

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO – BA



PRODUTO 8

Relatório Final do PMSB de São Desidério Documento Síntese

**Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010
Ato Convocatório nº 006/2014
Contrato AGB Peixe Vivo nº 11/2014**

Volume 1

Novembro/2015



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO – BA

PRODUTO 8

Relatório Final do PMSB de São Desidério Documento Síntese

GERENTEC
E N G E N H A R I A

RUA BARÃO DO TRIUNFO, 550 - 8º ANDAR
BROOKLIN – CEP 04602-002 - SÃO PAULO - SP
TEL.: (011) 5095-8900



EQUIPE TÉCNICA

José Luiz Cantanhede Amarante
Engenheiro civil
Coordenador geral do projeto

Juliana Simião
Engenheira sanitária

Margareth Bonifacio Vieira
Advogada

Antonio Eduardo Giansante
Doutor engenheiro civil
Coordenador executivo

Leonardo de Freitas Dadamo
Engenheiro ambiental

Hélio Hiroshi Toyota
Engenheiro civil

Luiz Claudio Rodrigues Ferreira
Engenheiro ambiental

Marta Nasser Correa
Engenheira civil

REV	ALTERAÇÕES	DATA	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
0	EMISSÃO INICIAL	20/11/2015	ENG. LUIZ CLAUDIO	ENGº GIANANTE
1	REVISÃO	30/11/2015	ENG. LUIZ CLAUDIO	ENGº GIANANTE

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO				
PRODUTO 8 – RELATORIO FINAL DO PMSB DE SÃO DESIDÉRIO				
DOCUMENTO SÍNTESE				
Elaborado por: Eng. Luiz Claudio R. Ferreira			Supervisionado por: Eng. Juliana Simião	
Aprovado por: Eng. Antonio Eduardo Giansante				
FINALIDADE: [1] PARA INFORMAÇÃO [2] PARA COMENTÁRIO [3] PARA APROVAÇÃO				



RUA BARÃO DO TRIUNFO, 550 - 8º ANDAR
BROOKLIN – CEP 04602-002 - SÃO PAULO - SP
TEL.: (011) 5095-8900



SUMÁRIO

VOLUME 1

1. INTRODUÇÃO	9
2. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL	10
2.1. Aspectos Físicos	10
2.2. Aspectos Bióticos	22
2.3. Aspectos Socioeconômicos	23
2.3.1. População	23
2.3.2. Economia	25
2.3.3. Educação	30
2.3.4. Saúde	31
2.3.5. Habitação e Planejamento Urbano	39
2.3.6. Energia Elétrica	41
2.3.7. Dinâmica Social	41
3. DIAGNOSTICO E AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	42
3.1. Arranjo Institucional.....	42
3.1.1. Sistema de Abastecimento de Água	43
3.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	44
3.1.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	46
3.1.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.....	52
3.2. Arranjo Orçamentário e Financeiro	53
3.2.1. Sistema de Abastecimento de Água	54
3.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	59
3.2.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	60
3.2.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.....	62
3.3. Arranjo Legal	63
3.3.1. Regime Jurídico Nacional	67
4. DIAGNOSTICO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE E SEUS INDICADORES.....	70
4.1. Sistema de Abastecimento de Água.....	70
4.1.1. Captação Superficial	74
4.1.2. Captação Subterrânea	77
4.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	85
4.2.1. Comunidades de Roda Velha de cima, do meio e de baixo	87
4.2.2. Comunidade Roda Velha de Cima	88
4.2.3. Comunidade Roda Velha de Baixo	88
4.2.4. Comunidade Roda Velha do Meio	88
4.2.5. Comunidade Angico	88
4.2.6. Comunidade Pontezinha	89
4.2.7. Distrito Sítio Grande	89
4.3. Considerações	89
4.4. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	91
4.5. Sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.....	103
4.5.1. Macrodrenagem e Microdrenagem	106



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

5. ESTUDO DE DEMANDAS	112
5.1. Projeção Populacional	112
5.2. Cálculo das Demandas Atuais e Futuras	115
5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água	115
5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	139
5.2.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	161
5.3. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	167

VOLUME 2

6. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS	175
6.1. Sistema de Abastecimento de Água.....	181
6.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	192
6.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	201
6.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	203
6.4.1. Consolidação das Proposições para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	207
6.4.2. Proposições para a População Rural	211
7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	212
7.1. Planos Correlatos Existentes	212
7.1.1. Plano Plurianual do Município.....	212
7.2. Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário	214
7.3. Projetos para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.....	218
7.4. Programas de Ações do PMSB	219
7.4.1. Programas de Ações em Curto, Médio e Longo Prazo.....	219
8. PLANO DE EXECUÇÃO	232
8.1. Estimativa de Custos	241
9. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	256
9.1. Administração Direta	256
9.2. Administração Indireta	256
9.2.1. Entidades Paraestatais	256
9.2.2. Empresas Públicas ou Sociedades de Economia Mista Municipais....	257
9.2.3. Consórcios Municipais	257
9.2.4. Participação Privada.....	258
9.2.5. Contratos de Concessão Plena	258
9.2.6. Contratos de Parceria Público-Privada (PPP).....	259
9.2.7. Contratos de Terceirização/Contratos de Serviços	262
9.2.8. Contratos de Gestão	262
9.2.9. Contratos de Operação e Manutenção (O&M)	262
9.2.10. Contratos de Locação de Ativos (<i>Affermage</i> ou <i>Lease Build Operate</i> – LBO).....	263
9.2.11. Contratos de Concessão Parcial tipo: Build, Operate and Transfer (BOT); Build, Transfer and Operate (BTO), Build, Own and Operate (BOO).....	263
9.2.12. Empresas de Economia Mista	264
10. ESTUDO DE VIABILIDADE FINANCEIRA	265
10.1. Metodologia	265



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

11.	FONTES POSSÍVEIS DE FINANCIAMENTO	268
11.1.	Fontes Próprias	269
11.1.1.	Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios	269
11.2.	Fontes do Governo Federal	270
11.2.1.	Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS	270
11.2.2.	Orçamento Geral da União – OGU	271
11.2.3.	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES	272
11.2.4.	Ministério da Justiça	273
11.3.	Fontes do Governo do Estado da Bahia	274
11.3.1.	Cobrança pelo Uso da Água	274
11.3.2.	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia	275
11.3.3.	Recursos do Próprio Município	275
11.3.4.	Recursos Oriundos da Operação	276
11.4.	Outras Fontes	276
11.4.1.	Financiamentos Internacionais	276
11.4.2.	Participação do Capital Privado	276
11.4.3.	Parceria Público-Privada	277
11.4.4.	Build-Own-Transfer (BOT), Build-Transfer-Operate (BTO) e Build-Own-Operate (BOO)	277
11.4.5.	Concessões	277
11.4.6.	Proprietário de Imóvel Urbano – Contribuição de Melhoria e Plano Comunitário de Melhoria	278
11.4.7.	Expansão Urbana	279
12.	INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	280
12.1.	Sistema de Abastecimento de Água	281
12.1.1.	Universalização da Cobertura	281
12.1.2.	Elaboração e Criação do Cadastro de Saneamento Urbano Associado ao CTH/ IPTU	282
12.1.3.	Cadastro das zonas irregulares e regularização do abastecimento de água	283
13.	PLANO DE CONTINGENCIA E EMERGENCIA.....	285
13.1.	Acidentes e Imprevistos no Sistema de Abastecimento de Água	286
13.2.	Acidentes e Imprevistos no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	289
13.3.	Acidentes e Imprevistos no Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	291
13.4.	Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situação Crítica da Prestação dos Serviços	293
13.5.	Regras de Segurança Operacional do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	297
14.	CONTROLE SOCIAL.....	300
15.	SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO	301
16.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	305
17.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	306



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Poços tubulares existentes em São Desidério	18
Tabela 2 - Finanças Públicas de São Desidério - 2009	27
Tabela 3 - Rendimento agrupada por classe.....	27
Tabela 4 - Renda, pobreza e desigualdade - São Desidério	28
Tabela 5 - Porcentagem da renda apropriada por extratos da população - São Desidério ...	28
Tabela 6 - IDHM e seus Componentes - São Desidério	29
Tabela 7 – Taxa de crescimento e hiato de desenvolvimento - São Desidério	29
Tabela 8 - Matrícula inicial na creche, pré-escola, ensino fundamental e ensino médio - São Desidério	30
Tabela 9 - Estrutura para atendimento à saúde no município de São Desidério	32
Tabela 10 - Recursos humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas - DEZ/2009 ...	32
Tabela 11 - Número de equipamentos de categorias selecionadas existentes, em uso, disponíveis ao SUS e por 100.000 habitantes, segundo categorias dos equipamentos.....	33
Tabela 12 - Número de Leitos de Internação Existentes por Tipo de Prestador Segundo Especialidade - DEZ/2009	34
Tabela 13 - Distribuição percentual das internações por grupo de causas e faixa etária – CID 10 (por local de residência) - 2009	35
Tabela 14 - Informações sobre Nascimentos no Município de São Desidério – 1999 A 2008	36
Tabela 15 - Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico menores de 1 ano.....	38
Tabela 16 – Informação sobre energia elétrica – São Desidério 2010.....	41
Tabela 17 – Funcionários Terceirizados do SLA de São Desidério.....	44
Tabela 18 – Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de resíduo	49
Tabela 19 – Estimativa de Produção de Resíduos Sólidos 2014-2034.....	51
Tabela 20 - Indicadores dos aspectos institucionais e normativos	53
Tabela 21 - Ligações e economias por categoria de usuário – São Desidério	55
Tabela 22 – Ligações e economias por situação	55
Tabela 23 - Inadimplência global – São Desidério	55
Tabela 24 – Ligações e economias por categoria de usuário.....	55
Tabela 25 – Dados de receitas e custos/despesas – São Desidério.....	56
Tabela 26 – Estrutura tarifarias para ligações medidas – residenciais e filantrópicas - 2014	57
Tabela 27 – Estrutura tarifarias para ligações medidas – comerciais, industriais e públicas - 2014.....	57
Tabela 28 – Estrutura tarifária para ligações não medidas - 2014	57
Tabela 29 - Programas do PPA 2014/2017 de abastecimento de água para São Desidério	58



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

Tabela 30- Indicadores de São Desidério.....	59
Tabela 31 - Programas do PPA 2014/2017 de Resíduos Sólidos para São Desidério.....	61
Tabela 32 - Investimentos estruturais para manejo de águas pluviais	63
Tabela 33 - Dados do SLA.....	71
Tabela 34 – Consumo de energia elétrica do SIAA	72
Tabela 35 - População atendida pelo sistema, classificadas em urbana e rural.....	72
Tabela 36 – Quantitativo da capacidade do sistema de abastecimento.....	72
Tabela 37 – Quantitativo das perdas do sistema de abastecimento	73
Tabela 38 – Informações sobre a captação da Sede de São Desidério e Angico	74
Tabela 39 – Captações superficiais da região operadas pela EMBASA	75
Tabela 40 – Adução de água bruta para a ETA São Desidério	77
Tabela 41 – Qualidade da água tratada na saída da ETA em 2014.....	80
Tabela 42 – Reservação da região de São Desidério.....	82
Tabela 43 – Domicílios por tipo de abastecimento – sede e distrito.....	83
Tabela 44 – Domicílios por tipo de abastecimento – Sede e Distrito.....	85
Tabela 45 - Características dos domicílios particulares permanentes – IBGE/2010	86
Tabela 46 – Volume de esgoto estimado	90
Tabela 47 – Indicadores do sistema de esgotamento sanitário	91
Tabela 48 – Produção per capita domiciliar e total por faixa populacional.....	93
Tabela 49 – Estimativa de produção de resíduos sólidos 2014-2034	93
Tabela 50 - Mão de obra alocada nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos ...	94
Tabela 51 – Locais da Coleta de Resíduos Sólidos na Sede de São Desidério e Comunidade Próximas e o Peso Médio de RSU por Dia	96
Tabela 52 - Índice per capita de Coleta de RSU	97
Tabela 53 – Parâmetros e Quantidades Relativas aos Resíduos Sólidos Urbanos.....	98
Tabela 54 – Percepção da qualidade dos serviços de coleta de lixo - RDS 11	99
Tabela 55 – Indicadores do potencial de implantação do manejo sustentável	107
Tabela 56 – Cobertura da rede urbana de drenagem de São Desidério.....	108
Tabela 57 – Fatores de adequabilidade do sistema existente.....	108
Tabela 58 – Índice de infraestrutura de drenagem urbana	109
Tabela 59 – Índice de macrodrenagem	109
Tabela 60 – Índice de microdrenagem	110
Tabela 61 – Índice de Inundações Ribeirinhas.....	110
Tabela 62 – Índice de impactos	111
Tabela 63 - Taxas de Crescimento Aritmético e Geométrico.....	113
Tabela 64 - Projeção Populacional e de Domicílios – 2011 a 2044.....	114
Tabela 65 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SAA	116



Tabela 66 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da Sede de São Desidério.....	117
Tabela 67 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da localidade de Morrão	117
Tabela 68 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA do distrito de Sítio Grande	118
Tabela 69 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da Localidade de Roda Velha de Cima.....	119
Tabela 70 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA das Localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo	120
Tabela 71 – Projeção da demanda de água para o SAA de São Desidério.....	121
Tabela 72 – Projeção da demanda de água para o SAA do Distrito de Sítio Grande.....	124
Tabela 73 – Projeção da demanda de água para o SAA da Localidade de Angico.....	127
Tabela 74 – Projeção da demanda de água para o SAA da localidade de Morrão.....	130
Tabela 75 – Projeção da demanda de água para o SAA das localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo.....	133
Tabela 76 – Projeção da demanda de água para o SAA da localidade de Roda Velha de Cima	136
Tabela 77 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SES	139
Tabela 78 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES da sede de São Desidério	140
Tabela 79 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES da localidade de Angico	140
Tabela 80 – Dados de Entrada para o Cálculo da Demanda do SES da Localidade de Morrão	141
Tabela 81 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES do Distrito de Sítio Grande.....	141
Tabela 82 – Dados de Entrada para o Cálculo da Demanda do SES da Localidade de Roda Velha de Cima.....	142
Tabela 83 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES das localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo	142
Tabela 84 - Projeção da demanda de esgoto da sede de São Desidério	143
Tabela 85 - Projeção da demanda de esgoto do distrito de Sítio Grande	146
Tabela 86 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Angico.....	149
Tabela 87 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Morrão	152
Tabela 88 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Roda Velha do Meio e de Baixo.....	155
Tabela 89 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Roda Velha de Cima	158
Tabela 90 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SMRS.....	161
Tabela 91 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SMRS para a sede do município de São Desidério	161



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

Tabela 92 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SMRS para o distrito de Sítio Grande.....	162
Tabela 93 – Projeção da demanda do SMRS para a sede do município de São Desidério	163
Tabela 94 – Projeção da demanda do SMRS para o distrito de Sítio Grande	165
Tabela 95 – Coeficiente de escoamento superficial em função do uso e ocupação do solo	167
Tabela 96 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SDU	167
Tabela 97 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SDU do município de São Desidério	168
Tabela 98 – Projeção da demanda do SDU da sede do município de São Desidério	169
Tabela 99 – Projeção da demanda do SDU do distrito de Sítio Grande	170
Tabela 100 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Angico	171
Tabela 101 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Morrão.....	172
Tabela 102 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Roda Velha do Meio e de Baixo.....	173
Tabela 103 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Roda Velha de Cima	174
Tabela 104 – Investimentos para o SAA da sede de São Desidério – cenário 1	182
Tabela 105 – Investimentos para o SAA da sede de São Desidério – cenário 2	183
Tabela 106 – Custos de manutenção para o SAA da sede de São Desidério	184
Tabela 107 – Investimentos para o SAA do distrito de Sítio Grande - cenário 1	184
Tabela 108 – Investimentos para o SAA do distrito de Sítio Grande – cenário 2.....	185
Tabela 109 – Custos de manutenção para o SAA do distrito de Sítio Grande.....	185
Tabela 110 – Investimentos para o SAA da localidade de Angico - cenário 1	186
Tabela 111 – Investimentos para o SAA da localidade de Angico – cenário 2	186
Tabela 112 – Custos de manutenção para o SAA da localidade de Angico	187
Tabela 113 – Investimentos para o SAA da localidade de Morrão - cenário 1.....	187
Tabela 114 – Investimentos para o SAA da localidade de Morrão – Cenário 2	188
Tabela 115 – Custos de manutenção para o SAA da localidade de Morrão.....	188
Tabela 116 – Investimentos para o SAA da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio - Cenário 1	189
Tabela 117 – Investimentos para o SAA da Localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 2.....	189
Tabela 118 – Custos de Manutenção para o SAA da Localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio.....	190
Tabela 119 – Investimentos para o SAA da Localidade de Roda Velha de Cima- Cenário 1	190
Tabela 120 – Investimentos para o SAA da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 2	191
Tabela 121 – Custos de Manutenção para o SAA da Localidade de Roda Velha de Cima	191
Tabela 122 – Investimentos para o SES da Sede de São Desidério – Cenário 1.....	192



Tabela 123 – Investimentos para o SES da Sede de São Desidério – Cenário 2.....	193
Tabela 126 – Custos de Manutenção para o SES da Sede de São Desidério	193
Tabela 125 – Investimentos para o SES do distrito de Sítio Grande – Cenário 1.....	194
Tabela 126 – Investimentos para o SES distrito de Sítio Grande – Cenário 2.....	194
Tabela 127 – Custos de manutenção para o SES do distrito de Sítio Grande.....	195
Tabela 128 – Investimentos para o SES da localidade de Angico – Cenário 1	195
Tabela 129 – Investimentos para o SES da localidade de Angico – Cenário 2	196
Tabela 130 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Angico	196
Tabela 131 – Investimentos para o SES da localidade de Morrão – Cenário 1	196
Tabela 132 – Investimentos para o SES da localidade de Morrão – Cenário 2	197
Tabela 133 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Morrão.....	198
Tabela 134 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 1	198
Tabela 135 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 2	199
Tabela 136 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio.....	199
Tabela 137 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 1	199
Tabela 138 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 2	200
Tabela 139 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Roda Velha de Cima..	201
Tabela 140 – Custo Médio de Aterro de Pequeno Porte no Brasil.	203
Tabela 141 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da sede de São Desidério	204
Tabela 142 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU do distrito de Sítio Grande	204
Tabela 143 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Angico	205
Tabela 144 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Morrão	205
Tabela 145 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU das localidades de Roda Velha do Meio e Roda Velha de Baixo	206
Tabela 146 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Roda Velha de Cima.....	206
Tabela 147 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS da sede de São Desidério – Hipótese I.....	207
Tabela 148 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS da sede de São Desidério – Hipótese II.....	208
Tabela 149 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS do distrito de Sítio Grande – Hipótese I	209



Tabela 150 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS do distrito de Sítio Grande – Hipótese II	210
Tabela 151 - Custos previstos para o saneamento rural de São Desidério	211
Tabela 152 - Ações previstas no PPA 2014/2017 para a melhoria do saneamento básico do município de São Desidério	213
Tabela 153 – Descrição dos Projetos e Ações para o Município de São Desidério na Área de Educação Ambiental/Mobilização	216
Tabela 154 - Proposições e Investimentos para a Sede de São Desidério Previstos pelo PEMAPES	217
Tabela 155 – Municípios do oeste baiano previstos no PMI SEDUR nº 01/2014	218
Tabela 156 – Programas, projetos e ações de gestão dos serviços de saneamento	221
Tabela 157 - Programas, projetos e ações para o sistema de abastecimento de água	224
Tabela 158 – Programas, projetos e ações para o sistema de esgotamento sanitário.....	226
Tabela 159 – Programas, projetos e ações para o sistema de drenagem urbana.....	228
Tabela 160 - Programas, projetos e ações para o sistema de manejo de resíduos sólidos	230
Tabela 161 – Hierarquização dos programas, projetos e ações.....	233
Tabela 161 – Estimativa de custo por programa	242
Tabela 163 – Aspectos dos Contratos de PPP	260
Tabela 164 – Investimentos e custos de manutenção para os sistemas de saneamento ...	266
Tabela 165 – Dados financeiros de entrada	266
Tabela 166 – Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira	267
Tabela 167 - Fontes de financiamento	268
Tabela 168– Contrapartida – Orçamento Geral da União.....	272
Tabela 169 – Condições financeiras – BNDES	273



LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização do Município de São Desidério na Região e no Estado da Bahia	11
Figura 2 - Acessos ao município	12
Figura 3 - Temperatura mensal / ano de 2013 – São Desidério	12
Figura 4 - Variação de altitude – São Desidério	13
Figura 5 - Mapa geológico do município de São Desidério.....	14
Figura 6 - Níveis categóricos da compartimentação geomorfológica do município de São Desidério.....	15
Figura 7 – Classificação taxonômica geomorfológica no 3º nível categórico	16
Figura 8 - Mapa morfológico da zona de carste (Cavernas) poligonal – São Desidério	17
Figura 9 - Domínios hidrogeológicos da Bahia.....	17
Figura 10 - Mapa da hidrogeologia – São Desidério	18
Figura 11- Recursos hídricos – São Desidério	22
Figura 12 - Cobertura Vegetal – São Desidério.....	23
Figura 13 - Pirâmide etária de São Desidério.....	24
Figura 14 - Gráfico IDHM / São Desidério – 1991/2010.....	28
Figura 15 - Perímetro urbano da sede de São Desiderio.....	39
Figura 16 - Organograma da EMBASA	43
Figura 17 - Municípios integrantes da região de RDS do oeste baiano	45
Figura 18 – Mapeamento das Atividades Econômicas – São Desidério	47
Figura 19 - Resumo do orçamento 2014 por função – São Desidério.....	54
Figura 20 – Croqui esquemático do SLA de São Desidério – sede e localidades	73
Figura 21 – Localização da Captação e Reservação do Distrito de Sítio Grande.....	75
Figura 22 – Localização da Captação e Reservação da Comunidade de Morrão	76
Figura 23 – Localização da Captação e Reservação da Comunidade de Manoel Lopes.....	76
Figura 24 – Croqui da estação de tratamento de água de São Desidério.....	79
Figura 25 – Etapas da Estação de Tratamento de Água do SLA de São Desidério	80
Figura 26 – Croqui da rede de distribuição de água do município de São Desidério	82
Figura 27 - Domicílios por tipo de abastecimento de água na zona urbana da sede de São Desidério e do distrito de Sítio Grande	83
Figura 28 - Domicílios por tipo de abastecimento de água na zona rural da sede de São Desidério e do distrito de Sítio Grande	84
Figura 29 – Gráfico de percepção da qualidade da coleta de lixo – RDS 11	99
Figura 30 – Arranjos municipais para a região do oeste da Bahia	102
Figura 31 – Áreas de disposição de resíduos e aterro sanitário de São Desidério.....	103
Figura 32 - Índice do potencial de fragilidade por componentes do sistema de manejo de águas pluviais por município – São Desidério	104



Figura 33 - Fatores, qualificações e indicadores da bacia de São Desidério	105
Figura 34 – Mapa de áreas de risco de São Desidério	106
Figura 35 - População do município de São Desidério – 1980 a 2010.....	112
Figura 36 – Evolução da população.....	115
Figura 37 – Modelo proposto de coleta	202
Figura 38 – Gráfico dos projetos e ações – percentual por tipo/ RDS oeste da Bahia	215
Figura 39 – Projetos e ações por municípios	215
Figura 40 – Etapas para a Execução das Obras de Engenharia.....	232
Figura 41 - Indicadores	281
Figura 42 – Plano de Segurança de Barragens	285
Figura 43 – Outras Ações de Prevenção.....	286
Figura 44 - Fatores de Interrupção do Abastecimento	286
Figura 45 - Eventos que podem interromper o sistema de esgotamento sanitário	288
Figura 46 - Eventos que podem interromper o sistema de limpeza urbana	290
Figura 47 -Condições que podem interromper o sistema de drenagem.....	292
Figura 48 - Contexto institucional das responsabilidades	294
Figura 49 - Critérios para a Determinação dos Graus de Risco de Enchentes e Inundações	299
Figura 50 – Componentes de um sistema de banco de dados.....	301
Figura 51 – Fases de implantação do SIG	302
Figura 52 – Base de Dados e Informações na Esfera Federal	303
Figura 53 – Base de Dados e Informações na Esfera Municipal	304



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - População residente por faixa etária e sexo 2009	24
Quadro 2 - População residente por sexo, população urbana, rural e total 1991/2010	25
Quadro 3 - Gráfico crescimento da população total em São Desidério – 1970/2009	25
Quadro 4 - Produto interno bruto de São Desidério - 2011	26
Quadro 5 - Gráfico IDEB / São Desidério – 2005/2013.....	31
Quadro 6- Gráfico Permanência Hospitalar / São Desidério - 2010	34
Quadro 7 - Gráfico mortalidade infantil / São Desidério – 1997/2012.....	36
Quadro 8 - Domicílios particulares permanentes urbanos, segundo as características do entorno dos domicílios - 2010	40
Quadro 9 - Condição de Ocupação dos Domicílios Particulares Permanentes	40
Quadro 10 – Legislação Vigente.....	64
Quadro 11 - Poços das Comunidades Rurais de São Desidério	78



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

ABAS	Associação Brasileira de Água Subterrânea
ABETRE	Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal.
AGB PEIXE VIVO	Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APP	Área de Preservação Permanente
ASPP	Aterro Simplificado para Aterro Sanitário de Pequeno Porte
BHSF	Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR	Câmara Consultiva Regional
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIS/UMOB	Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região Oeste da Bahia
CNES	Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSID/UMOB	Consórcio Público Intermunicipal dos Municípios do Oeste da Bahia
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CT	Câmaras Técnicas
DIREC	Diretoria Colegiada
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada



EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETA	Estação de Tratamento de Água
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
NBR	Normas Brasileiras
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
PAISC	Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança
PBHSF	Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São Francisco
PEMAPES	Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário
PGIRS	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RDS	Resíduos Sólidos Domiciliares
RPGA	Região de Planejamento de Gestão das Águas
RSS	Resíduos do Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SEDUR	Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEGREH	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente da Bahia



SIAA	Sistema Integrado de Abastecimento de Água
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SLA	Sistema Local de Abastecimento
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUS	Sistema Único de Saúde
UMOB	União dos Municípios do Oeste da Bahia
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social



1. INTRODUÇÃO

No final da década de 60, as demandas urbanas por serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário atingiram um tamanho patamar, fazendo com que o Governo Federal, criasse o PLANASA – Plano Nacional de Saneamento, com o objetivo de fomentar esses serviços utilizando recursos do FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, que na época, era administrado pelo BNH – Banco Nacional de Habitação. Com essa medida, grande parte dos municípios brasileiros, titulares da obrigação constitucional pela prestação de serviços de saneamento, alinharam-se ao PLANASA, numa tentativa de solucionar os problemas sanitários crescentes. Com o desenvolvimento das cidades, o modelo do PLANASA saturou-se, não atingindo seus objetivos.

