorrências por Obstrução de Bueiros Ano Vigente / Quantidade de Ocorrências por Obstrução de Bueiros ano Anterior).

Obs.: Este indicador deve ser dividido para cada um dos tópicos acima.

➤ Investimento em Saneamento Básico x Receita Municipal

Objetivo: Verificar a relação de investimento em saneamento básico com relação à arrecadação municipal.

Obs. Para este indicador deve-se aplicar os 04 tópicos básicos do saneamento básico, sendo:

- a) abastecimento de água potável;
- b) esgotamento sanitário;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula dos indicadores parciais:

- a) $(\text{Valor investido em Abastecimento de Água Potável ano Corrente} / \text{Valor da Arrecadação Municipal}) * 100$
- b) $(\text{Valor investido em Esgotamento Sanitário ano Corrente} / \text{Valor da Arrecadação Municipal}) * 100$
- c) $(\text{Valor investido em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos} / \text{Valor da Arrecadação Municipal}) * 100$
- d) $(\text{Valor investido em manejo das águas pluviais urbanas} / \text{Valor da Arrecadação Municipal}) * 100$

Fórmula do indicador global:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

$$[(\text{Valor abastecimento de água potável} + \text{Valor em esgotamento sanitário} + \text{Valor em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos} + \text{Valor em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas}) / (\text{Valor da Arrecadação Municipal})] * 100$$

Sistema de Informações para Auxílio à Tomada de Decisão

O sistema de Informação deve ser um instrumento de consulta constante para os agentes e técnicos que estarão responsáveis pela implantação do plano.

Este sistema é de fundamental importância pois ele representa o sistema de Business intelligence (BI), que quer dizer entrega atempada de informação exata e útil ao decisor, por forma a que este tome decisões corretas para atingir seus objetivos.

Para se obter um Business Intelligence, faz-se necessário um conjunto de informações confiáveis, lançadas em um sistema computacional que gerará um painel de controle.

Este painel de controle nada mais é que um sistema de input de dados pré-definidos, e disposto de acordo com uma hierarquia.

No caso de São Domingos do Prata, o sistema de Informação é composto diretamente pela alimentação dos dados que compõe o relatório dos indicadores de desempenho.

A tradução dos indicadores de desempenho para forma gráfica, já representa objetivamente o sistema de informação, ou seja um grande painel de controle com todos os gráficos e séries históricas de cada indicador.

Para uma obtenção de um painel de controle mínimo sugerimos que seja feito em planilha eletrônica o lançamento de todas as fórmulas dos indicadores que, quando alimentados automaticamente, representarão graficamente as evoluções ou involuções de cada área objeto de pesquisa.

De posse deste painel de controle, com a representação gráfica de cada indicador é possível uma análise fidedigna de todo o município para com desempenho do saneamento básico.

Deve-se pensar na centralização dos dados coletados, em ponto de convergência, para geração dos indicadores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

Cada setor onde são gerados os dados devem enviá-los mensalmente, semestralmente ou anualmente, conforme padrão de aferição de cada um, para que assim haja veracidade e tempo hábil na alimentação do sistema de informação.

Uma outra opção é contratação de uma empresa para desenvolvimento de um software ligado a internet, onde cada setor gerador de dado tenha um canal de lançamento. A vantagem dessa modalidade é que uma vez alimentado um dado este automaticamente já entra na composição de um indicador.

Uma vez gerado o indicador este também automaticamente já é transformado em um dado gráfico, permitindo assim uma tomada de decisão imediata.

Acima evidenciamos a tomada de decisão por análise de indicadores de saneamento, mas uma outra evidência a ser considerada é o desenvolvimento de um sistema de acompanhamento e implementação dos projetos e ações definidos no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Esse acompanhamento pode ser feito com a utilização de um sistema de gestão de projetos como MS PROJECT, que permite a atribuição de um projeto etapa por etapa.

Com esse sistema é possível acompanhar o desenvolvimento de cada projeto e impacto que causa nos indicadores do sistema de gestão.

Esse cruzamento de dados evidenciará se as ações que estão sendo tomadas estão em convergência com o planejado.

É muito importante que seja atribuída a responsabilidade pelo sistema de informação a um departamento específico.

Nós sugerimos o departamento de arrecadação e finanças, uma vez que este é detentor de um grande volume de dados formadores de diversos indicadores.

Em resumo, o sistema de informações é a tradução gráfica dos indicadores de desempenho associados a análise da implementação dos projetos e ações, que quando comparados permitem uma análise efetiva entre previsto e realizado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO PRATA

Rua Getúlio Vargas, 224 - Centro - Fone: (31) 3856-1385 - CEP 35.995-000
e-mail: pmsdp@saodomingosdoprata.mg.gov.br - São Domingos do Prata - MG

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Saneamento Básico é a primeira etapa de todo o processo proposto na Política Nacional de Saneamento através da Lei 11.445/2007, trata-se de um planejamento das ações necessárias para garantia dos serviços de forma integral para toda a população ao longo dos anos, baseando-se na situação atual do Município.

O diagnóstico do Município de São Domingos do Prata evidenciou algumas falhas nos serviços de saneamento básico, sendo que as maiores delas estão relacionadas à falta de monitoramento e manutenção dos sistemas.

O prognóstico buscou apresentar as demandas para o período de projeto tendo como referencias as médias existentes na atualidade.

Criaram-se programas para que o Município possa atingir todos os objetivos relacionados aos serviços de saneamento básico tanto na zona urbana quanto na zona rural.

Para que seja possível realizar todas as intervenções listadas, devem-se criar no Município órgãos responsáveis por cada pilar do saneamento básico, contendo corpo técnico capacitado e treinado periodicamente de acordo com as legislações vigentes.

Devido ao fato de que os programas, projetos e ações são definidos com base em uma estimativa, o plano deve ser revisto periodicamente de 4 em 4 anos para atualização da demanda de acordo com a realidade do Município para que as ações sejam tomadas de forma mais eficiente.