Na busca de uma ordem disciplinadora, surge a Lei nº 11.445/07 trazendo novas diretrizes para o setor de saneamento básico.

Esse diploma legal trouxe no seu conjunto de normas a exigência da elaboração pelos municípios do PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico: uma ferramenta de planejamento que vem auxiliar os municípios, numa forma geral, a identificar os problemas do setor, diagnosticando as demandas, trazendo a possibilidade de estudo das alternativas de solução, estabelecimento de metas e investimentos necessários, com objetivo de se atingir a universalização do acesso à população aos serviços de saneamento. O PMSB é um instrumento de tomada de decisão, com o intuito da criação de uma política pública perene e consistente.

Seguindo essa tendência, o município de São Desiderio deu início ao processo de criação de seu PMSB, abrangendo seus quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Este relatório P-8, sintetiza um trabalho composto por sete produtos que resultaram na concretização do Plano Municipal de Saneamento do Município de São



Desidério, apresentando o resultado de todas as fases e etapas, ordenados de forma sequencial.

Efetuiu-se um diagnóstico da situação atual na prestação de serviços em saneamento, apontando os déficits de cobertura. Construíram-se dois cenários: o tendencial e o desejável, em função das metas a serem alcançadas. Esse último cenário foi a referência para a proposição de alternativas. Elaborou-se os programas, projetos e ações a serem adotados, tomando como base as necessidades do Município. Realizou-se o estudo de viabilidade econômico e financeiro e foram indicadas as possíveis fontes de financiamento. Previram-se, também, ações emergenciais, com o objetivo de direcionar o Município nas tomadas de decisão, numa eventual situação de emergência ou contingência que possa resultar numa suspensão na prestação de serviços, na garantia de maior segurança à população.

E, por fim, foram propostos indicadores que se constituem numa forma eficaz de acompanhamento pela Administração Pública e pela população, da evolução da prestação de serviços. Esses indicadores auxiliam, também, a agência fiscalizadora e reguladora, tornando mais objetivo o acompanhamento.

Ratificamos que, o Plano apresentado deverá ser revisado há cada 4 anos, em conformidade ao disposto na Lei Federal nº 11.445/07.

2. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL¹

2.1. Aspectos Físicos

O município de São Desidério possui extensão territorial de 15.174,235 Km² (IBGE Cidades), se insere na mesorregião do Extremo Oeste Baiano e na microrregião de Barreiras. Localizado no Sudoeste do Estado de Bahia, a sede encontra-se nas coordenadas: Latitude Sul 12° 21' 46" S e Longitude Oeste 44° 58' 22" W. Tem como municípios limítrofes: Luís Eduardo Magalhães, Barreiras,

¹ Caderno P-2, item 7, p. 57



Catolândia, Baianópolis, Santa Maria da Vitória e o Estado do Tocantins. A distância da sede municipal em relação a algumas outras comunas da região é de: 185 km de Luís Eduardo Magalhães, 96,7 km de Barreiras, 99,4 km de Catolândia, 141 km de Baianópolis e 142 km de Santa Maria da Vitória. (Wikipédia, 2014) – Figura 1.

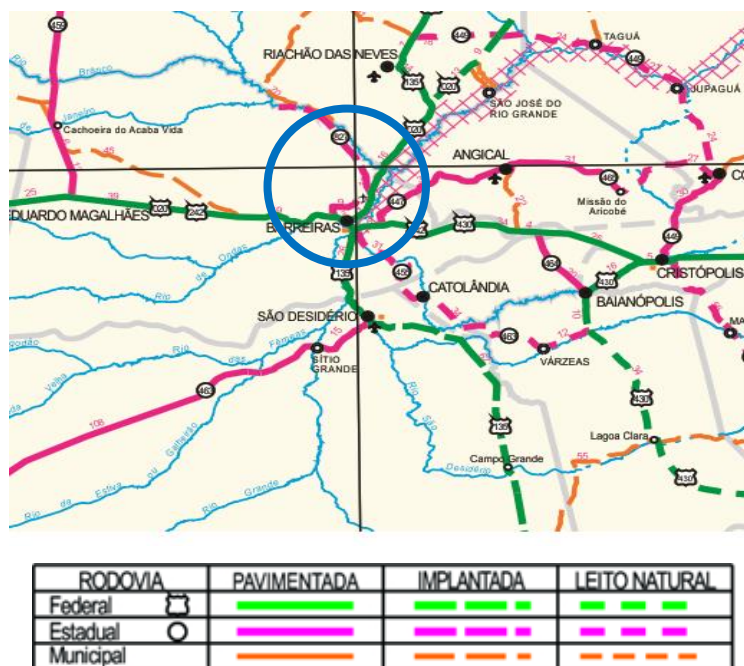
Figura 1- Localização do Município de São Desidério na Região e no Estado da Bahia



Fonte: http://www.achetudoeregiao.com.br/ba/sao_desiderio/localizacao.htm (2014).

São Desidério é cortado pela BA-463, pela BR-020 e BR-135 (Figura 2). Em relação à distância entre os grandes centros o município encontra-se a 824 km de Salvador, 1259 km de São Paulo, 1190 km do Rio De Janeiro e 497 km de Brasília (Cidade-brasil, 2012).

Figura 2 - Acessos ao município



Fonte: DERBA – Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia.

O Município possui uma variação climática de úmido a subúmido e de seco a subúmido. A temperatura média é 24,7°C. O período chuvoso vai de outubro a maio. Na diferença entre o mês mais seco e o mais chuvoso com uma média de 233 mm.

A luminosidade é abundante durante quase todo o ano. Os ventos variam de fraco a moderado (Figura 3).

Figura 3 - Temperatura mensal / ano de 2013 – São Desidério

Mês	mm	°C	°C Mín.	°C Máx.
Jan	171	24.9	18.9	30.9
Fev	201	24.7	18.8	30.7
Mar	186	24.6	18.7	30.6
Abr	138	24.6	17.9	31.3
Mai	14	23.8	16.2	31.4
Jun	1	23	14.4	31.6
Jul	8	23.3	14.4	32.2
Ago	2	24.8	16.1	33.5
Set	18	26.4	18.6	34.2
Out	108	26.3	19.4	33.2
Nov	225	25	19.2	30.9
Dez	233	24.6	18.4	30.8

Fonte: <http://pt.climate-data.org/location>, 2014

A diferença entre a precipitação do 3.4°C é a variação das temperaturas médias durante o ano. O mês de maior precipitação é dezembro, com uma média de 233 mm, sendo julho o mais seco, com 0 mm de precipitação (Cimate-Data.org, 2014).

A sede do Município fica a uma altitude de 506 m. A Figura 4 apresenta a variação da altitude, indo de 492 m no ponto mais baixo a 692 m no ponto mais alto, com relação ao nível do mar (Google, 2014).

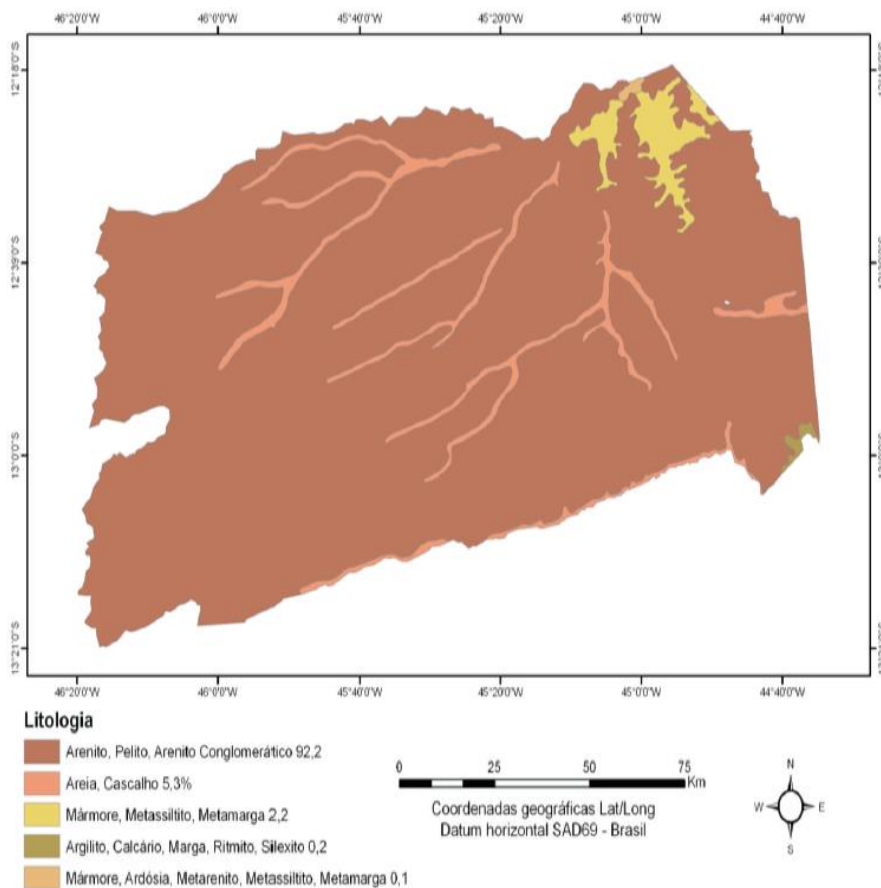
Figura 4 - Variação de altitude – São Desidério



Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com> (2015).

A região do Município apresenta 2 províncias geológicas bem distintas. Segue abaixo, Figuras e Quadros que sintetizam as características do Município. O detalhamento está inserido no caderno do produto correspondente. (Figura 5).

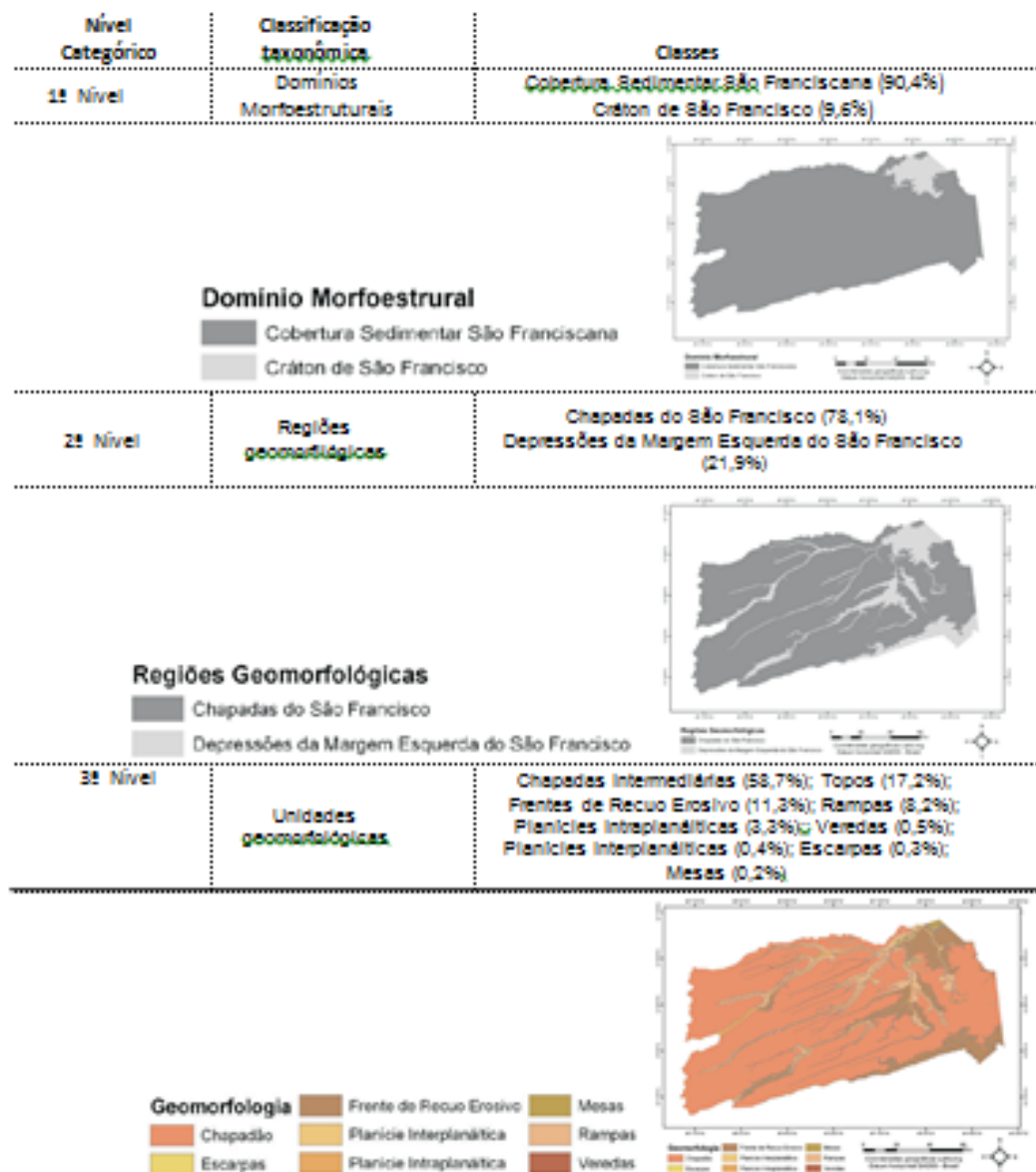
Figura 5 - Mapa geológico do município de São Desidério



Fonte: CPRM, 2008.

O Mapeamento Geomorfológico realizado no ano de 2010 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA respeitou três níveis hierárquicos da formação do relevo, conforme IBGE (2009) (Figura 6).

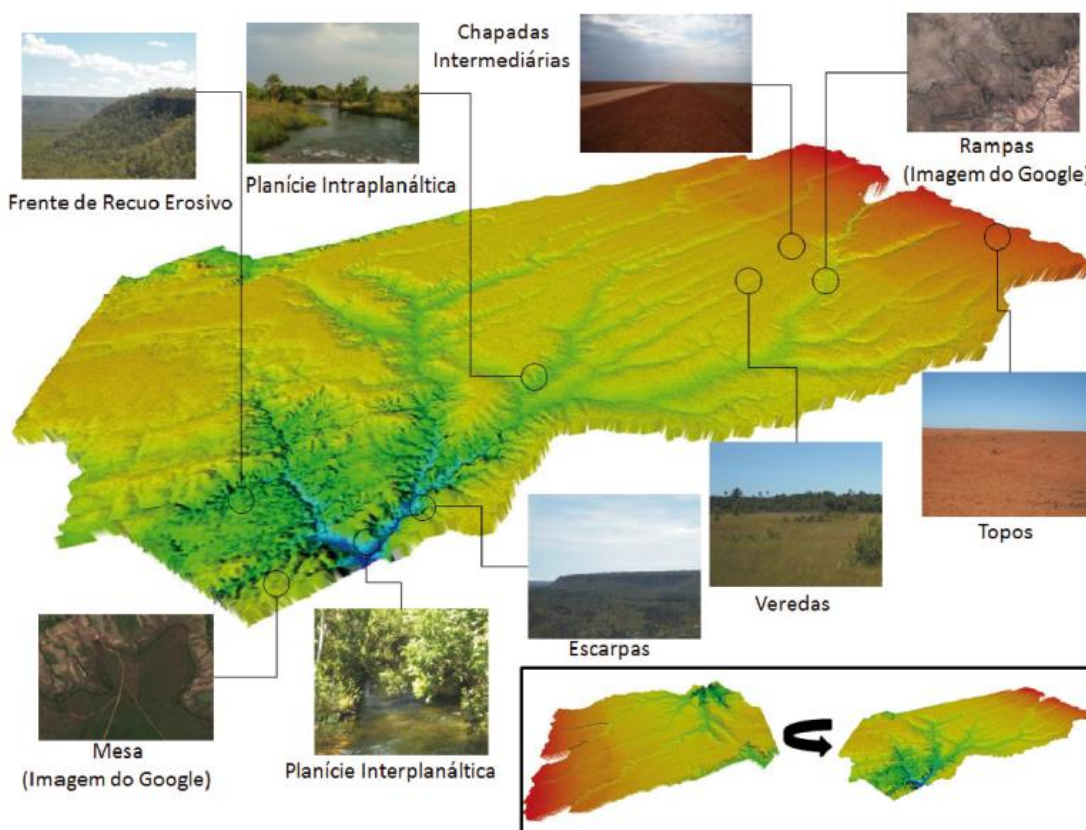
Figura 6 - Níveis categóricos da compartimentação geomorfológica do município de São Desidério



Fonte: Elaborado a partir de EMBRAPA (2010).

As Figuras 7 e 8 apresentam a geomorfologia do Município de São Desidério, 3º Nível Categórico.

Figura 7 - Classificação taxonômica geomorfológica no 3º nível categórico



Fonte: EMBRAPA, 2010.

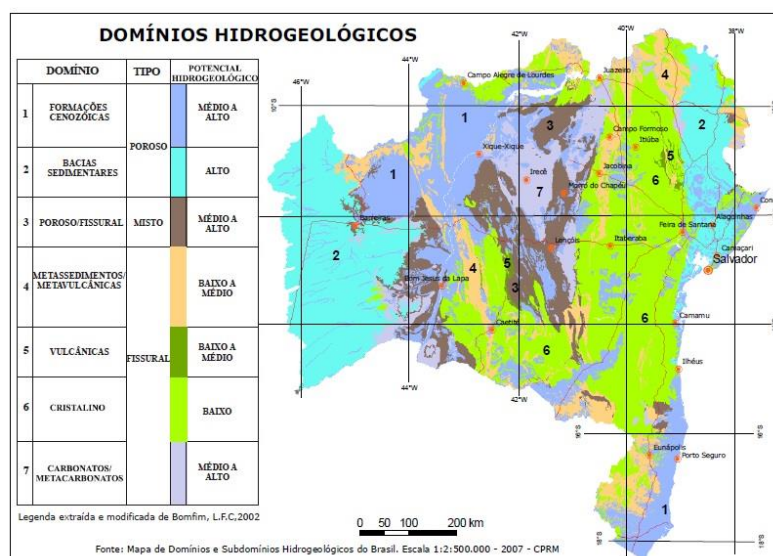
Figura 8 - Mapa morfológico da zona de carste (Cavernas) poligonal – São Desidério



Fonte: (Godinho & Pereira, 2013).

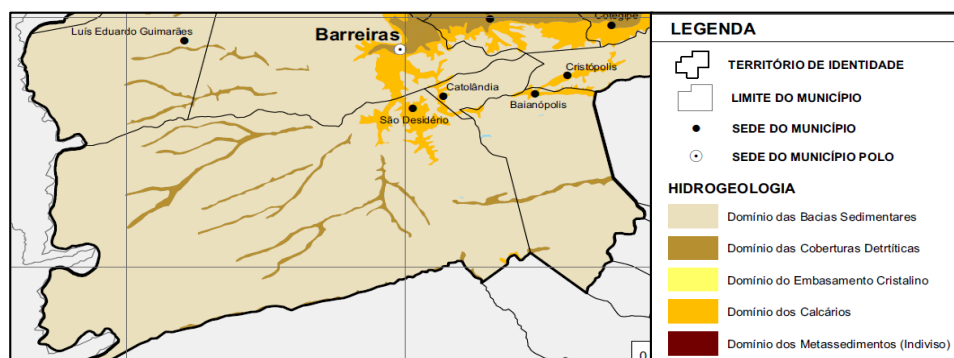
Na Figura 9 é apresentado o mapa de domínios hidro geológicos do Brasil (CPRM, 2008) e na Figura 10, a Bacia do Urucuia, onde se insere São Desidério e onde encontra-se presente o domínio 2 (Bacias Sedimentares).

Figura 9 - Domínios hidrogeológicos da Bahia



Fonte: CPRM, 2010

Figura 10 - Mapa da hidrogeologia – São Desidério



Fonte: SRH, 2004 (Adaptado pela Gerentec).

No tocante às águas subterrâneas, utilizou-se um dos principais bancos de dados de poços do Brasil: o sistema SIAGAS - Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, apurando-se a existência de 185 poços no município de São Desidério (Tabela 1).

Tabela 1- Poços tubulares existentes em São Desidério

Poço tubular	Número do ponto	Nível estático (m)	Nível dinâmico (m)	Vazão de estabilização (m³/h)
1	2900000175	11.70	25.10	23.98
2	2900000177	27.67	33.60	16.49
3	2900001044	8.41	59.00	11.31
4	2900001668	3.05	13.44	28.26
5	2900001673	10.80	13.86	30.45
6	2900001682	1.72	2.47	24.73
7	2900001732	22.10	22.30	14.4
8	2900005382	6.63	8.38	15.22
9	2900006093	8.60	15.33	26.38
10	2900013367	1.39	6.14	18
11	2900013368	13.59	15.31	20.8
12	2900013369	73.00	74.68	2.52
13	2900013370	21.24	25.53	9.07
14	2900013371	2.00	20.00	1.512
15	2900013372	7.19	62.44	1.83
16	2900013373	24.35	25.74	15.516
17	2900013374	1.00	1.18	15.84
18	2900013375	3.60	92.40	0.6
19	2900013376	2.24	55.54	4.14
20	2900013377	27.70	32.05	9.3
21	2900013378	2.17	5.40	41.652
22	2900013527			
23	2900013549	30.00	46.00	10
24	2900013556	31.16	49.99	630
25	2900013557			
26	2900013558	35.00	65.00	18



Poço tubular	Número do ponto	Nível estático (m)	Nível dinâmico (m)	Vazão de estabilização (m ³ /h)	
	27	2900013606	25.00	48.00	15.2
	28	2900013919	29.88	40.76	46.8
	29	2900021109			
	30	2900021110			
	31	2900021111			
	32	2900021112			
	33	2900021113			
	34	2900021114			
	35	2900021115			
	36	2900021116			
	37	2900021117			
	38	2900021118			
	39	2900021119			
	40	2900021120			
	41	2900021121			
	42	2900021122			
	43	2900021123			
	44	2900021124			
	45	2900021125			
	46	2900021204			
	47	2900021205			
	48	2900021206			
	49	2900021207			
	50	2900021208			
	51	2900021209			
	52	2900021210			
	53	2900021211			
	54	2900021212			
	55	2900021213			
	56	2900021214			
	57	2900021215			
	58	2900021216			
	59	2900021217			
	60	2900021218			
	61	2900021219			
	62	2900021220			
	63	2900021221			
	64	2900021222			
	65	2900021223			
	66	2900021224			
	67	2900021225			
	68	2900021226			
	69	2900021227			
	70	2900021228			
	71	2900021229			
	72	2900021231			
	73	2900021232			
	74	2900021233			
	75	2900021234			
	76	2900021235			
	77	2900021236			
	78	2900021237			
	79	2900021238			
	80	2900021239			
	81	2900021240			
	82	2900021241			



Poço tubular	Número do ponto	Nível estático (m)	Nível dinâmico (m)	Vazão de estabilização (m ³ /h)
	83	2900021242		
	84	2900021243		
	85	2900021244		
	86	2900021245		
	87	2900021246		
	88	2900021247		
	89	2900021248		
	90	2900021249		
	91	2900021250		
	92	2900021251		
	93	2900021252		
	94	2900021253		
	95	2900021254		
	96	2900021255		
	97	2900021256		
	98	2900021257		
	99	2900021258		
	100	2900021259		
	101	2900021260		
	102	2900021261		
	103	2900021262		
	104	2900021263		
	105	2900021264		
	106	2900021265		
	107	2900021266		
	108	2900021267		
	109	2900021268		
	110	2900021269		
	111	2900021270		
	112	2900021271		
	113	2900021272		
	114	2900021273		
	115	2900021274		
	116	2900021275		
	117	2900021276		
	118	2900021277		
	119	2900021278		
	120	2900021279		
	121	2900021280		
	122	2900021281		
	123	2900021282		
	124	2900021283		
	125	2900021284		
	126	2900021285		
	127	2900021286		
	128	2900021287		
	129	2900021288		
	130	2900021289		
	131	2900021290		
	132	2900021291		
	133	2900021292		
	134	2900021293		
	135	2900021294		
	136	2900021295		
	137	2900021296		
	138	2900021297		



Poço tubular	Número do ponto	Nível estático (m)	Nível dinâmico (m)	Vazão de estabilização (m ³ /h)	
	139	2900021298			
	140	2900021299			
	141	2900021300			
	142	2900021301			
	143	2900021302			
	144	2900021303			
	145	2900021304			
	146	2900021305			
	147	2900021306			
	148	2900021307			
	149	2900021308			
	150	2900021309			
	151	2900021310			
	152	2900021311			
	153	2900021312			
	154	2900021313			
	155	2900021314			
	156	2900021315			
	157	2900021316			
	158	2900021317			
	159	2900021318			
	160	2900021319			
	161	2900021320			
	162	2900021321			
	163	2900021322			
	164	2900021323			
	165	2900021324			
	166	2900021325			
	167	2900021901	10.25	30.48	6.6
	168	2900021964	3.60	53.32	0.347
	169	2900021965	11.50	46.38	2.772
	170	2900022816	3.43	12.63	9.9
	171	2900023459	13.18	24.05	9.428
	172	2900023955			
	173	2900023956	4.10	6.55	19.8
	174	2900023957			
	175	2900024303			
	176	2900024304			
	177	2900024874	7.81	9.06	15.03
	178	2900024875	32.50	35.30	12.39
	179	2900024880	67.91	70.70	8.69
	180	2900026467			
	181	2900026469	16.00	35.00	26.4
	182	2900026481			
	183	2900026494	21.00	82.03	305.7
	184	2900027104	29.00	46.00	
	185	2900027105	36.00	66.00	

Fonte: SIAGAS, 2014

Quanto às águas superficiais, a maior parte de sua rede hídrica é composta por rios perenes geralmente abastecidos por águas subterrâneas. Está inserida no sistema do aquífero Urucuaia e compreendido nas bacias do Rio Grande, Rio de Fêmeas e Rio São Desidério (EMBRAPA, 2010) – Figura 11.

Figura 11- Recursos hídricos – São Desidério

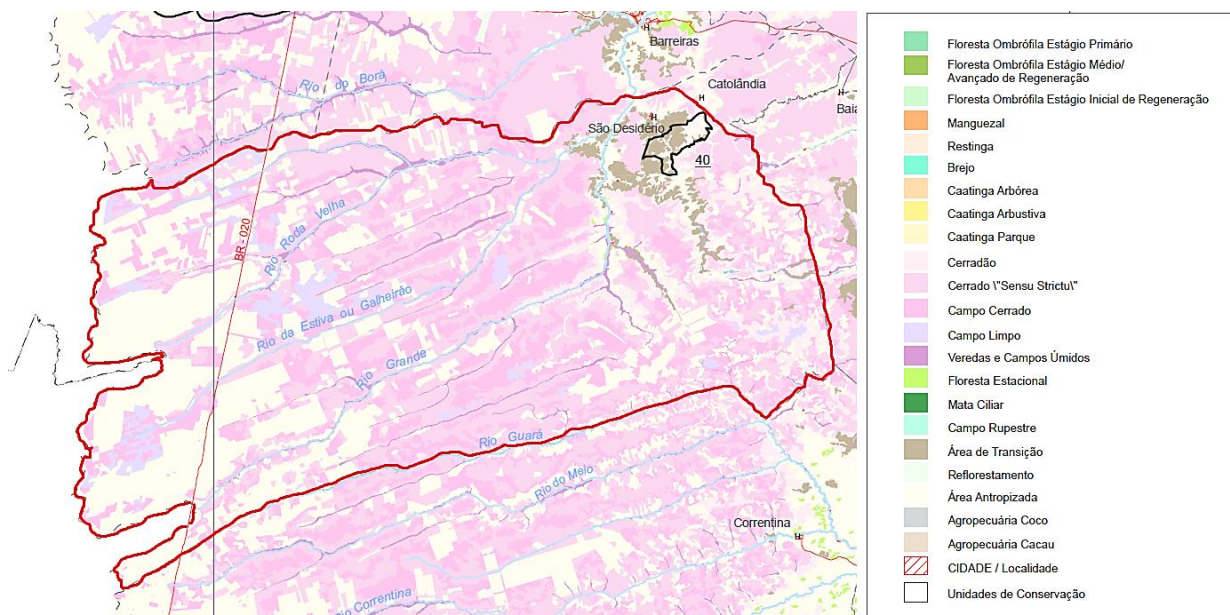


Fonte: ANA, 2006 (adaptado).

2.2. Aspectos Bióticos

A cobertura vegetal dominante é de Cerrado (Figura 12). No Município, são identificados o Cerrado Sentido Restrito, Matas de Galeria, Veredas, Campos Úmidos, porções de transição entre Cerrado e Caatinga e Florestas Submontanas que ocorrem sobre rochas carbonáticas epelíticas (EMBRAPA, 2010).

Figura 12 - Cobertura Vegetal – São Desidério



Fonte: Secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia, 2007 (adaptado).

2.3. Aspectos Socioeconômicos

As principais características do meio socioeconômico do Município são apresentadas a seguir.

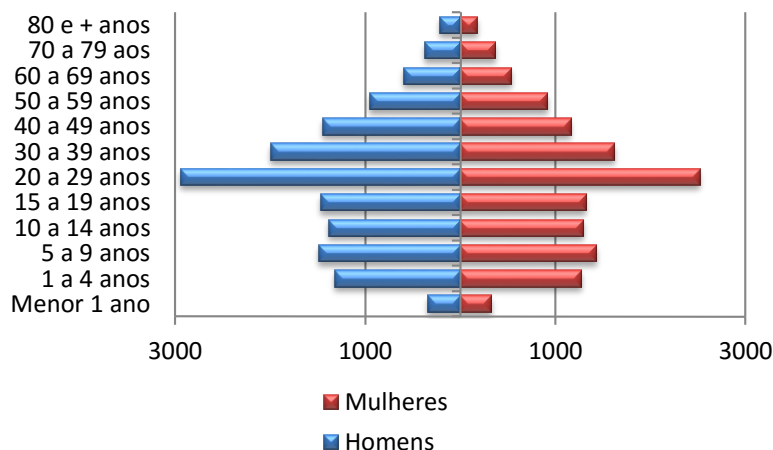
2.3.1. População

De acordo com dados do Censo de 2010, a população total de São Desidério é de 27.659 habitantes, tendo uma densidade demográfica igual a 1,82 hab./km² (IBGE, 2010), com maioria de seus habitantes, 68,79%, residindo na área rural.

Analisando a pirâmide etária de São Desidério, verifica-se que o maior grupo é dos adultos (20 a 59 anos) com 50,52%, seguido dos jovens (0 a 19 anos) com 41,32% e velhos (acima de 60 anos) com 8,16% (Figura 13).



Figura 13 - Pirâmide etária de São Desidério



Fonte: IBGE, Censos e Estimativas, 2010

Os Quadros 1, 2 e 3 abaixo destacam os principais pontos com relação à poluição do Município.

Quadro 1 - População residente por faixa etária e sexo 2009

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
Menor 1	343	330	673
1 a 4	1.319	1.275	2.594
5 a 9	1.483	1.433	2.916
10 a 14	1.388	1.303	2.691
15 a 19	1.470	1.323	2.793
20 a 29	2.944	2.522	5.466
30 a 39	1.993	1.624	3.617
40 a 49	1.444	1.166	2.610
50 a 59	953	920	1.873
60 a 69	594	542	1.136
70 a 79	372	377	749
80 e +	218	179	397
Ignorada	-	-	-
Total	14.521	12.994	27.515

Fonte: IBGE, Censos e Estimativas, 2010.

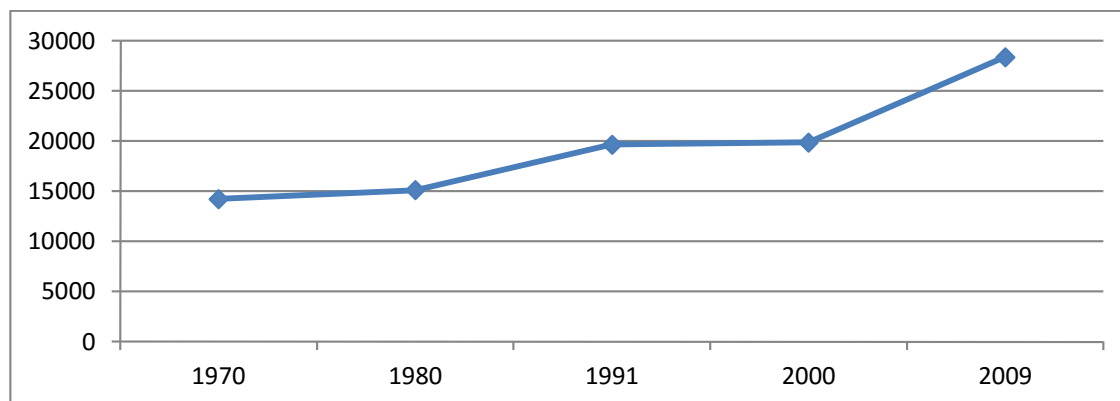


**Quadro 2 - População residente por sexo, população urbana, rural e total
1991/2010**

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	19.553	100,00	19.325	100,00	27.659	100,00
População residente masculina	9.991	51,10	10.032	51,91	14.53	52,53
População residente feminina	9.561	48,90	9.293	48,09	13.129	47,47
População urbana	5.539	28,33	7.129	36,89	8.633	31,21
População rural	14.014	71,67	12.196	63,11	19.026	68,79
Taxa de Urbanização	-	28,33	-	36,89	-	31,21

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2010).

**Quadro 3 - Gráfico crescimento da população total em São Desidério –
1970/2009**



Fonte: IBGE, 2010

2.3.2. Economia

As principais atividades e fontes da economia do Município baseiam-se na agricultura de grãos. Uma expressiva parte da economia vem também da pecuária.

São Desidério, na Bahia, tem algodão, soja e milho, destacando-se também em algumas outras produções. É o: 1º produtor baiano de arroz e feijão, 2º produtor baiano de milho, soja e tomate, 3º produtor baiano de melancia, 7º produtor baiano de mamão, 17º produtor baiano de mandioca e 20º produtor baiano de batata doce. Na



pecuária, destacam-se os rebanhos de asininos, bovinos, equinos, muares e suínos. Foi o município brasileiro com maior valor de produção agrícola em 2012

O valor da produção em São Desidério atingiu R\$ 2,33 bilhões. As informações referem-se à safra de 2012, que só foram divulgadas em novembro de 2014 pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, na pesquisa Produção Agrícola Municipal - PAM. O carro-chefe é a produção de soja. A cidade já acumula títulos como o de maior produtora de grãos (soja e milho) do Norte-Nordeste, e o de maior produtora de algodão do País.

Segundo dados do IBGE, o PIB - Produto Interno Bruto de São Desidério é de R\$ 1.233.109,00 (um milhão, duzentos e trinta e três mil, cento e nove reais), sendo o *per capita* igual R\$ 43.571,23 (quarenta e três mil, quinhentos e setenta e um reais e vinte e três centavos). O Município tem 67,53% do valor adicionado bruto proveniente da agropecuária, 5,22% da indústria e 27,25% dos serviços. O valor do PIB em reais para cada setor é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Produto interno bruto de São Desidério - 2011

Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	832.783	mil reais
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	64.339	mil reais
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	290.666	mil reais
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	45.321	mil reais
PIB a preços correntes	1.233.109	mil reais
PIB <i>per capita</i> a preços correntes	43.571,23	reais

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

As Tabelas 2, 3, 4 e 5 trazem dados quanto às finanças públicas, rendimento, índices de pobreza e desigualdade. O detalhamento de cada dado encontra-se no caderno do produto já entregue.



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

Tabela 2 - Finanças Públicas de São Desidério - 2009

Receitas orçamentárias realizadas	49.438.470,99	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Correntes	55.646.987,77	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Tributárias	5.522.462,56	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU	158.880,98	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Imposto Sobre Serviços - ISS	2.733.428,68	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Imposto sobre Transmissão-Intervivos - ITBI	1.202.215,28	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Taxas	339.733,61	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Contribuição	0	Reais
Receita orçamentária realizadas - Patrimonial	163.903,23	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Transferências Correntes	49.576.521,74	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Inter governamental da União	14.748.787,12	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Inter governamental do Estado	26.687.597,61	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Dívida Ativa	299.952,65	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Outras Receitas Correntes	384.100,24	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Capital	851.513,08	Reais
Receitas orçamentárias realizadas - Transferência de Capital	850.661,51	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas	49.589.797,85	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Correntes	41.133.782,40	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Outras Despesas Correntes	21.602.474,42	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Capitais	8.456.015,45	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Investimentos	7.835.319,26	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Pessoal e Encargos Sociais	19.531.307,98	Reais
Despesas orçamentárias empenhadas - Obras e Instalações	5.618.813,12	Reais
Valor do Fundo de Participação dos Municípios - FPM	10.249.016,71	Reais
Valor do Imposto Territorial Rural - ITR	756.850,57	Reais
Valor do Imposto sobre Operações Financeiras - IOF - OURO - repassado aos Municípios	0	Reais

NOTA 1: Os totais de Brasil e Unidades da Federação são a soma dos valores dos municípios.

NOTA 2: Atribui-se a expressão dado não informado às variáveis onde os valores dos municípios não foram informados.

NOTA 3: Atribui-se zeros aos valores dos municípios onde não há ocorrência da variável

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2009.

Tabela 3 - Rendimento agrupada por classe

Rendimento mensal de até 1/4 de salário mínimo:	1.089 pessoas
Rendimento mensal a partir de 1/4 até 1/2 salário mínimo:	896 pessoas
Rendimento mensal a partir de 1/2 até 1 salário mínimo:	4.833 pessoas
Rendimento mensal a partir de 1 até 2 salários mínimos:	2.421 pessoas
Rendimento mensal a partir de 2 até 3 salários mínimos:	661 pessoas
Rendimento mensal a partir de 3 até 5 salários mínimos:	397 pessoas
Rendimento mensal a partir de 5 até 10 salários mínimos:	175 pessoas
Rendimento mensal a partir de 10 até 15 salários mínimos:	22 pessoas
Rendimento mensal a partir de 15 até 20 salários mínimos:	22 pessoas
Rendimento mensal a partir de 20 até 30 salários mínimos:	5 pessoas
Rendimento mensal maior que 30 salários mínimos:	9 pessoas
Sem rendimento:	11.836 pessoas
Sem declaração:	-

Fonte: Informações do Brasil (Censo 2010).



Tabela 4 - Renda, pobreza e desigualdade - São Desidério

Renda, pobreza e desigualdade	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i>	125,52	163,73	302,2
% de extremamente pobres	52,6	34,86	25,76
% de pobres	75,96	60,62	40,12
Índice de Gini	0,59	0,55	0,57

Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2013

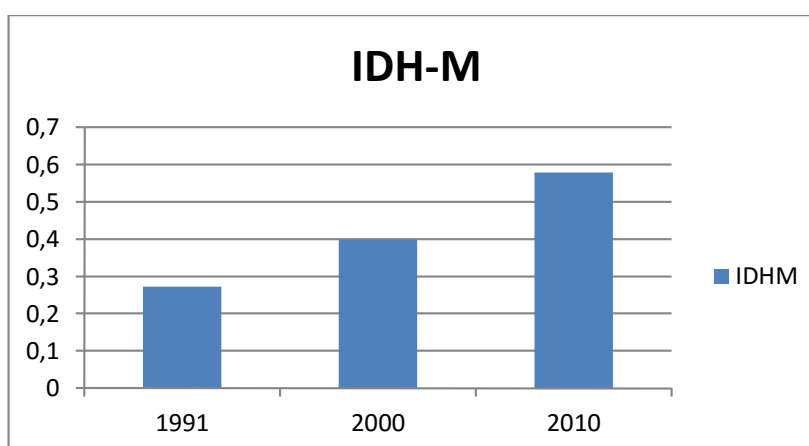
Tabela 5 - Porcentagem da renda apropriada por extratos da população - São Desidério

Porcentagem	1991	2000	2010
20% mais pobres	2,64	1,03	1,03
40% mais pobres	8,47	7,94	7,16
60% mais pobres	18,62	21,04	20,19
80% mais pobres	37,52	43,53	41,42
20% mais ricos	62,48	56,47	58,58

Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2013

Em 2010 o IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de São Desidério foi de 0,579, classificando o Município como de desenvolvimento baixo. A evolução do IDH-M de 1991 até 2010 é apresentado a seguir (Figura 14).

Figura 14 - Gráfico IDHM / São Desidério – 1991/2010



Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2013).

No período de 2000 a 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,250), seguida por renda e por longevidade. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos



foi Educação (com crescimento de 0,122), seguida por longevidade e por renda (Tabela 6).

Tabela 6 – IDH-M e seus Componentes - São Desidério

IDH-M e componentes	1991	2000	2010
IDH-M Educação	0,077	0,199	0,449
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	7,82	12,99	30,74
% de 5 a 6 anos na escola	14,95	56,51	88
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	9,84	26,79	76,39
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	3,18	8,82	37,57
% de 18 a 20 anos com médio completo	2,76	6,22	15,06
IDH-M Longevidade	0,593	0,655	0,742
Esperança de vida ao nascer (em anos)	60,55	64,3	69,52
IDH-M Renda	0,442	0,485	0,584
Renda <i>per capita</i>	125,52	163,73	302,2

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2013).

Os percentuais da taxa de crescimento e o hiato de desenvolvimento estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Taxa de crescimento e hiato de desenvolvimento - São Desidério

	Taxa de crescimento	Hiato de desenvolvimento
Entre 1991 e 2000	46,32%	17,31%
Entre 2000 e 2010	45,48%	30,07%
Entre 1991 e 2010	112,87%	42,17%

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2013).

São Desidério ocupa a 4.654^a posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 4.653 (83,61%) municípios estão em situação melhor e 912 (16,39%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 417 outros municípios de Bahia, São Desidério ocupa a 253^a posição, sendo que 252 (60,43%) municípios estão em situação melhor e 165 (39,57%) municípios estão em situação pior ou igual.



2.3.3. Educação

Os resultados a seguir referem-se à matrícula inicial na Creche, Pré-Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio (incluindo o médio integrado e normal magistério), no Ensino Regular e na Educação de Jovens e Adultos - Presencial Fundamental e Médio (incluindo a EJA integrada à educação profissional) das redes estaduais e municipais, urbanas e rurais em tempo parcial e integral e o total de matrículas nessas redes de ensino – Tabela 8.

Tabela 8 - Matrícula inicial na creche, pré-escola, ensino fundamental e ensino médio - São Desidério

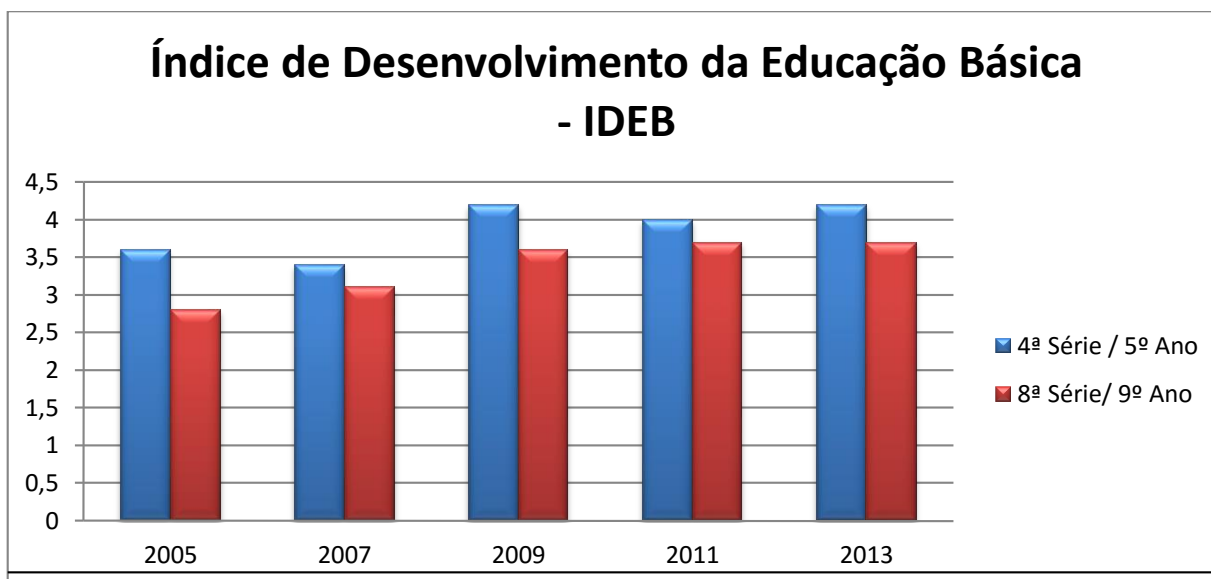
DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	ENSINO REGULAR										EJA			
	EDUCAÇÃO INFANTIL				ENSINO FUNDAMENTAL				MÉDIO		EJA PRESENCIAL			
	CRECHE		PRÉ-ESCOLA		ANOS INICIAIS		ANOS FINAIS				FUNDAMENTAL		MÉDIO	
	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral			Parcial	Integral	Parcial	Integral
Estadual Urbana	-	-	-	-	-	-	219	-	961	-	-	-	108	-
Estadual Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Municipal Urbana	80	14	319	-	721	-	513	-	-	-	114	-	-	-
Municipal Rural	-	-	617	-	2.127	-	1.660	-	407	-	132	-	-	-
Estadual Municipal ^e	80	14	936	-	2.848	-	2.392	-	1.368	-	246	-	108	-

Fonte: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo> (2013).

O IDEB é um índice que combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado no último ano das séries iniciais e finais do ensino fundamental, podendo variar de 0 a 10 – Quadro 5.



Quadro 5 - Gráfico IDEB / São Desidério – 2005/2013



Fonte: IDEB (2014).

O Município em 2013, está na 3.845ª posição, entre os 5.565 municípios do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 3.376ª, no caso dos alunos dos anos finais. Quando analisada a sua posição entre os 417 Municípios de seu Estado, São Desidério está na 105ª posição nos anos iniciais e na 51ª, nos anos finais.

2.3.4. Saúde

O Município encontra-se vinculado à Macrorregional de Saúde Oeste e à Regional Barreiras. Possui uma UBS - Unidade Básica de Saúde, de gestão municipal e mantida pelo Fundo Municipal de Saúde, prestando serviço ambulatorial e de atenção básica em Roda Velha (DATASUS, 2014).

A Tabela 9 destaca a estrutura para atendimento da saúde no Município de São Desidério, além dos os Programas e estratégias da Secretária Municipal de Saúde são: Saúde da Criança, Saúde do Adolescente, Saúde do Adulto, Saúde do Idoso, Saúde da Mulher, DST/AIDS, Imunização, Triagem Neonatal, Controle à Tuberculose e Hanseníase, Hipertensão, Saúde da Família, Saúde Bucal, Agentes Comunitários de Saúde – EACS (Prefeitura Municipal de São Desidério, 2014).



Tabela 9 - Estrutura para atendimento à saúde no município de São Desidério

Serviço prestado	Identificação	Quantidade
Assistência Ambulatorial	Centro de Saúde Florentino Augusto de Souza	01
	Hospital e Maternidade Nossa Senhora Aparecida	01
	Vigilância Sanitária e Ambiental em Saúde	01
	Vigilância Epidemiológica e Saúde do Trabalhador	01
	Centro Especializado em Odontologia - CEO	01
	Assistência Farmacêutica	01
	Unidade Móvel de Saúde	01
Unidades de PSF	Sede	02
	Povoado de Campo Grande	01
	Distrito de Roda Velha de Baixo	01
	Distrito de Roda Velha de Cima	01
	Distrito de Sítio do Rio Grande	01
Unidades Básicas de Saúde	Ponte de Mateus	01
	Almas	01
	Ilha do Vitor	01
	Puba	01
	Roda Velha do Meio	01
	Sítio Novo	01
	Timbós	01
	Guará	01
Vila Nova	01	

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de São Desidério (2014).

A Tabela 10 demonstra o quadro dos recursos humanos existentes no Município. Nota-se que quase a totalidade dos profissionais atende pelo SUS, exceto um dos 23 médicos que prestam serviços no Município. É o mesmo caso de 3 dos 11 cirurgiões dentistas apresentados.

Tabela 10 - Recursos humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas - DEZ/2009

Categoria	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Profissionais /1.000 hab.	Profissionais SUS/1.000 hab.
Médicos	23	22	1	0,8	0,8
Anestesiista	2	2	-	0,1	0,1
Cirurgião Geral	2	2	-	0,1	0,1
Clínico Geral	10	10	-	0,4	0,4
Ginecologista Obstetra	2	2	-	0,1	0,1
Médico de Família	4	4	-	0,1	0,1
Pediatra	-	-	-	-	-



Categoria	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Profissionais /1.000 hab.	Profissionais SUS/1.000 hab.
Psiquiatra	-	-	-	-	-
Radiologista	-	-	-	-	-
Cirurgião dentista	11	8	3	0,4	0,3
Enfermeiro	10	10	-	0,4	0,4
Fisioterapeuta	2	2	-	0,1	0,1
Fonoaudiólogo	1	1	-	0,0	0,0
Nutricionista	2	2	-	0,1	0,1
Farmacêutico	3	3	-	0,1	0,1
Assistente social	1	1	-	0,0	0,0
Psicólogo	2	2	-	0,1	0,1
Auxiliar de Enfermagem	4	4	-	0,1	0,1
Técnico de Enfermagem	37	37	-	1,3	1,3

Nota: Se um profissional tiver vínculo com mais de um estabelecimento, ele será contado tantas vezes quantos vínculos houver.

Fonte: CNES (Situação da base de dados nacional em 10/04/2010).

A disponibilidade de equipamentos para realização de exames específicos e de leitos de internação por tipo de prestador segundo especialidade está apresentada nas Tabelas 11 e 12, respectivamente.

Tabela 11 - Número de equipamentos de categorias selecionadas existentes, em uso, disponíveis ao SUS e por 100.000 habitantes, segundo categorias dos equipamentos

Categoria	Existentes	Em uso	Disponível ao SUS	Equipamento em uso/ 100.000 hab.	Equipamento SUS/100.000 hab.
Mamógrafo	-	-	-	-	-
Raio X	1	1	1	3,6	3,6
Tomógrafo Computadorizado	-	-	-	-	-
Ressonância Magnética	-	-	-	-	-
Ultrassom	-	-	-	-	-
Equipo Odontológico Completo	9	9	6	32,7	32,7

Fonte: CNES (Situação da base de dados nacional em 10/04/2010).



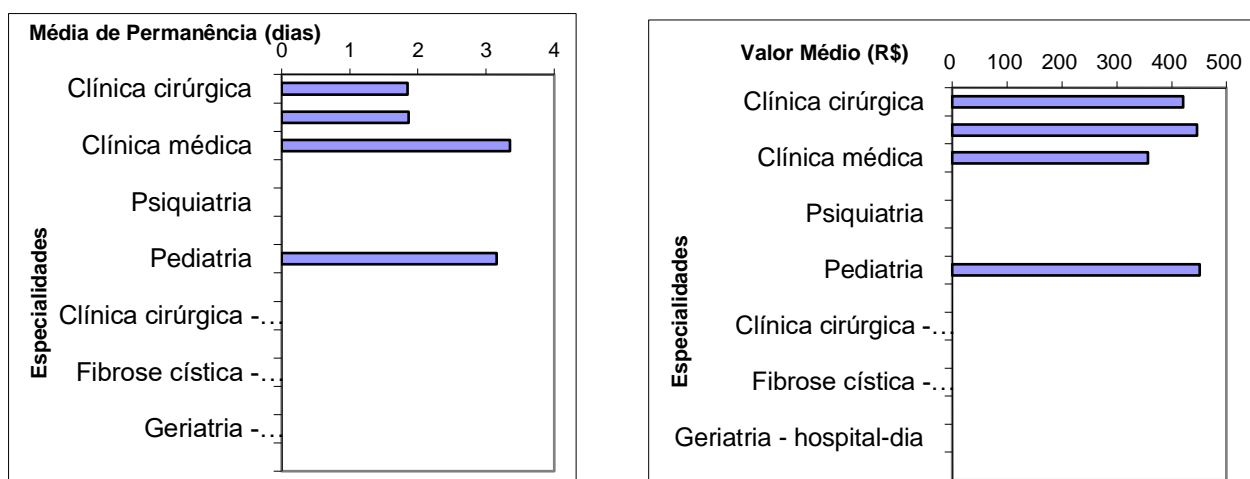
Tabela 12 - Número de Leitos de Internação Existentes por Tipo de Prestador Segundo Especialidade - DEZ/2009

ESPECIALIDADE	PÚBLICO		FILANTRÓPICO		PRIVADO		SINDICATO		TOTAL	
	EXISTENTES	SUS	EXISTENTES	SUS	EXISTENTES	SUS	EXISTENTES	SUS	EXISTENTES	SUS
Cirúrgicos	4	4	-	-	-	-	-	-	4	4
Clínicos	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10
Obstétrico	5	5	-	-	-	-	-	-	5	5
Pediátrico	5	5	-	-	-	-	-	-	5	5
Outras Espec.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hospital/DIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	24	24	-	-	-	-	-	-	24	24

Fonte: CNES (Situação da base de dados nacional em 10/04/2010).

Para avaliar a média de dias de permanência hospitalar por especialidade, relacionada com o valor médio dessas mesmas especialidades, a clínica cirúrgica e a pediatria apresentam despesas maiores para a saúde no Município – Quadro 6.

Quadro 6- Gráfico Permanência Hospitalar / São Desidério - 2010



Fonte: SIH/SUS (Situação da base de dados nacional em 03/05/2010).

Vale salientar que a distribuição percentual das internações por grupo de causas apresenta Gravidez, Parto e Puerpério como causa de maior internação (36,7%), seguida de Doenças Infecciosas e Parasitárias (13,4%) e Doenças do Aparelho Respiratório (13,3%). Considerando-se as faixas etárias, a de 1 a 4 anos é a que sofre com maior incidência tanto para doenças infecciosas e parasitárias (31,5%) como para doenças do aparelho respiratório (50,6%). Detalhes na Tabela 13.



Tabela 13 - Distribuição percentual das internações por grupo de causas e faixa etária – CID 10 (por local de residência) - 2009

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	18,9	31,5	14,9	23,5	6,5	10,7	22,3	10,3	10,8	13,4
II. Neoplasias (tumores)	-	-	2,1	-	1,2	2,4	1,1	1,5	1,2	1,7
III. Doenças sangue órgãos hemat e transtímunitário	-	-	-	-	0,6	0,1	-	-	-	0,1
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2,7	1,1	4,3	2,0	-	0,4	3,2	2,2	1,8	1,1
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI. Doenças do sistema nervoso	-	3,4	2,1	2,0	-	1,7	5,3	2,9	3,6	1,9
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,3
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
IX. Doenças do aparelho circulatório	1,4	-	-	-	-	4,6	29,8	39,0	37,3	8,4
X. Doenças do aparelho respiratório	39,2	50,6	44,7	21,6	2,4	5,4	8,5	19,1	18,7	13,3
XI. Doenças do aparelho digestivo	-	3,4	8,5	3,9	1,8	6,5	14,9	14,0	14,5	6,6
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1,4	-	2,1	2,0	-	0,6	1,1	0,7	0,6	0,7
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	-	-	-	13,7	-	0,7	1,1	2,2	1,8	1,2
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	2,7	2,2	8,5	7,8	0,6	6,3	5,3	5,1	6,6	5,1
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	17,6	81,1	50,3	-	-	-	36,7
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	32,4	-	-	-	-	0,1	-	-	-	1,8
XVII. Mal formação congênita deformidade e anomalias cromossômicas	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	0,1
XVIII. Sint. sinais e achada norm. exame clínico e laboratoriais	-	-	2,1	-	1,8	0,7	-	-	-	0,7
XIX. Lesões, envenenamento e algumas outras consequências / causas externas	1,4	7,9	10,6	3,9	4,1	7,0	7,4	2,9	3,0	6,1
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-	0,9
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIH/SUS (Situação da base de dados nacional em 03/05/2010).



A Tabela 14 apresenta informações sobre as condições dos nascimentos no Município de São Desidério no período de 1999 a 2008.

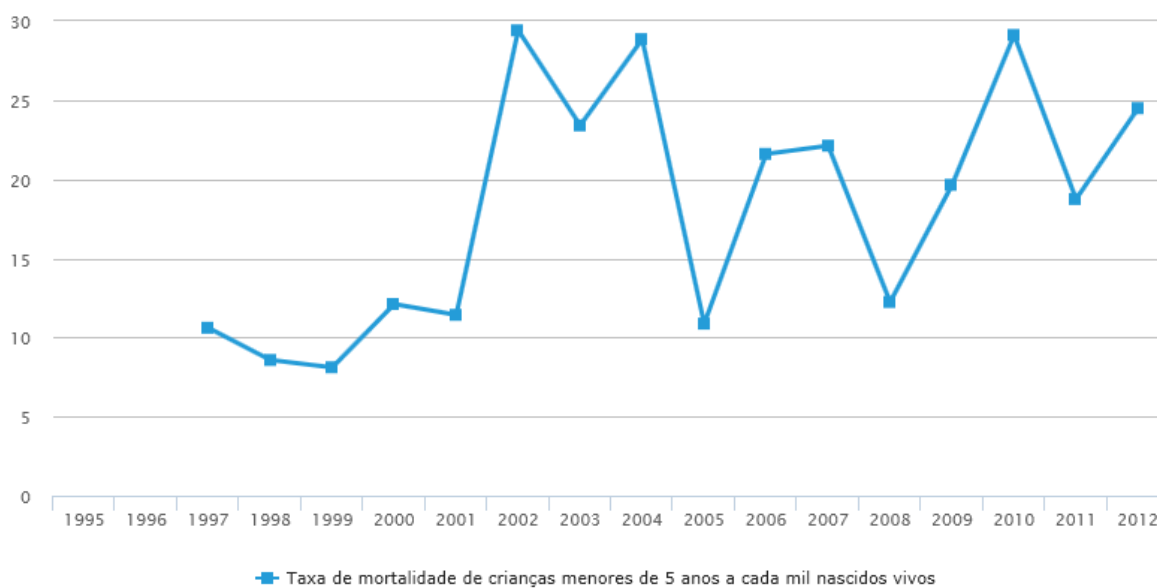
Tabela 14 - Informações sobre Nascimentos no Município de São Desidério – 1999 A 2008

Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de nascidos vivos	370	413	350	374	470	416	460	463	452	488
Taxa Bruta de Natalidade	20,0	21,7	18,4	19,7	24,7	21,9	24,2	24,3	23,7	18,2
% com prematuridade	2,3	4,1	4,6	6,5	2,9	3,3	5,3	6,9	3,7	5,9
% de partos cesáreos	3,9	9,8	14,6	11,6	13,1	13,8	23,0	26,9	21,3	25,8
% de mães de 10-19 anos	21,8	29,6	32,7	24,1	32,0	30,4	28,8	30,5	32,5	30,7
% de mães de 10-14 anos	0,3	1,0	0,3	0,3	1,3	0,8	0,4	0,4	1,5	1,4
% com baixo peso ao nascer										
- geral	5,6	5,2	3,3	6,2	7,0	5,6	6,9	7,1	5,7	8,8
- partos cesáreos	-	2,8	2,0	7,9	15,3	3,8	10,0	9,9	4,3	12,2
- partos vaginais	5,8	5,5	3,6	6,0	5,7	5,9	6,0	6,1	6,0	7,6

Fonte: SINASC (Situação da base de dados nacional).

O Quadro 7 demonstra o índice de mortalidade infantil no Município.

Quadro 7 - Mortalidade infantil / São Desidério – 1997/2012



Fonte: <http://www.relatoriosdinamicos.com.br/Sao-Desiderio/BA> 2014.



A taxa de mortalidade infantil é um dos indicadores mais eficazes para refletir, não somente aspectos da saúde de crianças, mas também a qualidade de vida geral de uma determinada população. Existem claras associações entre riqueza e nível de desenvolvimento de um país ou região e suas taxas de mortalidade infantil. Nas regiões pobres do mundo, onde essas taxas são mais elevadas, a maioria das mortes infantis poderia ter sido evitada com medidas simples e eficazes. Mais de 70% desses óbitos devem-se a pneumonia, diarreia, desnutrição, malária e afecções perinatais, ou alguma associação dessas.

Os dados da cobertura vacinal demonstrados na Tabela 15 atesta, em percentuais, a prevenção de determinadas doenças como tuberculose, febre amarela, poliomielite, sarampo, dentre outras, para menores de 1 ano.



Tabela 15 - Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico menores de 1 ano

IMUNOBIOLOGICOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
BCG (BCG)	72,9	85,8	93,3	101,0	110,6	114,9	108,6	101,6	68,7	89,8
Contra Febre Amarela (FA)	95,2	85,1	91,6	98,8	106,8	111,3	108,6	112,6	87,1	113,9
Contra Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	68,1	146,0	41,7	1,5	-	-	-	-	-	-
Contra Hepatite B (HB)	66,5	88,7	79,3	86,3	94,0	89,4	99,8	119,3	93,9	106,6
Contra Influenza (Campanha) (INF)	57,0	90,3	83,8	85,1	85,4	87,7	83,3	95,0	62,2	94,9
Contra Sarampo	68,7	86,3	89,6	2,4	-	-	-	-	-	-
Dupla Viral (SR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oral Contra Poliomielite (VOP)	85,7	94,5	87,7	117,4	114,5	109,4	105,0	121,0	95,7	109,2
Oral Contra Poliomielite (Campanha 1ª etapa)	97,0	108,0	102,0	89,1	91,9	87,9	97,0	114,9	89,8	100,8
Oral Contra Poliomielite (Campanha 2ª etapa)	98,9	109,1	95,0	101,2	133,7	101,8	98,7	119,4	87,6	90,1
Oral de Rota vírus Humano (RR)	-	-	-	-	-	-	31,5	97,4	75,8	83,8
Tetavalente (DTP/Hib) (TETRA)	-	-	48,0	113,5	114,0	109,4	105,0	121,0	94,5	109,6
Tríplice Bacteriana (DTP)	86,1	98,8	65,1	5,5	0,7	-	-	-	-	-
Tríplice Viral (SCR)	57,4	94,0	78,0	45,3	92,4	95,0	98,9	99,8	107,5	89,8
Tríplice Viral (campanha) (SCR)	-	-	-	-	102,6	-	-	-	-	-
Totais das vacinas contra tuberculose	-	-	-	-	-	-	108,6	101,6	68,7	89,8
Totais das vacinas contra hepatite B	-	-	-	-	-	-	99,8	119,3	93,9	106,6
Totais das vacinas contra poliomielite	-	-	-	-	-	-	105,0	121,0	95,7	109,2
Totais das vacinas Tetra + Penta +Hexavalente	-	-	-	-	-	-	105,0	121,0	94,5	109,6
Totais das vacinas contra sarampo e rubéola	-	-	-	-	-	-	98,9	99,8	107,5	89,8
Totais das vacinas contra difteria e tétano	-	-	-	-	-	-	105,0	121,0	94,5	109,6

Fonte: SI/PNI (Situação da base de dados nacional em 25/03/2010).



2.3.5. Habitação e Planejamento Urbano

São Desidério possui 7.005 domicílios particulares permanentes, sendo 2.247 na área urbana e 4.758 na área rural. A densidade de moradores por domicílio é de 3.575 para domicílios com 1 a 2 moradores, 938 domicílios de 2 moradores e 274 domicílios com mais de 3 moradores. (IBGE – CENSO 2010). O perímetro urbano da Sede de São Desidério é delimitado na Figura 15.

Figura 15 - Perímetro urbano da sede de São Desidério

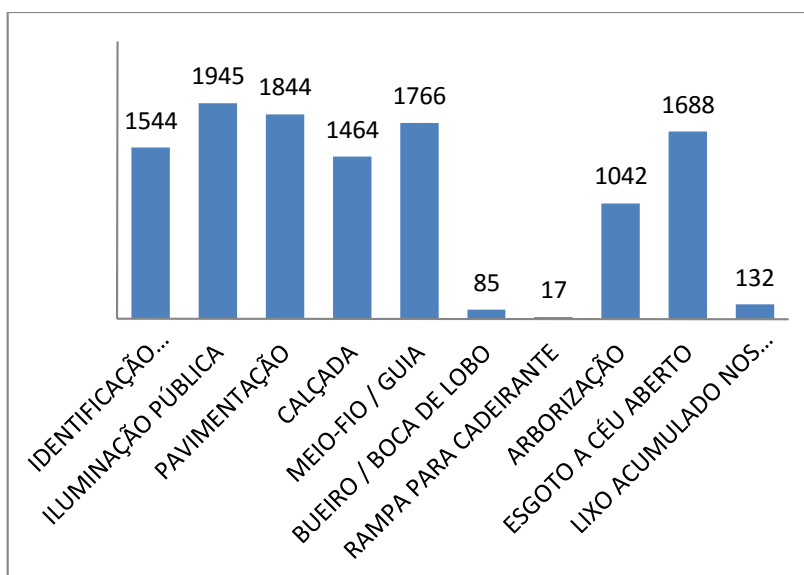


Fonte: Gerentec, 2014.

O Quadro 8 incluiu somente os domicílios em áreas com ordenamento urbano regular por forma de abastecimento de água (rede geral de distribuição) e características do entorno.



Quadro 8 - Domicílios particulares permanentes urbanos, segundo as características do entorno dos domicílios - 2010

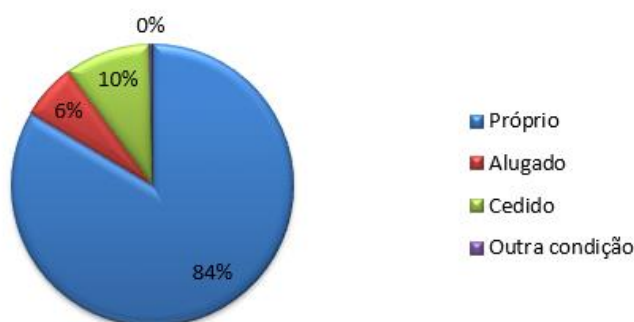


Fonte: Elaborado a partir de IBGE (CENSO 2010).

Nota-se uma incidência elevada de iluminação pública (86,55%), identificação do logradouro (68,71%), pavimentação (82,6%) e meio fio/guia (78,59%) e calçada (65,15%). O Município possui 17 rampas para cadeirante.

A condição de ocupação de domicílio pode ser classificada como: próprio, alugado, cedido e outra condição. Em São Desidério a maioria (84%) encontra-se enquadrado como próprio. O Quadro 9 apresenta o resultado para cada uma das condições.

Quadro 9 - Condição de Ocupação dos Domicílios Particulares Permanentes



Fonte: Elaborado a partir de IBGE (CENSO 2010).



O deslocamento dentro e fora do Município é feito, principalmente, por motocicletas, correspondendo a 35,48%, seguidos dos automóveis 25,37% da frota de veículos. Segundo dados do DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito em 2013 a frota de veículos no Município é de 4.590 unidades.

2.3.6. Energia Elétrica

No Município o fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da Companhia de Eletricidade da Bahia – COELBA (Tabela 16).

Tabela 16 – Informação sobre energia elétrica – São Desidério 2010

Domicílios permanentes	De companhia distribuidora - com medidor comum a mais de um domicílio	De companhia distribuidora - com medidor de uso exclusivo	De companhia distribuidora - sem medidor	De outra Fonte	Total
Com energia elétrica	415	4596	374	55	5440
Sem energia elétrica	-	-	-	-	457

Fonte: IBGE (CENSO 2010).

2.3.7. Dinâmica Social

Durante as visitas de campo, foi registrado envolvimento da comunidade local com as questões sociais, políticas, ambientais, econômicas e culturais. O Município conta com o Centro Cultural Celso Barbosa, localizado na Zona Rural, que realiza vários eventos, tendo destaque o Programa Despertar, desenvolvido em etapas para formação continuada de professores e contando com palestras sobre o meio ambiente, trabalho e consumo.

A Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Lazer de São Desidério desenvolve no Município o calendário de cultura, com datas festivas e religiosas. Existem eventos de comemoração para o natal, a virada do ano, aniversário da cidade, ralis masculinos e femininos, eventos religiosos, São João do Sitio Grande, Festa da Paz dentre outras.



3. DIAGNOSTICO E AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS²

Este trabalho é resultado de uma metodologia de trabalho baseado em duas vertentes: os diagnósticos detalhados de cada setor do saneamento básico no município de São Desidério com pesquisa de dados secundários em bancos de dados, trabalhos existentes e legislação vigente, com o objetivo de retratar o cenário local na área urbana e rural, sempre embasado no que dispõe a Lei Federal nº 11.445/07, onde o conceito de saneamento básico foi ampliado para abranger, não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Para que os sistemas sejam operados de forma eficiente e adequada, necessita-se, além das unidades físicas, de procedimentos de controle e gestão cada vez mais bem elaborados na busca de uma prestação de serviços correta. Este diagnóstico visa mostrar como os serviços de saneamento, nas suas 4 competências, estão sendo prestados pelo município de São Desidério, com uma análise de suas características.

Os itens apresentados a seguir estão expostos de forma sintética. Os detalhamentos estão inseridos nos cadernos dos respectivos produtos.

3.1. Arranjo Institucional

Refere-se a forma de como os serviços de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem são ordenados institucionalmente, indicando sua operação, manutenção, planejamento e sua regulação e fiscalização.

² Caderno P-2, item 8, p. 106 e ss.



3.1.1. Sistema de Abastecimento de Água

A operação do serviço de abastecimento de água no Município está sob responsabilidade da EMBASA - Empresa Baiana de Água e Saneamento S/A, que tem contrato de concessão plena nº 036/95, assinado em 26/12/1995 e com vigência até 26/12/2015

A partir do seu vencimento, terá que ser celebrado um “Contrato de Programa”, de acordo com o que determina o art. 11 da Lei nº 11.445/2007, que deve contemplar entre outros aspectos a existência de plano de saneamento básico.

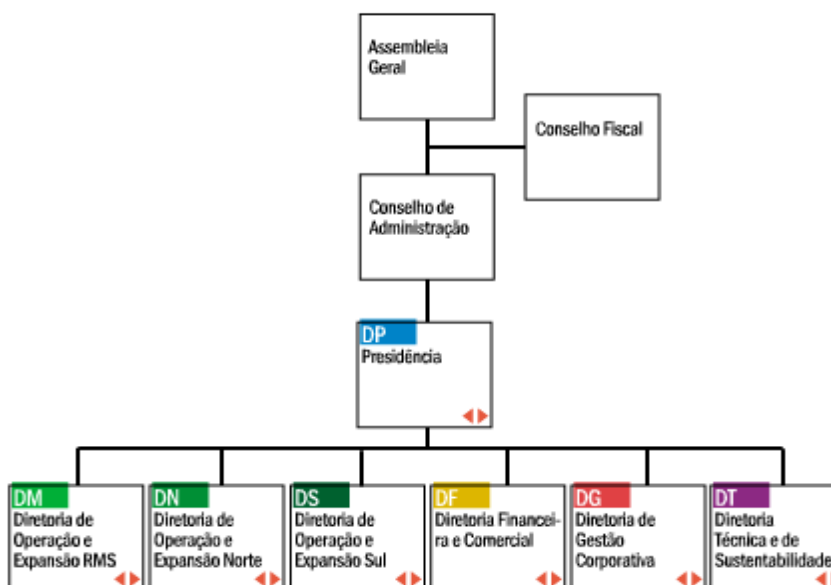
Duas captações superficiais estão sob a concessão da EMBASA. São operadas pelos técnicos e servidores terceirizados da Empresa e atendem à Sede de São Desidério, à localidade de Angico, aos povoados Ponte do Val e Roçado Velho. Há outra captação superficial, que atende ao distrito de Sítio Grande, à comunidade de Morrão, povoado Ribeirão, além de uma captação subterrânea que conta com 31 poços profundos, todos administradas pela Prefeitura.

As melhorias são realizadas constantemente. Além disso, algumas localidades contempladas com o sistema de abastecimento passam por problemas de falta de água durante um período do dia.

A empresa é organizada em seis departamentos distintos que coordenam setores importantes para o desenvolvimento do sistema de abastecimento e saneamento dos municípios inseridos no Estado da Bahia. A fiscalização das contas é realizada pelo Conselho Fiscal, o Tribunal de Contas do Estado da Bahia, a Auditoria Geral do Estado e por Auditoria Externa independente (EMBASA, 2014). (Figura 16).



Figura 16 - Organograma da EMBASA



Fonte: <http://www.embasa.ba.gov.br/>

A quantidade de funcionários que trabalham no local está na Tabela 17.

Tabela 17 – Funcionários Terceirizados do SLA de São Desidério

Terceirizados	Quantidade
Administrativo	06
Técnico Operacional	01

Fonte: Gerentec, 2014

3.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

A Prefeitura de São Desidério não possui sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário em todas as localidades do Município. Todo o esgoto gerado não é tratado, sendo lançado diretamente nos corpos d'água, no solo ou na rede de drenagem. Não há um ente responsável pelo sistema na estrutura do Município, deixando o serviço inexistente.



Através da SEDUR, foi elaborado o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES. O PEMAPES está alinhado à Lei Federal nº 11.445/07 e à Lei Estadual nº 11.172/08

A área de atuação do PEMAPES compreende as sedes de 404 municípios, estrategicamente distribuídos em 25 unidades de planejamento, cada uma correspondendo a uma Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Abrange ainda as sedes distritais operadas pela EMBASA e as nucleações populacionais identificadas como “área urbana isolada”.

O Município de São Desidério está inserido na RDS que é integrada por mais 13 municípios, sendo eles: Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Riacho das Neves, Santa Rita de Cássia e Wanderley - Figura 17.

Figura 17 - Municípios integrantes da região de RDS do oeste baiano



Fonte: PEMAPES, 2010



Segundo PEMAPE, em 2010 elaborou-se o projeto do SES da sede municipal de São Desidério, através de convênio com a CODEVASF. Contudo, confirmou-se essa informação com a Prefeitura Municipal. Esse projeto não foi fornecido.

Embora a EMBASA seja a entidade detentora da concessão dos serviços que a compõe, verifica-se que além da cidade de Barreiras, não há em qualquer outra cidade estruturas de esgotamento sanitário implantadas ou operadas pela concessionária estadual para atendimento às populações.

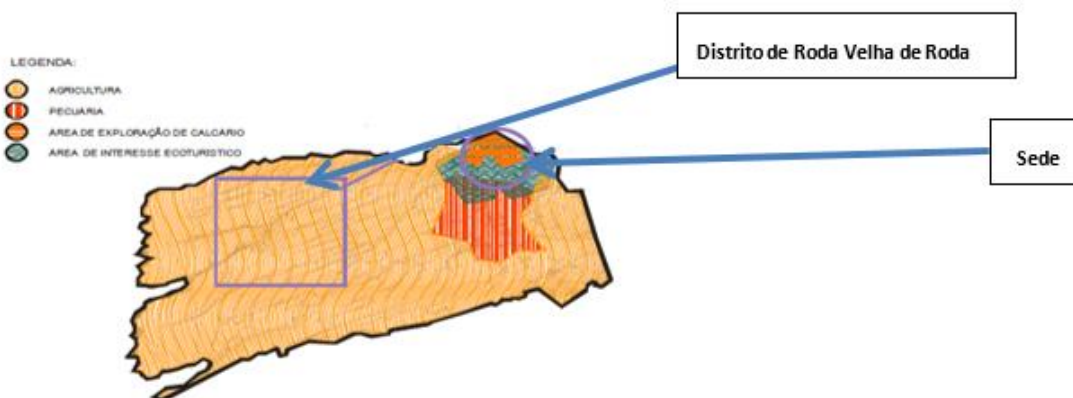
3.1.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O Relatório Dinâmico do Município de São Desidério /BA descreve que em 2010, 96,4% dos moradores urbanos contavam com o serviço de coleta de resíduos. Não há coleta seletiva dos resíduos na sede do município. O destino final são lixões sendo um situado a aproximadamente 10 km da Sede de São Desidério e outro situado no Distrito de Roda Velha, que recebem semanalmente 6.336 toneladas de lixo. O Distrito de Roda Velha possui coleta seletiva e uma unidade de triagem de resíduos secos como também central de recebimento e tratamento de embalagens vazias de agrotóxicos e Central de recebimento de pneus. Não há cobrança pela prestação dos serviços, de forma que o município conta somente com o IPTU para cobrir os custos.

O Plano Diretor de São Desidério apresenta em seus anexos o mapeamento das atividades econômicas ligadas aos recursos ambientais identificando à agricultura e a pecuária como as atividades representativas das comunidades rurais do Município – Figura 18.



Figura 18 – Mapeamento das Atividades Econômicas – São Desidério



Fonte: Elaborado com base do PDDU, 2006 (modificado).

O município de São Desidério, no que diz respeito à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, realiza a gestão dos serviços de maneira local, compreendendo o conjunto de atividades, de infraestrutura e de instalações operacionais de coleta, transporte e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, os tipos a abordar neste PMSB em elaboração de acordo com o Termo de Referência. Mesmo comportamento aplica aos resíduos especiais, Resíduos dos Serviços da Saúde – RSS e Resíduos de Construção e Demolição – RCD que serão abordados de maneira sucinta neste Plano.

Considerando a organização do sistema de gestão, observa-se que o processo se encontra em fase de estruturação e organização. Contudo, atualmente a sua operacionalidade é limitada garantindo a prestação de serviço apenas à população urbana do Município na Sede e no Distrito de Roda Velha. Por enquanto não se vislumbra uma nova proposição de reordenação de gestão compatibilizada com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), com os cenários de futuro e a realidade prática operacional em curso.

O Município elaborou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, como estabelece a da Lei nº 12.305/2010 e seu regulamento, que se encontra



atualmente na Câmara de Vereadores para ser aprovado. A elaboração desse documento é uma condição para que os municípios tenham acesso aos recursos da União destinados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Não foi disponibilizado esse documento.

Os dados informados são restritos à visita de campo, em fontes secundárias contidas em banco de dados e em material de pesquisa disponível na internet. O Município forneceu dados para o SNIS (2012).

No entanto, a gestão assumida pelo poder público de São Desidério no PMGIRS, não deve ter eximido da obrigação legal dos geradores particulares de elaborar seu respectivo Plano de Gestão de Resíduos. Este deve ser entregue em periodicidade definida ao órgão ambiental municipal, no intuito de subsidiar atualização de diagnósticos dos resíduos no Município (garantindo a sistemática e anual atualização), bem como subsidiar o monitoramento da implementação das metas e ações previstas no PMGIRS.

O Município já elaborou o projeto do Aterro Sanitário de São Desidério (ASSD) com o propósito do recebimento resíduos sólidos urbanos domiciliares, comerciais e oriundos dos serviços de saúde durante um período de 20 anos do município de São Desidério/BA.

A área de implantação do ASSD está localizada as margens da BA – 463, distante do centro urbano em torno de 7,5Km, na entrada do Povoado de Almas possuindo uma área total de 8,50 ha, nas coordenadas geográficas: 12°24'33"S / 45°01'10"O.

No Município, não foram disponibilizados os registros dos meses do ano de maior geração de resíduos nem tampouco os de menor geração. O montante de lixo varia em virtude da população flutuante em determinada época do ano, sendo necessário esse monitoramento mensal continuamente. O fluxo turístico é uma questão que precisa ser observada, pois nas épocas de alta estação ou de algum evento ou comemoração pertencente ao calendário do Município essa população



tende a crescer. Dessa maneira, é necessário considerar esse dado para melhor desempenho da gestão e gerenciamento do lixo urbano.

O órgão municipal responsável pela gestão e gerenciamento da limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos urbanos é a Secretaria de Infraestrutura, Transporte e Serviços Públicos com apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMATUR.

Foram evidenciadas ações para a participação da população de forma efetiva no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, como a implantação da coleta seletiva no Distrito de Roda Velha. Os mecanismos de controle social na prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos rejeitos gerados em São Desidério foram instituídos, faltam serem implementados de forma mais efetiva. Não existe serviço de ouvidoria onde o cidadão possa fazer suas reclamações e pedidos relacionados à limpeza urbana.

Ressalta-se que, independentemente do tipo de resíduo, cabe à Prefeitura Municipal fiscalizar, controlar e regular a matéria, porém a coleta e disposição final deveriam ser de responsabilidade do gerador a depender do tipo de resíduo sólido, como demonstrado na Tabela 18.

Tabela 18 – Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de resíduo

Tipos de Resíduos Sólidos		Responsabilidade prevista	Prestação de serviço em São Desidério
Resíduos Urbanos	Domiciliar	Prefeitura	Prefeitura Municipal de São Desidério
	Comercial	Prefeitura	Prefeitura Municipal de São Desidério
	De serviços	Prefeitura	Prefeitura Municipal de São Desidério
	Limpeza pública	Prefeitura	Prefeitura Municipal de São Desidério
Industrial		Gerador (indústria)	Prefeitura Municipal de São Desidério
Serviços de saúde		Gerador (hospitais etc.)	Empresa particular RETEC, terceirizada pela Prefeitura.
Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários		Gerador (porto etc.)	Prefeitura Municipal de São Desidério
Agrícola		Gerador (agricultor)	Queimado pelo gerador
Entulho		Gerador	Prefeitura Municipal de São Desidério
Radioativo		CNEN	

Fonte: Elaborada com base na legislação vigente (2014).



A estimativa da quantidade de resíduos sólidos produzidos no Município foi realizada com base nos índices de produção *per capita* de resíduos sólidos por faixa populacional, considerado no Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (2012). Esse trabalho foi baseado em banco de dados que indica o valor da produção *per capita* total e domiciliar para um universo amostral de 23% dos municípios do Estado da Bahia – Tabela 19.

A estimativa de produção de resíduos sólidos (Tabela 19) total do município de São Desidério em 2014 é de 29.860 habitantes, gerando aproximadamente 21 toneladas por dia de resíduos sólidos.



Tabela 19 – Estimativa de Produção de Resíduos Sólidos 2014-2034

Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Produção domiciliar (Kg/hab./dia)		Produção Total (kg/hab./dia)		Produção Total (t/hab./dia)
				Urbana	Rural	Urbana	Rural	
2014	29.860	9.320	20.540	4.660	10.270	6.524	14.378	21
2015	30.437	9.500	20.937	4.750	10.468	6.650	14.656	21
2016	31.025	9.684	21.342	4.842	10.671	6.779	14.939	22
2017	31.625	9.871	21.754	4.935	10.877	6.910	15.228	22
2018	32.236	10.062	22.175	5.031	11.087	7.043	15.522	23
2019	32.859	10.256	22.603	5.128	11.302	7.179	15.822	23
2020	33.494	10.454	23.040	5.227	11.520	7.318	16.128	23
2021	34.142	10.656	23.485	5.328	11.743	7.459	16.440	24
2022	34.801	10.862	23.939	5.431	11.970	7.604	16.757	24
2023	35.474	11.072	24.402	5.536	12.201	7.751	17.081	25
2024	36.160	11.286	24.873	5.643	12.437	7.900	17.411	25
2025	36.858	11.504	25.354	5.752	12.677	8.053	17.748	26
2026	37.571	11.727	25.844	5.863	12.922	8.209	18.091	26
2027	38.297	11.953	26.344	5.977	13.172	8.367	18.440	27
2028	39.037	12.184	26.853	6.092	13.426	8.529	18.797	27
2029	39.791	12.420	27.372	6.210	13.686	8.694	19.160	28
2030	40.560	12.660	27.901	6.330	13.950	8.862	19.530	28
2031	41.344	12.905	28.440	6.452	14.220	9.033	19.908	29
2032	42.143	13.154	28.989	6.577	14.495	9.208	20.293	30
2033	42.958	13.408	29.550	6.704	14.775	9.386	20.685	30
2034	43.788	13.667	30.121	6.834	15.060	9.567	21.085	31

Fonte: Gerentec,

2014



3.1.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

A drenagem urbana é composta por um conjunto de obras que visam coletar, transportar e dar destino final às águas de chuva, que em excesso, sejam indesejáveis. Seu objetivo é essencialmente a prevenção a inundações, principalmente em áreas mais baixas, sujeitas a alagamentos, como também nas áreas marginais a cursos de água naturais. Também tem por objetivo evitar empoçamento de água, pois a água “parada” torna-se foco de várias doenças, como a dengue. A região é endêmica, logo todas as formas possíveis de combater o mosquito que a transmitem são importantes, incluindo o manejo adequado das águas pluviais.

O planejamento de águas pluviais deste Município é desenvolvido pela Secretaria de Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos, atuando ainda na área do saneamento básico com esgoto e resíduos sólidos. A Secretaria Meio Ambiente e Turismo não tem atuação na área.

O sistema de licenciamento para loteamentos, na implantação de loteamentos é exigido licenciamento ambiental. As exigências para loteamento na área do saneamento são: elaboração de projeto de drenagem, elaboração de projeto de rede de distribuição de água, elaboração de projetos de esgoto, estímulo de áreas de infiltração e estímulo ao uso das águas pluviais. É obrigatória a implantação de dispositivos de drenagem quando se pavimenta uma via.

Todos os instrumentos de planejamento são atendidos normalmente no município. Existe comissão municipal de defesa civil e esta é atuante. Não existem registros sistemáticos dos desastres naturais das precipitações hídricas e das inundações e não há mapeamento das áreas de riscos das inundações. Quanto ao zoneamento de áreas de inundações, o mesmo não existe. O município nunca declarou estado de emergência por conta de inundações.

A Tabela 20 destaca o município de São Desidério em relação ao aspecto institucional do manejo de águas pluviais. A avaliação indica que o município requer



atenção para a estrutura institucional para manejo de águas pluviais. É uma situação comum a encontrada em outros municípios brasileiros.

Tabela 20 - Indicadores dos aspectos institucionais e normativos

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x indicador
Estrutura municipal	Requer atenção	5	2,7	14
Fragmentação dos níveis de serviço	Muito elevada	5	3	15
Atuação em outras áreas do saneamento	Difusa	5	3	15
Pessoal atuando	Reduzido	5	2	10
Normas e licenciamentos	Baixo	5	2,2	7
Secretaria do meio ambiente	Existente e não específica	3	3	9
Licenciamento ambiental	Existente	3	2	10
Licenciamento para loteamentos	Existe com exigências ambientais	5	0	0
Tipo de exigência para loteamentos	Inadequado	3	3	21
Drenagem para pavimentação	Exigido	7	1	7
Instrumentos normativos	Muito genéricos	7	4	0
Defesa civil	Moderadamente atuante	5	0	3
Índice de fragilidade dos aspectos institucionais	Requer atenção	1		2,6

Fonte: Gerentec, 2014 (com base na PEMAPES, 2010).

3.2. Arranjo Orçamentário e Financeiro

A estimativa da receita e a fixação das despesas do orçamento anual do Município de São Desidério para o exercício de 2014, Lei nº 19/2013 - LOA estima a receita no seu art.2º:

Art. 2º - A receita total nos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social é estimada no mesmo valor da despesa total em R\$ 113.078.776,18 (centro e treze milhões, setenta e oito mil, setecentos e setenta e seis reais e dezoito centavos).

Para melhor visualização, a Figura 19 demonstra um resumo do orçamento por função, sendo o percentual de 0,74% a representação do saneamento no orçamento total do Município. Contudo, esse orçamento é ampliado quando parte das ações de gestão ambiental, habitação, saúde e urbanismo contemplam ações referentes a cada componente do saneamento detalhadamente.



Figura 19 - Resumo do orçamento 2014 por função – São Desidério



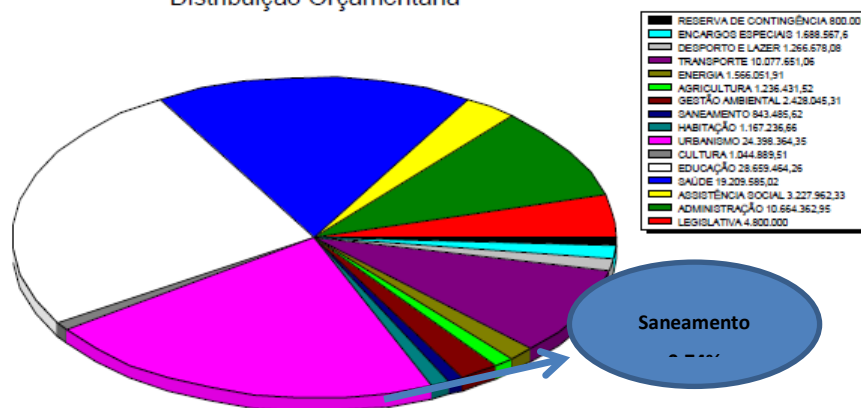
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO
PRAÇA EMERSON BARBOSA, Nº 01
CENTRO
SAO DESIDERIO - BA
CNPJ: 13655436000160

Orçamento 2014
RESUMO POR FUNÇÃO

Valores expressos em R\$

Código	Especificação	Total Fixado
01	LEGISLATIVA	4.800.000,00
04	ADMINISTRAÇÃO	10.664.362,95
08	ASSISTÊNCIA SOCIAL	3.227.962,33
10	SAÚDE	19.209.585,02
12	EDUCAÇÃO	28.659.464,26
13	CULTURA	1.044.889,51
15	URBANISMO	24.398.364,35
16	HABITAÇÃO	1.167.236,66
17	SANEAMENTO	843.485,62
18	GESTÃO AMBIENTAL	2.428.045,31
20	AGRICULTURA	1.236.431,52
25	ENERGIA	1.566.051,91
26	TRANSPORTE	10.077.651,06
27	DESPORTO E LAZER	1.266.678,08
28	ENCARGOS ESPECIAIS	1.688.567,60
90	RESERVA DE CONTINGÊNCIA	800.000,00
		113.078.776,18

Distribuição Orçamentária



Fonte: Gerentec, 2014 com base na LOA/São Desidério.

3.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

O Decreto nº 3060/94, estabelece o regulamento dos serviços da EMBASA. Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestados pela EMBASA, são remunerados sob a forma de tarifa, diferenciadas segundo as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo. A unidade mínima de volume utilizada para faturamento é o m³. A tarifa de água compreende



uma importância mínima equivalente a 10 m³ e outra relativa ao consumo excedente. Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³.

A cobrança dos serviços abastecimento de água ocorre por meio de nota fiscal/conta ou fatura relativo aos serviços executados (consumo apresentado) em determinado período. As Tabelas de 21 até 28 apresentam o número de ligações e economias por categoria de usuário.

Tabela 21 - Ligações e economias por categoria de usuário – São Desidério

Residencial Social		Residencial Intermediária		Residencial/Normal		Residencial/Veraneio	
Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia
165	165	1.021	1.044	1.285	1.354	0	0

Fonte: EMBASA, 2014.

Tabela 22 – Ligações e economias por situação

Ligações			Economias		
Ativas	Micromedidas	Totais	Ativas	Micromedidas	Totais
2.618	2.718	2.722	2.718	2.818	2.827

Fonte: Dados obtidos em 12/2013, CIAF 3500.

Tabela 23 - Inadimplência global – São Desidério

Faixa de Pagamento	Adimplentes	%	Inadimplentes ¹	%	Total
Até o vencimento	2.013	71,56	800	28,44	2.813
Até 7 dias do vencimento	2.085	74,12	728	25,88	
Até 30 dias do vencimento	2.691	95,66	122	4,34	
Até 60 dias do vencimento	2.742	97,48	71	2,52	
Até 90 dias do vencimento	2.754	97,90	59	2,10	
Até 120 dias do vencimento	2.762	98,19	51	1,81	

Fonte: EMBASA, 2014.



Tabela 24 – Ligações e economias por categoria de usuário

Categorias	Ligação	Economia
Serviços, Comércio e Outras Atividades	124	131
Pequenos Comércio	44	79
Derivações Comerciais de Água Bruta	0	0
Construção e Industrial	0	0
Pública	51	54
Filantrópica	0	0

Fonte Gerentec, 2014 (Apud EMBASA).

Tabela 25 – Dados de receitas e custos/despesas – São Desidério

Outubro a dezembro de 2011				
Receitas Diretas	Receitas Indiretas	Despesas Diretas	Despesas Indiretas	Resultado
326.612,86		104.235,44	352.537,36	-130.159,94
326.612,86		104.235,44	352.537,36	-130.159,94
2012				
Receitas Diretas	Receitas Indiretas	Despesas Diretas	Despesas Indiretas	Resultado
292.882,26	1.309.507,49	535.144,85	307.826,33	1.090.173,52
292.882,26	1.309.507,49	535.144,85	307.826,33	1.090.173,52
2013				
Receitas Diretas	Receitas Indiretas	Despesas Diretas	Despesas Indiretas	Resultado
1.425.812,04	209.853,62	424.415,19	969.786,04	241.482,43
1.425.812,04	209.853,62	424.415,19	969.786,04	241.482,43

Fonte Gerentec, 2014 (Apud EMBASA).

As composições detalhadas da estrutura tarifária estão demonstradas nas Tabelas 26 a 28.



Tabela 26 – Estrutura tarifárias para ligações medidas – residenciais e filantrópicas - 2014

Faixas de Consumos (m3)	Residencial Social r\$ p/mês	Residência intermediária r\$ p/mês	Residencial / normal / veraneio R\$ p/mês	Filantrópica R\$ p/mês
ATÉ 10	R\$ 9,40	R\$ 18,40	R\$ 20,90	R\$ 9,40
11 A 15	R\$ 4,12	R\$ 4,74	R\$ 5,84	R\$ 4,12
16 A 20	R\$ 4,48	R\$ 5,12	R\$ 6,25	R\$ 4,48
21 A 25	R\$ 6,69	R\$ 6,72	R\$ 7,02	R\$ 6,69
26 A 30	R\$ 7,46	R\$ 7,48	R\$ 7,84	R\$ 7,46
31 A 40	R\$ 8,25	R\$ 8,25	R\$ 8,62	R\$ 8,25
41 A 50	R\$ 9,45	R\$ 9,45	R\$ 9,45	R\$ 9,45
> 50	R\$ 11,37	R\$ 11,37	R\$ 11,37	R\$ 11,37

Fonte: <http://www.embasa.ba.gov.br/centralservicos/index.php/tarifas>.

Tabela 27 – Estrutura tarifárias para ligações medidas – comerciais, industriais e públicas - 2014

Faixas de consumos (m3)	Comercial R\$ p/mês	Pequenos Comércio R\$ p/mês	Derivações Comerciais de água bruta R\$ p/mês	Construção e industrial R\$ p/mês	Pública R\$ p/mês
ATÉ 10	R\$ 60,60	R\$ 25,90	R\$ 9,90	R\$ 60,60	R\$ 60,60
11 – 50	R\$ 13,28	R\$ 13,28	R\$ 1,12	R\$ 13,28	R\$ 13,28
> 50	R\$ 15,66	R\$ 15,66	R\$ 1,22	R\$ 15,66	R\$ 15,66

Fonte: <http://www.embasa.ba.gov.br/centralservicos/index.php/tarifas>

Tabela 28 – Estrutura tarifária para ligações não medidas - 2014

Tipo	Valor (r\$)
Residencial social	9,40
Residencial intermediária	18,40
Residencial normal e veraneio	20,90
Filantrópica	9,40
Comercial e prestação de serviços	60,60
Pequenos comércios	25,90
Construção / industrial	60,60
Pública	60,60

Fonte: <http://www.embasa.ba.gov.br/centralservicos/index.php/tarifas>

A Tabela 29 apresenta os programas de infraestrutura de obras e organização estratégica para o abastecimento de água no Município. Estes programas contemplam a implantação de ações no saneamento, bem como a ampliação do sistema de abastecimento de água nas zonas urbanas e rurais. No total de investimentos, são



previstos R\$ 1.727.973,32 (um milhão, setecentos e vinte e sete mil, novecentos e setenta e três reais e trinta e dois centavos), com a finalidade de prover melhoria da qualidade de vida por ações conjuntas.

Tabela 29 - Programas do PPA 2014/2017 de abastecimento de água para São Desidério

Programa	Infraestrutura - obras e organização estratégica	2014	2015	2016	2017
Obras e Saneamento	Elevar a qualidade de vida da população, através da implantação de um conjunto de ações na área de saneamento.	260.000,00	275.600,00	292.136,00	309.664,16
Ampliação do abastecimento de água	É financiada a execução de serviços tais como captação de água bruta em mananciais superficiais, captação Subterrânea, adutora, estação elevatória de água, estação de tratamento de água, reservatórios, rede de Distribuição, ligações domiciliares etc. Os projetos devem incluir programas que visem à sustentabilidade dos Sistemas implantados e contemplem os aspectos administrativos, tecnológicos, financeiros e de participação da Comunidade.	135.000,00	143.100,00	151.686,00	160.787,16
TOTAL DAS MACROAÇÕES		395.000,00	418.700,00	443.822,00	470.451,32
					1.727.973,32

Fonte: PPA, 2014

A seguir, a Tabela 30 apresenta indicadores que possuem a finalidade de identificar, com objetividade, aspectos da gestão dos serviços de São Desidério, comparando-o com outros municípios, neste demonstrativo com o município de Santana, da região Oeste da Bahia com a mesma faixa de população sob a gestão da EMBASA e Santa Rita de Cássia operada por um SAAE.



Tabela 30- Indicadores de São Desidério

SNIS 2012	São Desidério EMBASA	Santana EMBASA	Santa Rita de Cássia SAAE
IN003 - Despesa total com os serviços por m ³ faturado [R\$/m ³]	2,01	2,97	1,32
IN005 - Tarifa média de água [R\$/m ³]	3,01	2,45	1,19
IN009 - Índice de hidrometração [percentual]	99,9	100	98,84
IN011 - Índice de macromedição [percentual]	100	100	0
IN051 - Índice de perdas por ligação [l/dia/lig.]	126,67	87,85	230,76
IN018 - Quantidade equivalente de pessoal total [empregado]	17	22	-
IN019 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente) [econ. /empreg. eqv.]	152,56	261,55	-
IN036 - Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração [percentual]	61,09	53,36	-
IN037 - Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração [percentual]	9,08	25,82	-
IN038 - Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração [percentual]	2,38	3	-
IN079 - índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual [percentual]	117,78	116,56	394,74
IN080 - índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez [percentual]	465,02	323	257,01
IN085 - índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais [percentual]	92,03	101,19	109,09

Fonte: PPA, 2014.

3.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

A concessão para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário é da EMBASA, mas não há Sistema (SES) implantado e operado pela referida entidade.



A Prefeitura de São Desidério não realiza a cobrança do serviço de esgotamento sanitário, pois não possui sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário no Município.

Segundo o Plano Plurianual para o período de 2014/2017, Lei nº 0013/2013, estabelece as ações, programas, objetivos e as metas da administração municipal, ficando previsto alguns projetos, que estão detalhados no caderno do Produto correspondente.

3.2.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A Prefeitura Municipal de São Desidério não realiza cobrança pelos serviços de limpeza pública e coleta de lixo prestados à população, embora exista previsão na Lei Orgânica do Município para cobrança de serviços prestados de saneamento básico como taxas ou tarifas na forma da lei. As despesas correntes para prestação do serviço de coleta, transporte e destinação final dos resíduos no Município ficam a cargo da Secretaria de Infraestrutura, Transporte com apoio com apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMATUR, que não sistematiza os valores orçamentários e de despesas referentes à gestão da limpeza pública. Vale salientar que o SNIS (2012) não apresenta dados relativos às receitas e despesas da componente resíduos sólidos para o Município de São Desidério. O Plano Diretor de São Desidério não estabeleceu tarifação referente ao serviço de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Os problemas decorrentes da geração de resíduos são continuados devido à falta de um efetivo planejamento que vise ações no setor de saneamento de redução de riscos à saúde, de proteção ambiental e de melhoria da qualidade de vida para as diferentes classes sociais e que incluam mecanismos para garantir a manutenção, melhoria e expansão dos serviços prestados no setor de limpeza urbana. Esse cenário não é diferente da realidade da maioria dos municípios brasileiros, pois é recente a preocupação em torno dessa questão.



As informações e os dados pertinentes ao setor financeiro do componente resíduo sólido não foram disponibilizadas pelo Município. Porém, a Lei nº 19/2013 – LOA, que estima a receita e fixa a despesa do orçamento anual do Município de São Desidério para o exercício de 2014 apresenta a receita total (arrecadação de tributos, contribuições e outras receitas correntes e de capital) nos orçamentos fiscal e de seguridade social no mesmo valor das despesas.

A Tabela 31 apresenta as ações que contemplam limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Tabela 31 - Programas do PPA 2014/2017 de Resíduos Sólidos para São Desidério

PROGRAMA	INFRAESTRUTURA - OBRAS E ORGANIZAÇÃO ESTRATÉGICA	2014	2015	2016	2017
Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos - Aterro Sanitário.	Solucionar parte dos problemas causados pelo excesso de lixo gerado no município.	350.000,00	371.100,00	393.260,00	416.805,60
Aquisição de Veículos, Caminhões, Máquinas e Equipamentos.	Tem finalidade de facilitar a locomoção, andamentos das obras do município e equipar as secretárias municipais para um melhor atendimento da população.	550.000,00	582.000,00	614.720,00	648.203,20
Ampliação de Serviços de Limpeza Pública.	Proporcionar o fim de entulhos e demais dejetos, manutenção e coordenação das atividades de triagem, com a criação / manutenção dos ecopontos (espaços destinados a depósitos de materiais), possibilitando a diminuição dos dejetos a serem disponibilizados no aterro sanitário. Administrar, executar e fiscalizar os serviços de limpeza urbana, otimizando os serviços de recolhimento de resíduos sólidos urbanos, varrição, capina, e disposição dos mesmos, buscando dar respostas à população.	700.000,00	742.000,00	786.520,00	833.711,20
Construção de PEV's - Pontos de Entrega Voluntária.	Auxiliar no programa de coleta seletiva de lixo, com intenção de fazer com que o processo de reciclagem crie raízes.	50.000,00	54.000,00	59.440,00	66.406,40
TOTAL DAS MACROAÇÕES		1.650.000,00	1.749.100,00	1.853.940,00	1.965.126,40
					7.718.166,40



PROGRAMA	MEIO AMBIENTE E TURISMO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TURISMO SUSTENTÁVEL	2014	2015	2016	2017
Gestão das ações do Fundo de Meio Ambiente	Gerir recursos para a preservação do meio ambiente - programa de arborização da cidade - programa de coleta e reciclagem - programa de educação ambiental - IX semana do meio ambiente - programa produtor de água (pagamentos por serviços ambientais) - operação de monitoramento ambiental das licenças ambientais expedidas - expandir o projeto coleta seletiva para as comunidades rurais.	800.000,00	848.000,00	898.880,00	952.812,80
Apoio ao Programa de Revitalização de Micro Bacias	Apoio a projetos de micro bacias por meio de intervenções voltadas ao controle do processo erosivo, adequação de estradas rurais, adoção de práticas de conservação do solo, isolamento de nascentes, reflorestamento de mata ciliar bem como ações educativas e de comunicação para população.	200.000,00	212.000,00	224.720,00	238.203,20
TOTAL DAS MACROAÇÕES		1.000.000,00	1.060.000,00	1.123.600,00	1.191.016,00
					3.414.616,00

Fonte: Gerentec, 2014.

3.2.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

As informações e os dados pertinentes ao setor financeiro da Drenagem Urbana não foram disponibilizadas pelo Município o que demonstra a falta de planejamento e controle quanto aos recursos destinados ao setor.

A estimativa para investimentos futuros para a drenagem urbana de São Desidério é de R\$ 2.262.000,00 (dois milhões, duzentos e sessenta e dois mil reais) até 2031. Os recursos serão empregados em obras estruturais para melhoria das condições de manejo de águas pluviais na área urbana de São Desidério – Tabela 32.



Tabela 32 - Investimentos estruturais para manejo de águas pluviais

CIDADES	POPULAÇÃO DA SEDE MUNICIPAL (ESTIMATIVA 2009)	INVESTIMENTO EM INTERVENÇÕES FÍSICAS POR HORIZONTES RECOMENDADOS (R\$)			INVESTIMENTO TOTAL ESTIMADO (R\$)
		Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	
		2012/2015	2016/2019	2020/2031	
Entre 10 e 30 mil habitantes					
Santa Rita de Cássia	13.485	509.700	679.600	2.208.900	3.398.200
Formosa do Rio Preto	12.257	1.304.100	1.956.200	3.260.400	6.520.700
Entre 5 e 10 mil habitantes					
Buritirama	7.586	227.800	341.700	1.708.400	2.277.900
São Desidério	6.866	226.200	339.300	1.696.500	2.262.000
Riachão das Neves	6.708	475.600	713.400	3.566.900	4.755.900
Wanderley	6.158	869.000	1.158.700	3.765.700	5.793.400
Abaixo de 5 mil habitantes					
Cotegipe	4.451	180.300	270.400	1.351.900	1.802.600
Mansidão	3.406	543.600	724.800	2.355.600	3.624.000
Cristópolis	3.176	271.500	407.300	2.036.500	2.715.300
Baianópolis	2.485	1.652.300	991.400	660.900	3.304.600
Catolândia	1.007	267.800	401.600	669.400	1.338.800

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

3.3. Arranjo Legal

As principais leis e normas da esfera federal que incide direta ou indireta sobre as ações de saneamento básico estão relacionadas no Quadro abaixo. No intuito de facilitar a consulta, as normas estão separadas por temas e em algumas destacamos os principais pontos abordados quanto o aspecto do saneamento básico.

Existem, ainda, outros relevantes instrumentos legais que merecem registro: Lei Federal nº 8.987/1995 das Concessões, Lei Federal nº 11.079/2004 das Parcerias Público-Privadas (PPPs) e a Lei nº 11.107/2005 dos Consórcios Públicos, que podem imprimir mudanças na forma de prestação de serviços de saneamento e a Lei 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, que também está intimamente ligado ao setor de saneamento e com a gestão de recursos hídricos (Quadro 10).



Quadro 10 – Legislação Vigente

LEGISLAÇÃO PERTINENTE	
CONSTITUIÇÃO FEDERAL	
CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.	Artigos: 21; 23, caput e incisos VI, IX e parágrafo único; 30; 182;196;200, IV, 225, caput e § 1º inciso IV.
POLÍTICAS NACIONAIS	
LEI FEDERAL Nº 11.455, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.	Dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento. A Lei referida estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico bem como as diretrizes para a política federal de saneamento. Define a titularidade dos serviços de água e esgoto, o ente responsável pela regulação e fiscalização, fixam direitos e deveres dos usuários, incentiva a eficiência dos prestadores, possibilita e é clara quanto à obrigatoriedade de conexão às redes de abastecimento de água e de esgoto, de acordo com o artigo 45.
DECRETO FEDERAL Nº 7.217, DE JUNHO DE 2010	Regulamenta a Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
LEI FEDERAL Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.	Política Nacional de Recursos Hídricos.
RESOLUÇÃO Nº 58 do CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, DE 30 DE JANEIRO DE 2006.	Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências.
LEI FEDERAL Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e cria o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Destaque para artigos: Art. 3º, incisos I, II, III, letras a, b, c, d, e; inciso IV e V; Art. 10.
DECRETO Nº 88.351, DE 01 DE JUNHO DE 1983.	Dispõe, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.
LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
DECRETO Nº 7404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
LEI FEDERAL Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
LEI FEDERAL Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 – Novo Código Florestal	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001	ESTATUTO DA CIDADE Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências
NORMAS DE CRIAÇÃO DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS DE GESTÃO	
LEI FEDERAL Nº 9.984, DE 17 DE JULHO DE 2000.	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
DECRETO FEDERAL Nº 3.692, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000.	Dispõe sobre a instalação, aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos Comissionados e dos Cargos Comissionados Técnicos da Agência Nacional de Águas - ANA, e dá outras providências.
DIVISÃO NACIONAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	
RESOLUÇÃO CNRH Nº 32, DE 15 DE OUTUBRO DE 2003.	Institui a Divisão Hidrográfica Nacional, em regiões hidrográficas, nos termos dos Anexos I e II desta Resolução, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos.
CRIAÇÃO DA CBHSF	
DECRETO PRESIDENCIAL de 5 de junho de 2001.	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, localizada nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal, e dá outras providências.
DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 03, de 03 de outubro de 2003.	Dispõe sobre a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 07, de 29 de julho de 2004.	Aprova o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
A Deliberação CBHSF nº 14, de 30 de julho de 2004.	Estabeleceu o conjunto de intervenções prioritárias para a recuperação e conservação hidroambiental na Bacia Hidrográfica do



LEGISLAÇÃO PERTINENTE

	Rio São Francisco, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, propondo ainda a integração entre o Plano da Bacia e o Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
A Deliberação CBHSF nº 15, de 30 de julho de 2004.	Estabeleceu o conjunto de investimentos prioritários a serem realizados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, no período 2004 - 2013, como parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio São Francisco.
A Deliberação CBHSF nº 16, de 30 de julho de 2004.	Dispõe sobre as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio São Francisco recomenda que, os recursos financeiros arrecadados sejam aplicados de acordo com o programa de investimentos e Plano de Recursos Hídricos, aprovados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica.
A Deliberação CBHSF nº 40, de 31 de outubro de 2008.	Aprovou o mecanismo e os valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco.
Resolução CNRH nº 108, de 13 de abril de 2010, publicada no Diário Oficial da União em 27 de maio de 2010	Aprovou os valores e mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Deliberação CBHSF nº 71, de 28 de novembro de 2012	Aprovou o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2013-2015. No Plano de Aplicação Plurianual consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais devem estar incluídas aquelas ações relativas à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSB. A falta de ações sistemáticas e contínuas de planejamento, fiscalização e de políticas sociais efetivas indica a necessidade de atenção especial do poder público, pois as populações alocadas nas áreas urbanas e rurais, em geral, têm acesso aos serviços em condições nem sempre satisfatórias.
RESOLUÇÃO Nº 5, DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, DE 10 DE ABRIL DE 2000.	Alterada pela Resolução Nº18, de 20 de dezembro de 2001, e pela Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002. Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 17, DE 29 DE MAIO DE 2001.	Determina a elaboração de Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, serão elaborados em conformidade com o disposto na Lei Nº 9.433, de 1997, que serão elaborados pelas competentes Agência de Água, supervisionados e aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia.
DECRETO FEDERAL Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934.	Decreta o Código de Águas.
DECRETO Nº 49.974-A, DE 21 DE JANEIRO DE 1961.	Código Nacional de Saúde. Artigos 32 a 44 dispõem sobre Saneamento.
LEI FEDERAL Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990.	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Artigos 2º § 3º, artigo 6º, inciso II, artigo 7º, inciso X; artigo 18, inciso IV, letra "d".
RESOLUÇÕES DO CONAMA	
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 002, DE 22 DE AGOSTO DE 1991.	Dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 377, DE 9 DE OUTUBRO DE 2006.	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 412, DE 13 DE MAIO DE 2009.	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de Interesse Social.
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA Nº 413, DE 26 DE JUNHO DE 2009.	Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 404, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2008.	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 1, DE 23 DE JANEIRO DE 1986.	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Alterada pela Resolução nº 11/86 (alterado o art. 2º). Alterada pela Resolução no 5/87 (acrescentado o inciso XVIII). Alterada pela Resolução nº 237/97 (revogados os art. 3º e 7º).



LEGISLAÇÃO PERTINENTE

RESOLUÇÃO CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1988	Estabelece critérios de obrigatoriedade de licenciamento ambiental de obras de saneamento.
RESOLUÇÃO CONAMA nº 5, de 05 de agosto de 1993	Define as normas mínimas para tratamento de resíduos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 375, DE 29 DE AGOSTO DE 2006.	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 380, DE 31 DE OUTUBRO DE 2006.	Retifica a Resolução CONAMA no 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005.	Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011 Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 397, DE 3 DE ABRIL DE 2008.	Alterada pela Resolução 410/09. Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 401, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2008.	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011	Complementa e altera a Resolução nº 357/2006. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396, DE 3 DE ABRIL DE 2008.	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005.	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 422, DE 23 DE MARÇO DE 2010	Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997	Dispõe sobre a revisão dos critérios de licenciamento ambiental.
RESOLUÇÃO CONAMA nº 275, 25 de abril de 2001	Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem quando na realização das campanhas informativas para a coleta seletiva.
RESOLUÇÃO CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, Plano Ambiental de Conservação, recursos hídricos, floresta, solo, estabilidade geológica, biodiversidade, fauna, flora, recuperação, ocupação, rede de esgoto, entre outros.
RESOLUÇÃO CONAMA nº. 313, de 29 de outubro de 2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 21, DE 14 DE MARÇO DE 2002.	Institui a Câmara Técnica Permanente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, de acordo com os critérios estabelecidos no Regimento Interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 91, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2008.	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 102 DE 25 DE MAIO DE 2009.	Estabelece as prioridades para aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos, referidos no inc. II do § 1º do art. 17 da Lei Nº 9.648, de 1998, com a 2010/2011
RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 98, DE 26 DE MARÇO DE 2009.	Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA LEI Nº 11.977, DE 7 DE JULHO DE 2009.	Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de



LEGISLAÇÃO PERTINENTE

	2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
LEGISLAÇÃO ESTADUAL PERTINENTE	
DECRETO ESTADUAL BA Nº 7.967/2001	Considera-se resíduo sólido qualquer lixo, refugo, lodos, lama e borras nos estados sólido e semissólido, resultantes de atividades da comunidade, bem como de determinados líquidos que pelas suas particularidades não podem ser tratados em sistemas de tratamento convencional, tornando inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água.
DECRETO ESTADUAL BA Nº 10.020 DE 05 DE JULHO DE 2006	Cria a Área de Proteção Ambiental APA de São Desidério, no Município de São Desidério, e dá outras providências.
LEI Nº 10.431 DE 20 DE DEZEMBRO DE 2006	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
LEI Nº 11.172 DE 01 DE DEZEMBRO DE 2008	Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências.
LEI Nº 11.612 DE 08 DE OUTUBRO DE 2009	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
LEI Nº 12.035 DE 22 DE NOVEMBRO DE 2010	Altera dispositivos da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
LEI Nº 12.377 DE 28 DE DEZEMBRO DE 2011	Altera a Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº 11.051, de 06 de junho de 2008, que Reestrutura o Grupo Ocupacional Fiscalização e Regulação.
LEI Nº 12.602 DE 29 DE NOVEMBRO DE 2012	Dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia - AGERSA, autarquia sob regime especial, e dá outras providências.
LEI Nº 12.932 DE 07 DE JANEIRO DE 2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
LEGISLAÇÃO MUNICIPAL PERTINENTE	
LEI ORGÂNICA DE 05 DE ABRIL DE 1990	Município de São Desidério - Bahia
LEI Nº 09/2006 DE NOVEMBRO DE 2009	Dispõe sobre a política urbana do Município, institui o Plano Diretor Urbano e dá outras providências.
LEI Nº 010/2006 DE 20 DE NOVEMBRO DE 2006	Institui o Código de Urbanismo e Obras de São Desidério
LEI Nº 013/2006 DE 20 DE NOVEMBRO DE 2006	Institui o Perímetro Urbano do Município de São Desidério
LEI Nº 024/2009 DE 23 DE DEZEMBRO DE 2009	Institui o Novo Código Municipal do Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA, para a administração do uso dos recursos ambientais, proteção da qualidade do meio ambiente, do controle das fontes poluidoras e da ordenação territorial do Município de São Desidério, de forma a garantir o desenvolvimento ambientalmente sustentável.
DECRETO MUNICIPAL Nº 004/2010 DE 04 DE JANEIRO DE 2010	Regulamenta a Lei nº024/2009 que dispõe sobre o Novo Código Municipal do Meio Ambiente e o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA do Município de São Desidério - Bahia, e dá outras providências.

Fonte: Gerentec, 2014

3.3.1. Regime Jurídico Nacional

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é uma imposição legal, conforme o art. 9º, inciso I da Lei nº 11.445/2007, que prevê que o ente titular da prestação dos serviços de saneamento básico deverá elaborar tal instrumento.



Esta Lei estabelece as diretrizes para o Saneamento Básico no País, regulamentando os arts. 21, inciso XX e 23, inciso IX, ambos da Constituição Federal.

Resumidamente, compete à União legislar sobre o saneamento, porém estabelecendo somente as diretrizes gerais e promovendo programas para o setor, investindo recursos na melhoria das condições de saneamento através de financiamento e de destinação de recursos para os Estados ou para os Municípios. Com isso, conclui-se que o legislador, respeitando às características personalíssimas de cada localidade e o interesse local, delega aos municípios a elaboração de seus Planos de Saneamento, promovendo sua regulamentação, implantação e execução dos serviços.

O estado da Bahia, através da Lei nº 11.172 de 01 de dezembro de 2008 instituiu sua Política Estadual de Saneamento Básico, regulando os princípios e diretrizes para o planejamento dos serviços públicos de saneamento básico no estado e, conseqüentemente, estabelecer os meios de cooperação com os municípios na elaboração dos seus Planos Municipais de Saneamento, conforme art. 9º.

Os municípios poderão estabelecer o modo que se dará a prestação dos serviços de saneamento básico, podendo fazê-lo de forma direta, pela própria Administração Pública municipal ou de forma indireta, através de concessão a particulares, conforme preconiza a Lei nº 8987/1995, que regulariza o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, ou através das PPP's – Parcerias Público Privadas, conforme Lei nº 11.107/2005.

Do ponto de vista legal, a elaboração de um Plano de Saneamento implica o envolvimento de diversas áreas como meio ambiente, saúde, política urbana, habitação, desenvolvimento urbano, mobilidade urbana, recursos hídricos dentre outras. O art. 2º da Lei nº 11.445/2007, expressa os princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico.



Os objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico deverão estar direcionados à realização de um serviço público de qualidade, voltado à melhoria da saúde pública e à proteção do meio ambiente como um todo.

Relacionando a elaboração de um Plano Municipal de Saneamento com outras legislações correlatas, a Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9433/1997, apesar de dispor expressamente em seu art. 4º que “os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico”, possui uma relação direta no tocante as formas de controle de uso da água para abastecimento e na disposição final dos esgotos, além de não podermos nos esquecer da necessidade da interação do Município com as bacias hidrográficas. Os Planos de Saneamento devem sempre ser compatíveis com os Planos de Bacia Hidrográfica e, conseqüentemente, com os setores de recursos hídricos e com toda a normatização pertinente à gestão de águas.



4. DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE E SEUS INDICADORES³

4.1. Sistema de Abastecimento de Água

O Sistema Local de Abastecimento (SLA) de São Desidério, é composto por 2 Estações de Tratamento de Água, sendo uma localizada na sede do Município e outra na localidade de Angico, ambas administradas pela EMBASA, compõe ainda o sistema, captações superficiais e subterrâneas, administrado pela Prefeitura, para atendimento às localidades que não tem cobertura do sistema EMBASA.

O sistema EMBASA é composto pelas ETAs São Desidério e Angico, utilizando-se de captação superficial no Rio Grande que atendem, a primeira, a Sede Municipal e os povoados Ponte do Val e Roçado e a segunda, a localidade de Angico. Nesse sistema a água é captada através de uma plataforma flutuante instalada no Rio Grande e levada por uma adutora de água bruta para a Estação de Tratamento de Água (ETA São Desidério e ETA Angico) onde recebe tratamento convencional e posterior distribuição na rede das localidades.

A Tabela 33 apresenta os dados quantitativos do sistema de abastecimento de água, destacando-se os dados de população existente e população abastecida pelo sistema. Do total de moradores existentes, apenas 32,96% da população é abastecida pelo SLA, concluindo-se que o restante da população utiliza água oriunda dos poços e outros meios de captação domiciliares.



Tabela 33 - Dados do SLA

DADOS DO SISTEMA	
População residente nos municípios	31.785
População Abastecida	10.477
Índice de Atendimento	32,96%
Índice de Micromedição	99,88%
Índice de Macromedição	100%
Vazão Atual do Sistema	20 L/s
Vazão Necessária	-
n° hora operadas/Dia	18
Volume produzido/mês	39.992 m ³
<i>Per capita</i> atual	118 l/hab. x dia
<i>Per capita</i> previsto	120 l/hab. x dia
Outorga	A UNB não dispõe desse dado
Licença Ambiental	Termo de compromisso com o INEMA

Fonte: EMBASA, 2014.

A vazão de captação, no Rio Grande, é de 90 metros cúbicos por hora (m³/h) e a capacidade nominal de tratamento do sistema é de 20,00 L/s. Funcionando em regime de operação de 18 horas por dia, a estação produz em média 39.992 m³/mês. Os produtos químicos utilizados são os universalmente empregados. A unidade da empresa responsável pela produção e distribuição de água para consumo humano nesta região é a Superintendência da Região Norte, situada na Av. 4^a, n° 420, Centro Administrativo da Bahia. A Secretaria Municipal de Saúde é responsável por exercer a vigilância da qualidade da água no município e está situada na Praça Municipal, s/n°.

A SLA de São Desidério é estruturada por um escritório local com sala de atendimento ao público externo e funcionários, banheiro, copa, almoxarifado, depósito de materiais e produtos químicos, ETA, casa de bombas, casa de química e reservatórios.

O SLA é dependente do consumo de energia elétrica, podendo ocasionar intermitências do abastecimento de água de maneira eventual, em caso de falta de energia elétrica (Tabela 34).



Tabela 34 – Consumo de energia elétrica do SIAA

SISTEMA DE SÃO DESIDÉRIO	
Mês/ Ano	Consumo Energia (kW)
ago/13	27.309,15
set/13	26.180,02
out/13	32.679,89
nov/13	24.594,45
dez/13	22.463,24
jan/14	27.969,47
fev/14	24.686,99
mar/14	25.780,36
abr/14	22.890,65
mai/14	27.889,30
jun/14	24.611,54
jul/14	27.386,68
Total Geral	314.441,74

Fonte: EMBASA, 2014

A Tabela 35 apresenta o quantitativo da população que é abastecida pelo sistema, a maioria da população rural é abastecida pelo Sistema Local de Abastecimento e maioria das áreas urbanas é abastecida pelo SIAA.

Tabela 35 - População atendida pelo sistema, classificadas em urbana e rural

Sistemas/Pop	População rural	População urbana	População total
SLA de São Desidério	112	9.977	10.089

Fonte: EMBASA, 2014.

As Tabelas 36 e 37 apresentam dados quantitativos sobre a distribuição de água de abastecimento do Sistema, os volumes tratados e disponibilizados e as perdas ao longo dos sistemas.

Tabela 36 – Quantitativo da capacidade do sistema de abastecimento

SISTEMAS / VAZÕES	Vazão atual (m3/dia)	Volume medido (m3/dia)	Volume tratado (m3/dia)	Volume faturado (m3/dia)	Volume aduzido (m3/dia)	Volume perdido (m3/dia)
SLA DE SÃO DESIDÉRIO	1.341	28.916	40.775	35.673	43.612	10.909

Fonte: Gerentec, 2014 (APUD EMBASA).



Tabela 37 – Quantitativo das perdas do sistema de abastecimento

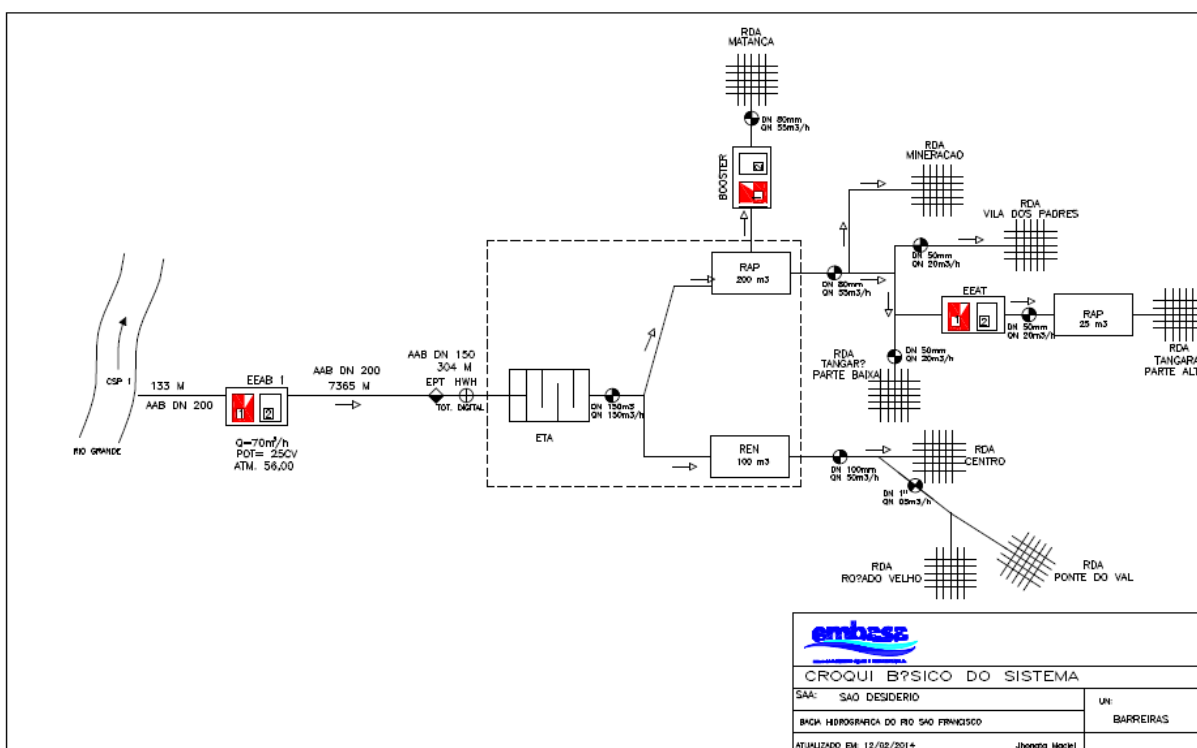
LOCALIDADE	PSP	PSAB	PST	PSD	ANC	ANF	IPL
SLA DE SÃO DESIDÉRIO	6,5	0,0	6,5	26,8	26,8	11,6	137,3

Legenda: PSP- perda sistema produtor; PSAB – perda sistema de água bruta; PST – perda sistema de tratamento; PSD – perda sistema de distribuição; ANC – água não contabilizada; ANF – água não faturada; IPL – índice de perda por ligação

Fonte: Gerentec, 2014 (APUD EMBASA).

Na Figura 20, apresenta-se o croqui geral do sistema de São Desidério.

Figura 20 – Croqui esquemático do SLA de São Desidério sede e localidades



Fonte: EMBASA, 2014.

A água superficial que abastece a Sede de São Desidério, as localidades de Angico, Morrão e o Sítio Grande provêm do Rio Grande, localizado na bacia hidrográfica do Rio São Francisco com extensão de 75.170 Km², nas coordenadas latitude -12°19'33"S e longitude -45°01'12" W. Com nascente no município de São Desidério, o Rio Grande tem sofrido impactos ambientais de grande relevância,



principalmente, pelas atividades de agricultura irrigada, que causam processos erosivos e descaracterização da vegetação. Além da agricultura têm-se as atividades urbanas e industriais, o extrativismo vegetal e mineral e a pecuária. Como há uso de defensivos agrícolas, o Rio Grande não está isento de contaminação. As águas são de boa qualidade e se enquadram como apropriadas ao tratamento e distribuição para consumo humano. O órgão responsável pelo monitoramento e proteção dos mananciais, na Bahia, é a Superintendência de Recursos Hídricos - SRH.

A população total da Bacia é de aproximadamente 200 mil habitantes. Além de São Desidério, são municípios contíguos ao rio: Barreiras, Angical, Riachão das Neves, Cotegipe, Wanderley e Barra.

O processo de distribuição de água inicia-se na captação do produto, que pode ser realizada de forma superficial ou subterrânea, que no caso de São Desidério os dois tipos são utilizados.

4.1.1. Captação Superficial

A captação superficial é utilizada para o abastecimento da Sede de São Desidério e também para a localidade de Angico. As especificações da captação estão na Tabela 38.

Tabela 38 – Informações sobre a captação da Sede de São Desidério e Angico

Tipo	Manancial	Etapa	Vazão (L/s)	AMT (mca)	Potência (CV)	N° Conjuntos
Flutuante	Rio Grande	Única	90,00	76,50	NI	01
Flutuante	Rio Grande	Única	NI	NI	NI	01

Fonte: EMBASA, 2014.

A Tabela 39 faz referência às captações superficiais da região.

Tabela 39 – Captações superficiais da região operadas pela EMBASA

Tipo (EEAB/EEAT/ Booster)	Nome do Manancial / ETA	Operação (autom/com operador)	Vazão (m ³ /h)	Altura Manométrica (mca)	Quantidade CMB Existente	Coord. Geográficas
CAPTAÇÃO	RIO GRANDE/SÃO DESIDÉRIO	AUTOMÁTICA	90,00	76,50	1	Latitude: -12°19'33" S Longitude: -45°01'12" W
EEAB	RIO GRANDE/SÃO DESIDÉRIO	AUTOMÁTICA	70,56	56,00	2	Latitude: -12°21'59" S Longitude: -44°58'22"
EEAT	RIO GRANDE/SÃO DESIDÉRIO	AUTOMÁTICA	21,90	65,00	2	Latitude: -12°21'39" S Longitude: -44°58'55"
BOOSTER	RIO GRANDE/SÃO DESIDÉRIO	AUTOMÁTICA	10,00	35,00	2	Latitude: -12°22'07" S Longitude: -44°58'24"

Fonte: Gerentec, 2014

O abastecimento de água do distrito de Sítio Grande e comunidade de Morrão são também realizados com captação no manancial Rio Grande (captação superficial) - Figuras 21 a 23.

Figura 21 – Localização da Captação e Reservação do Distrito de Sítio Grande



Fonte: Google Earth, 2015.

Figura 22 – Localização da Captação e Reservação da Comunidade de Morrão



Fonte: Google Earth / Gerentec, 2015.

Figura 23 – Localização da Captação e Reservação da Comunidade de Manoel Lopes



Fonte: Google Earth / Gerentec, 2015.



No sistema operado pela EMBASA, após a etapa de captação, tem-se adução de água bruta, através de um sistema de tubulações, peças especiais e obras, dispostas entre o manancial e a ETA onde é realizado o tratamento e reservação para posterior de distribuição. A adução consiste em fazer com que a água chegue até a estação de tratamento – ETA. Depois de tratada a água vai para o reservatório e para a rede de distribuição. A Tabela 40 apresenta as características da adutora do sistema de São Desidério. Não foram fornecidas características técnicas construtivas do sistema operado pela EMBASA para a ETA Angico.

O sistema de captação em mananciais superficiais e adução de água bruta, operados pela Prefeitura, não foram disponibilizadas informações quantitativas e qualitativas.

Tabela 40 – Adução de água bruta para a ETA São Desidério

Tipo	Regime	Nome do Manancial	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAB	Recalque	Rio Grande	Mangote	200 mm	133,00
AAB	Recalque		PVC DEF°F°	200 mm	7,365
AAB	Recalque		PVC DEF°F°	150 mm	304,4
					7.802,4

Fonte: EMBASA, 2014.

4.1.2. Captação Subterrânea

A captação subterrânea para abastecimento da população do Município é realizada pela Prefeitura através de poços tubulares profundos, que abrange as localidades não atendidas pelo sistema EMBASA. Esse tipo de sistema de captação subterrânea abastece o bairro Ponte Velha, na sede do Município, o distrito de Roda Velha e algumas comunidades rurais.

Foram catalogados 31 poços e todos estão inseridos na Bacia do Rio São Francisco e sub-bacia de São Desidério, funcionando com sistema de energia elétrica. Quando ocorre a falta de energia, pode ocasionar interrupção do abastecimento das localidades. Estas totalizam 1.562 domicílios com 1.558 ligações ativas. (Quadro 11).



Quadro 11 - Poços das Comunidades Rurais de São Desidério

Local da Coleta da Água	Profundidade do Poço (m)	Comunidades Atendidas	Nº de Domicílios	Nº de Ligações Ativas
Povoado São Matias	100	Povoado Ponte de Terra	61	61
		São Matias	5	1
Povoado Feijoal 2	60	Povoado Ponte de Terra, Parte do Riacho Grande, Baixão e Carvalho	63	63
Povoado Feijoal 2	60	Feijoal 2	30	30
		Povoado Ponte de Terra, Parte do Riacho Grande, Povoado Baixão e Povoado Carvalho	-	-
Povoado Riacho Grande	120	Povoado Riacho Grande	78	78
Povoado Periperi	60	Povoado Periperi	30	30
Povoado Samambaia	80	Povoado Samambaia	48	48
Povoado Periperi dos Piris	80	Povoado Periperi dos Piris	21	21
Povoado Porto Alegre	90	Povoado Porto Alegre e Povoado de Nado	10	10
Povoado Mutamba	50	Povoado Mutamba	76	76
Povoado Água Vermelha	60	Povoado Água Vermelha	11	11
Povoado Buriti Seco	60	Povoado Buriti Seco e Povoado Comboi	56	56
Povoado Goafe	60	Povoado Buriti Seco e Povoado Comboi	-	-
Povoado Campo Grande	40	Povoado Campo Grande	311	311
Povoado Canindé I	60	Povoado Canindé I	15	15
Povoado Canindé II	60	Povoado Canindé II	20	20
Povoado Manoelzinho	80	Povoado Manoelzinho e Capão Verde	22	22
Povoado Lagoa da Rosa	80	Povoado Lagoa da Rosa	33	33
Povoado Lagoa da Rosa	90	Povoado Lagoa da Rosa, Povoado Pontezinha e Povoado Guará	168	168
Povoado Pontezinha	70	Povoado Pontezinha	46	46
Povoado Leão	90	Povoado Leão	64	64
Povoado Passagem de Minas	60	Povoado Passagem de Minas	19	19
Povoado Capim Branco	90	Povoado Capim Branco	20	20
Povoado Boa Vista	150	Povoado Boa Vista	28	28
Povoado da Varginha	60	Povoado da Varginha	35	35
Povoado Estiva Furquilha	40	Povoado Estiva Furquilha	29	29
Povoado Vila Nova	100	Povoado Vila Nova	82	82
Povoado Vereda	60	Povoado Vereda	23	23
Povoado de Perdizes 1	25	Povoado de Perdizes 1	36	36

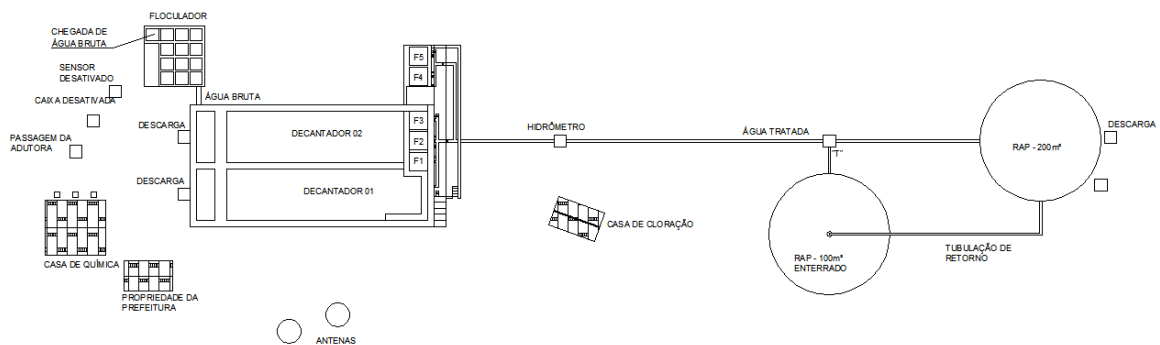
Fonte: Gerentec, 2014.



O tratamento de água em São Desidério, só é realizado pelo sistema operado pela EMBASA, nas ETAs de São Desidério e Angico. As captações sob a responsabilidade da Prefeitura como no distrito de Sítio Grande e Morrão, são distribuídas para a população na forma bruta, sem nenhum controle e tratamento, o mesmo acontece com poços e nascentes, onde não existe nenhum controle.

A ETA do São Desidério tem uma capacidade nominal de 20 l/s, onde o tratamento da água é realizado através do processo convencional, em que as fases são: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação. A Figura 24 e apresentam o croqui da ETA e sua localização e, em seguida, será descrita a atual situação da ETA do sistema e suas etapas do processo de tratamento da água até a chegada às residências.

Figura 24 – Croqui da estação de tratamento de água de São Desidério

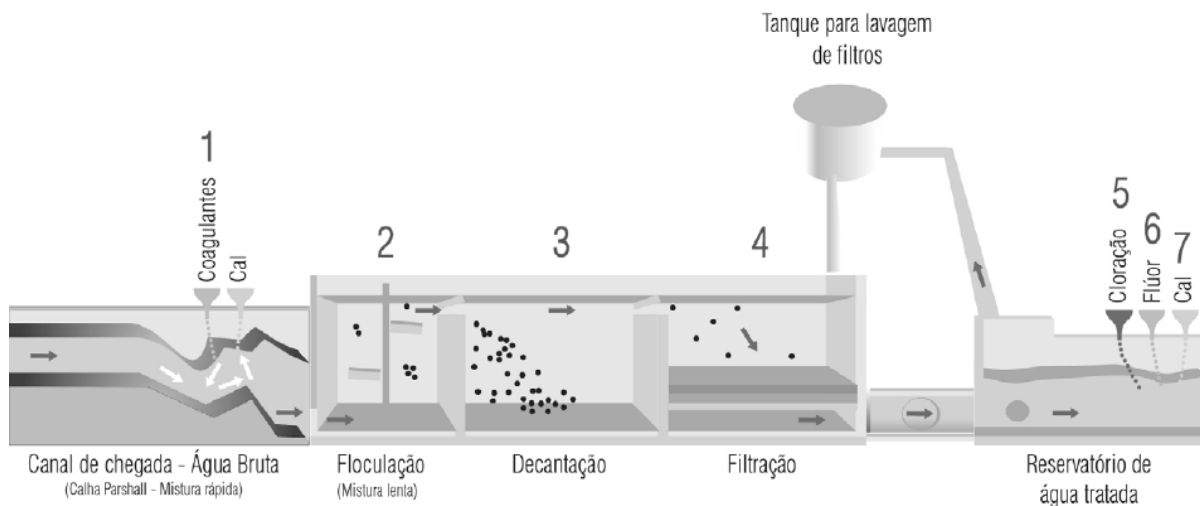


Fonte: Elaborado pela Gerentec, 2014.

A água é encaminhada diretamente para o floculador, em seguida passa pelos dois decantadores e pelos 5 filtros. Posteriormente ocorre a desinfecção com aplicação do cloro para a remoção de patógenos e outros microrganismos prejudiciais à saúde humana. Não é necessário o tratamento terciário, pois não existe a presença de produtos tóxicos na água oriunda do manancial, este último tratamento é indicado apenas para Estações de tratamento de efluentes, ou mananciais com alto índice de contaminação.

A Figura 25 descreve as etapas do tratamento.

Figura 25 – Etapas da Estação de Tratamento de Água do SLA de São Desidério



Fonte: EMBASA, 2011.

Os parâmetros de tratamento da água estão demonstrados conforme a Tabela 41. Verifica-se que as análises realizadas de cor, turbidez e flúor atenderam aos limites estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Apesar de existir indícios de eutrofização do manancial Rio Grande, a Estação de Tratamento de São Desidério supre as necessidades do tratamento, proporcionando água de qualidade à população.

Tabela 41 – Qualidade da água tratada na saída da ETA em 2014

Mês	Parâmetros								
	Cor			Turbidez			Flúor		
	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade
Jan	5	4	4	5	4	4	5	1	1
Fev	5	6	6	5	6	6	5	-	-
Mar	5	4	4	5	4	4	5	-	-
Abr	5	3	3	5	3	3	5	-	-
Mai	5	4	4	5	4	4	5	-	-



Mês	Parâmetros								
	Cor			Turbidez			Flúor		
	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade	Exigidas	Analisadas	Em Conformidade
Jun	5	8	8	5	8	8	5	-	-
Jul	5	9	9	5	9	9	5	1	1
Total	35	38	38	35	38	38	35	2	2
V.M.P.	15,0 UC			5,0 UC			1,5 mg/LF		

Legenda: VMP – Valor Máximo Permitido

UC – Unidade de Cor

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

(*) Sistemas que analisam 40 ou mais amostras/mês, ausência em 95% das amostras examinadas. Sistemas que analisam menos de 40 amostras/mês, apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo.

(**) Só serão exigidas análises para Coliformes Termotolerantes quando as amostras para Coliformes Totais apresentarem resultados positivos. Havendo resultado positivo para Coliformes Totais no final do mês, as análises para Coliformes Termotolerantes serão efetuadas no mês seguinte.

Fonte: EMBASA, 2014.

Quanto à reservação, o município de São Desidério, após o tratamento, a água é encaminhada para dois reservatórios comunicantes localizados na ETA São Desidério.

Os reservatórios de São Desidério foram cadastrados e estão contemplados na Tabela 42. Conforme inspeção de campos, o sistema de reservação não atende à demanda máxima diária, ou seja, não mantém níveis de preservação suficientes.

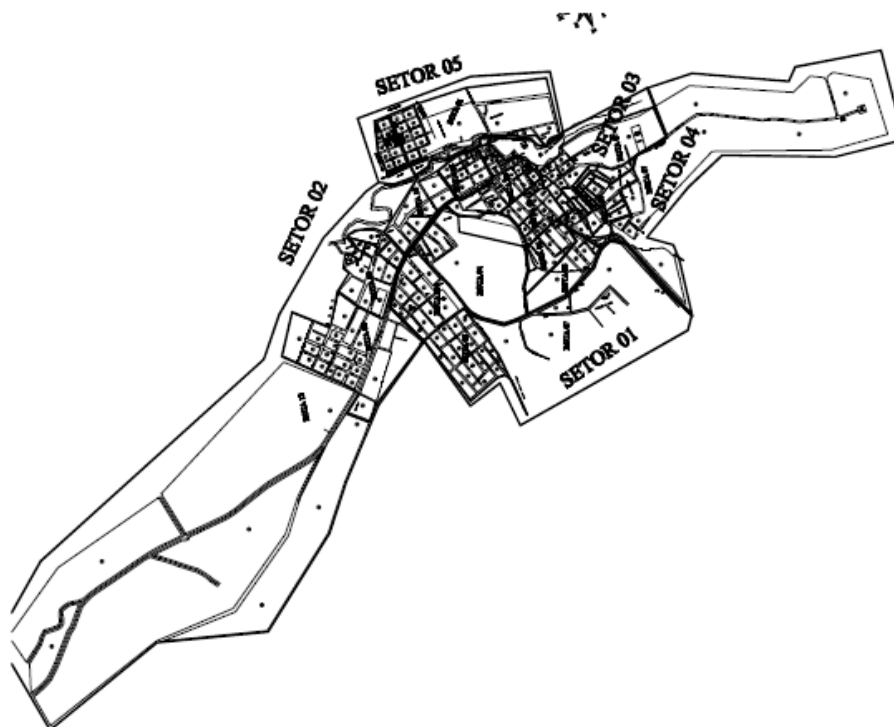
Tabela 42 – Reservação da região de São Desidério

Reservatório	Tipo (EL/AP)	Capacidade de (m ³)	População atendida (hab.)	Cota Terreno (m)	Cota Fundo (m)	NA máx. (m)	Forma (retangular/circular)	Material	Cota máx. do setor de abastecimento
ETA	APOIADO	200	10.090	560,2	560,2	4,0	CIRCULAR	CONCRETO	550,0
ETA	ENTERRADO	100	10.090	560,2	558,2	2,0	CIRCULAR	CONCRETO	536,0
BAIRRO TANGARÁ	APOIADO	20	10.090	574,0	574,0	2,0	CIRCULAR	CONCRETO	550,0

Fonte: Gerentec, 2014.

Quanto à rede de distribuição, a extensão total da rede de distribuição é de 18.345m. Segundo EMBASA (2014), a população abastecida por essa rede de distribuição é de 9.871 habitantes e o consumo per capita atual é de 104,6 l/hab./dia. (Figura 26).

Figura 26 – Croqui da rede de distribuição de água do município de São Desidério



Fonte: Gerente, 2014 (APUD EMBASA).



A Tabela 43 traz a quantidade de domicílios por tipo de abastecimento de água na Sede e no Distrito.

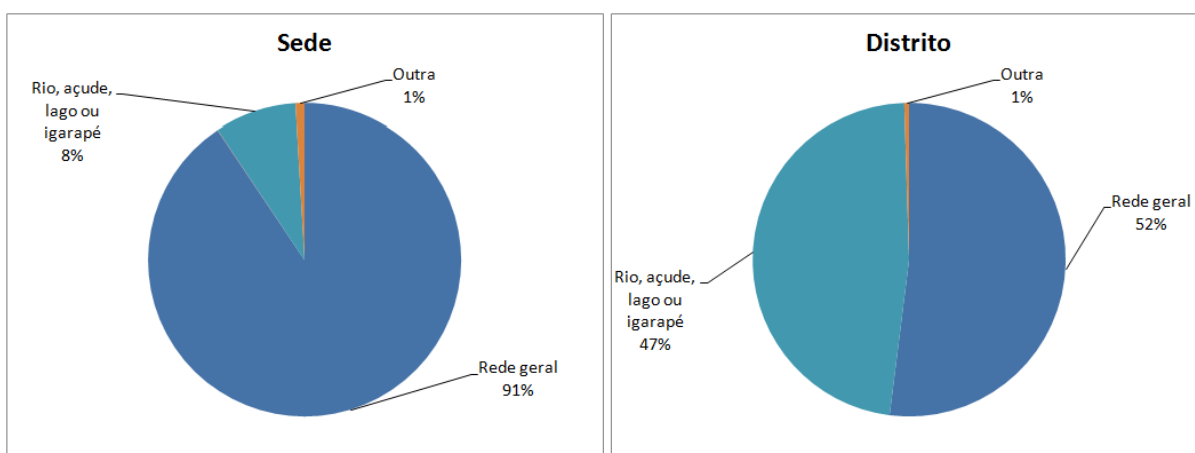
Tabela 43 – Domicílios por tipo de abastecimento – sede e distrito

Tipo de Abastecimento	São Desidério			Distrito Sítio Grande		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Rede geral	3.906	2.035	1.871	1.426	208	1.218
Poço ou nascente na propriedade	597	1	596	392	-	392
Poço ou nascente fora da propriedade	1.244	-	1.244	301	-	301
Carro-pipa ou água da chuva	14	-	14	1	-	1
Rio, açude, lago ou igarapé	1.215	190	1.025	616	190	426
Outra	57	21	36	18	2	16
Total	7.033	2.247	4.786	2.754	400	2.354

Fonte: IBGE, 2010.

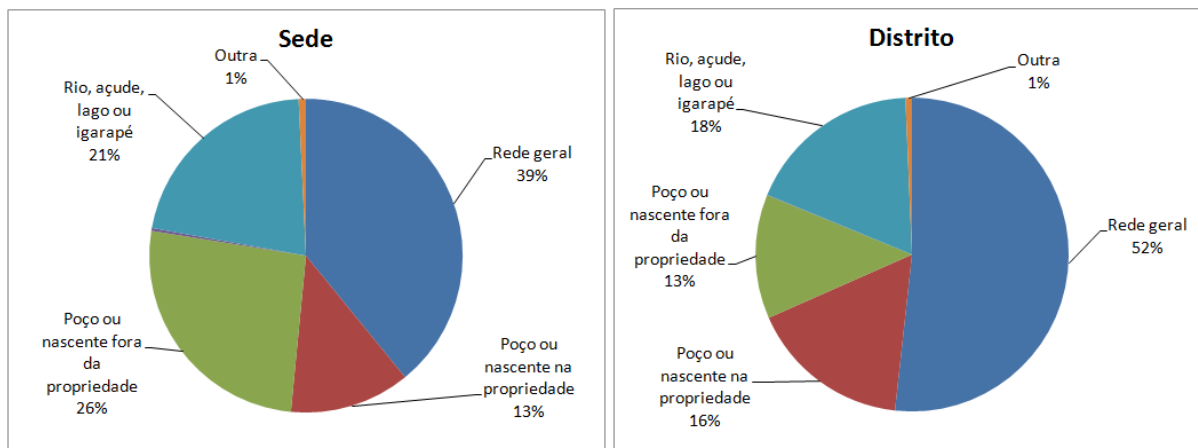
Com relação ao abastecimento por manancial subterrâneo através dos poços citados anteriormente, apenas é atendida por essa forma os domicílios da zona rural, com um total 39% tanto para a Sede, como para o Distrito de Sítio Grande (Figura 27 e 28).

Figura 27 - Domicílios por tipo de abastecimento de água na zona urbana da sede de São Desidério e do distrito de Sítio Grande



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 28 - Domicílios por tipo de abastecimento de água na zona rural da sede de São Desidério e do distrito de Sítio Grande



Fonte: IBGE, 2010.

A Tabela 44 apresenta um resumo geral dos sistemas de abastecimento de água disponíveis no município de São Desidério. Observa-se que, exceto os sistemas sob a responsabilidade da EMBASA, a água das localidades atendidas por sistemas da Prefeitura não recebe nenhum tipo de tratamento, nem a simples desinfecção, comprometendo assim a qualidade da água fornecida à população.

Detectou-se ainda que, as estruturas físicas dos equipamentos necessitam de manutenção e reparos para garantir a sua conservação e o funcionamento eficaz para atender as localidades do município.

Com isso, conclui-se que os sistemas de abastecimento de água da Sede de São Desidério e Angico, operados pela EMBASA, encontram-se em condições razoáveis necessitando de adequações, a fim de fornecer água em quantidade e qualidade para a população. No entanto, o abastecimento das outras localidades ainda necessita de investimentos para se alcançar a universalização.



Tabela 44 – Domicílios por tipo de abastecimento – Sede e Distrito

Localidade	Gestão	Manancial	Qualidade	Tratamento	Ligações/ Economias	Tarifa	Reservação (m³)	Extensão da Rede (m)
Sede, Ponte do Val e Roçado	EMBASA	Rio Grande	Boa	ETA Convencional	2618 ligações	Sim	RAP 200 m³ REN 100 m³ RAP 20 m³	18.345
Angico	EMBASA	Rio Grande	Boa	Filtro Russo compacto em aço carbono	97 economias	Sem informação	RAP localizado na ETA	2.000
Povoado Ribeirão	Prefeitura Municipal	Rio Grande	Sem tratamento	Sem tratamento	NI	Não	NI	NI
Distrito de Sítio Grande	Prefeitura Municipal	Rio Grande	Sem tratamento	Sem tratamento	NI	Não	2 caixas d'água 20 m³ cada	NI
Roda Velha de Baixo	Prefeitura Municipal	1 Poço Tubular	Sem tratamento	Sem tratamento	NI	Não	2 caixas d'água 20 m³ cada	1.500 (1000 m Ø 75 mm e 500 m Ø 50 mm)
Roda Velha do Meio	Prefeitura Municipal	1 Poço Tubular	Sem tratamento	Sem tratamento	NI	Não	2 caixas d'água 20 m³ cada	1.500 (200 m Ø 75 mm e 1.300 m Ø 50 mm)
Roda Velha de Cima	Particular	3 Poços tubulares	Sem tratamento	Sem tratamento	NI	NI	NI	NI
Comunidades Rurais	Prefeitura Municipal	31 poços	-	Sem Informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação

Fonte: Elaborado pela Gerentec com informações da EMBASA e da Prefeitura Municipal de São Desidério.

4.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de São Desidério, de acordo com o Sistema Nacional de Informações para o Saneamento (SNIS, 2012), não atende infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários.

Em todo o Município, a população utiliza-se de sistemas alternativos para destinação dos seus esgotos, soluções, inclusive, condenáveis como o lançamento de esgoto a céu aberto. Nesse caso, a maior parte dos esgotos corre ao longo das sarjetas ou mesmo pelo meio das ruas, aumentando em muito os riscos de doenças de veiculação hídrica, terminando por onerar o sistema público de saúde.



Na sede de São Desidério e nas comunidades situadas na zona rural são adotadas em sua maioria, as medidas de soluções individuais, ou seja, fossas sépticas e fossas rudimentares.

Segundo dados do IBGE, 2010, o Município apresenta as seguintes informações (Tabela 45).

Tabela 45 - Características dos domicílios particulares permanentes – IBGE/2010

SÃO DESIDÉRIO	
NÃO TINHAM BANHEIRO NEM SANITÁRIO	1.494
TINHAM BANHEIRO - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO	5.233
TINHAM BANHEIROS - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - FOSSA RUDIMENTAR	4.609
TINHAM BANHEIROS - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - FOSSA SÉPTICA	376
TINHAM BANHEIROS - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - OUTRO	19
TINHAM BANHEIROS - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - REDE GERAL DE ESGOTO OU PLUVIAL	212
TINHAM BANHEIROS - DE USO EXCLUSIVO DO DOMICÍLIO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - VALA	17
TINHAM SANITÁRIOS	306
TINHAM SANITÁRIOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - FOSSA RUDIMENTAR	172
TINHAM SANITÁRIOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - FOSSA SÉPTICA	5
TINHAM SANITÁRIOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - OUTRO	44
TINHAM SANITÁRIOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - REDE GERAL DE ESGOTO OU PLUVIAL	3
TINHAM SANITÁRIOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - VALA	82

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2010.

Segundo diagnóstico do PEMAPES (2010), evidencia-se o emprego intensivo da fossa de absorção, disposição individual que, de forma variada quanto ao tipo e proporção dos efluentes recebidos (se esgotos primários, esgotos secundários ou ambos) ocorre em todas as localidades da região do oeste baiano.

Em seguida, em todas as cidades avaliadas, os setores urbanos lançam esgotos a céu aberto através de valas de descarte ou mesmo por meio de sarjetas de vias, a caminho de corpos hídricos e estruturas de drenagem ou na direção de



várzeas. Segundo PEMAPES (2010), a disposição a céu aberto acontece apenas para os esgotos secundários, com destaque para as cidades de Riachão das Neves, Catolândia, Mansidão, Angical e Wanderley, situações onde pelo menos 50% da mancha urbana fazem descarte de efluentes nessas condições.

O Sistema de esgotamento sanitário de São Desidério acontece de forma isolada. Nesse processo, a coleta, tratamento e disposição ocorrem isoladamente no mesmo local (solução estática).

Em São Desidério muitas das fossas utilizadas são rudimentares e em poucos casos são utilizadas fossas sépticas/sumidouros. O município não possui informações sobre o sistema de coleta de esgoto, pois não realiza esse serviço. Segundo a PEMAPES, 2010, existe uma rede de coleta implantada composta de tubulações de PVC e manilha cerâmica, disposta sob vias pavimentadas, conduzindo as contribuições sanitárias até os pontos de lançamento. Essa rede não possui poços de visita, caixas de passagem e estações elevatórias, o que favorece a uma operação não adequada. Segundo informações, o município de São Desidério possui uma rede coletora do esgotamento sanitária muito antiga.

No tocante ao tratamento dos efluentes, não há cadastro ou avaliação das áreas com risco de contaminação por efluentes no Município. Porém, conforme visita *in loco*, verificou-se que existem pontos irregulares de lançamento de esgoto ao longo do Rio São Desidério.

Referindo-se às comunidades do Município.

4.2.1. Comunidades de Roda Velha de cima, do meio e de baixo

O Distrito de Roda Velha (comunidades de Roda Velha de cima, Roda velha do meio e Roda velha de baixo), utilizam sistemas para a disposição dos esgotos, os quais, na maioria das vezes, não são adequadamente dimensionados e construídos. Geralmente, em áreas de baixo poder aquisitivo, se limitam a um buraco no chão, nem sempre tampado, onde são dispostas as excretas e mesmo as águas servidas.



4.2.2. Comunidade Roda Velha de Cima

São utilizadas as medidas de soluções individuais, ou seja, fossas sépticas e fossas rudimentares. A Prefeitura de São Desidério não dispõe do número e tipo de soluções individuais.

4.2.3. Comunidade Roda Velha de Baixo

É uma das três comunidades que formam o Distrito de Roda Velha, compostas por uma população de 2.683 habitantes, com 706 moradias.

Foi detectado situações de lançamento de esgotos a céu aberto, fossas rudimentares e rede de drenagem. A Prefeitura de São Desidério não dispõe do número e tipo de soluções individuais. No entanto, informações colhidas junto à comunidade existem 60 residências sem banheiro.

4.2.4. Comunidade Roda Velha do Meio

É uma das três comunidades que formam o Distrito de Roda Velha, compostas por uma população urbana de 304 habitantes, com 80 moradias.

Foi detectado situações de lançamento de esgotos a céu aberto, fossas rudimentares e rede de drenagem. A Prefeitura de São Desidério não dispõe do número e tipo de soluções individuais. No entanto, informações colhidas junto à comunidade existem 16 residências sem banheiro.

4.2.5. Comunidade Angico

Localiza-se a 4 km do distrito sede São Desidério e a 23 km do município de Barreiras/BA. Sua população é de 368 habitantes, com 97 domicílios.

Foi detectado situações de lançamento de esgotos a céu aberto e fossas rudimentares. A Prefeitura de São Desidério não dispõe do número e tipo de soluções



individuais. O destino dos esgotos a céu aberto vai para as partes mais baixas do povoado e o canal de irrigação da CODEVASF.

4.2.6. Comunidade Pontezinha

Atualmente o sistema mais utilizado é o uso da fossa rudimentar, onde somente os dejetos são depositados nela, e os efluentes provenientes de banhos, cozinhas ou lavagens são dispostos no próprio solo. A maior parte do esgoto corre a maioria em céu aberto, ao longo das sarjetas ou mesmo pelo meio das ruas, aumentando em muito os riscos de doenças endêmicas em prejuízo ao sistema municipal, estadual e federal de saúde. A Comunidade não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Os esgotos gerados são lançados in natura nos cursos d'água ou dispostos em fossas individuais.

4.2.7. Distrito Sítio Grande

Fica distante a 15 km do distrito sede. Detém uma população urbana de 1.500 habitantes. O esgoto é lançado a céu aberto, Rio Grande e/ou fossas rudimentares. A Prefeitura de São Desidério não dispõe do número e tipo de soluções individuais.

Segundo informações coletadas em campo, as localidades de São Desidério são compostas com população difusa que não têm serviços coleta e tratamento de esgoto.

4.3. Considerações

Nessas comunidades as soluções se limitam a um buraco no chão ou uso de fossa seca, onde somente os dejetos são depositados nela, e os efluentes provenientes de banhos, cozinhas ou lavagens são dispostos no próprio solo. De acordo com pesquisas de dados secundários identificaram-se as seguintes localidades:



O volume de esgoto gerado pelo Município foi obtido com base na população estimada pela EMBASA para o ano de 2014, admitindo para o coeficiente de retorno a taxa de 80%, e no valor de 54 g.DBO/dia, considerando ser este o valor médio produzido por um indivíduo - Tabela 46.

Tabela 46 – Volume de esgoto estimado

Município	População	Consumo médio <i>per capita</i> de água (l/hab./dia)	Vazão de esgoto estimada (m ³ /dia)	Carga orgânica gerada (kg.dbo/dia)
SÃO DESIDÉRIO	31.785	118 L/HAB XDIA	3.000	1716

Fonte: Gerentec, elaborando com dados da EMBASA 2014

No tocante à tarifação, embora a EMBASA detenha a concessão para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário, conjuntamente com os serviços de abastecimento de água, não há Sistema (SES) implantado e operado pela referida entidade.

A Prefeitura, responsável pelos serviços de esgotamento sanitário não dispõe de registro sistemático de dados relativos à extensão de rede de coleta e a quantidade de ligações existentes.

A EMBASA e a Prefeitura Municipal de São Desidério não realizam cobrança pelos serviços de coleta de esgoto. A Prefeitura não dispõe de serviço de atendimento ao público.

Conseqüentemente, São Desidério não possui informações sobre o sistema de indicadores, já que não realiza coleta e tratamento de esgoto. A partir do momento que for instalado o sistema de coleta e tratamento de esgoto, será utilizado indicadores do sistema de esgotamento sanitário (Tabela 47).



Tabela 47 – Indicadores do sistema de esgotamento sanitário

	Nome do indicador	Formula
	Índice de coleta de esgoto	$[\text{volume de esgoto coletado} / \text{volume de água consumido}] * 100$
	Índice de tratamento de esgoto	$[\text{volume de esgoto tratado} / \text{volume de esgoto coletado}] * 100$
	Índice de atendimento urbano de coleta de esgoto	$[\text{população urbana atendida com rede de esgoto} / \text{população urbana do município}] * 100$
	Índice de atendimento urbano com coleta e tratamento de esgoto	$[\text{população urbana atendida com rede de coleta e tratamento de esgoto} / \text{população urbana do município}] * 100$
	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de tratamento de esgoto	Consumo total de energia elétrica em sistema de tratamento de esgoto / volume de esgoto coletado
	Eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto em funcionamento	$[(\text{DBO inicial} - \text{DBO final}) / \text{DBO inicial}] * 100$
	Eficiência de remoção de coliformes termotolerantes no tratamento de esgoto	$[(\text{concentração inicial de coliformes termotolerantes} - \text{concentração final de coliformes termotolerantes}) / \text{concentração inicial de coliformes termotolerantes}] * 100$
	Incidência de amostras na saída do tratamento de esgoto fora do padrão	$[\text{Quantidade de amostras do Efluente da saída do tratamento de esgoto fora do padrão} / \text{quantidade total de amostras do efluente da saída do tratamento de esgoto}] * 100$
	Extensão da rede de esgoto por ligação	$[\text{extensão da rede coletora de esgoto} / \text{número de ligações totais de esgoto}]$
	Densidade de obstruções da rede coletora de esgoto	$[\text{desobstruções de rede coletora realizadas} / \text{extensão da rede coletora}] * 100$
	Índice de reparo na rede coletora de esgoto	$[\text{quantidade de reparos realizados na rede} / \text{extensão da rede coletora}]$

Fonte: Tabela adaptada do PMSB Itabirito – MG 2003.

4.4. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Segundo informações coletadas em campo, as demais localidades rurais de São Desidério são compostas com população difusa que não têm serviços de coleta, unidades de compostagem ou triagem, ou seja, não recebem nenhuma assistência quanto à geração e disposição dos seus rejeitos, sendo essas comunidades possivelmente de baixo poder aquisitivo. De acordo com informações da Prefeitura, o município conta com as seguintes localidades:

Angico, Ribeirão, Riachinho, Morrão, Morrão de Cima, Riacho de Pedra, Passagem de Pedra, Cipó, Urucuiá, Penedo, Boqueirão, Deroval, Estiva do Sítio e



Estiva do Sítio de Cima, Ribeirão dos Bois, Perdizes, Perdizes 1 e 2, Remanso das Cobras, Embalçador, Palmeiral e Palmeiral de Cima, Julião e Julião 2, Almas, Remanso, Volta da Ema, Batalha, Batalha 1 e Batalha do Albino, Galho d'água, Anastácio, Gado Bravo, Ilha do Vitor, Ilha II, Ilha III, Zé Nobre, Buritis, Assentamento Tainá, Cabeceira Grande, Vereda Alegre, Timbós, Sisnandes, Mirele, Ponte de Mateus, Larga, Riacho do Fogo, Cera, Currais, Tapera, Veados, Pedra, Escura, Lagoa dos Buritis, Vereda Grande, Contagem, Puba, Formoso, Rio Angico, Ilha Grande, Poço Dantas, Pindaíba, Jambo, Guará, Cidadão, Central, Capim Branco, Manoel Lopes, Boa Vista, Varginha, Sítio Novo, Furquilha, Brejo da Furquilha, Jatai, Barreiro da Furquilha, Conceição de Baixo, Conceição de Baixo, Conceição do Meio e de Cima, Mosquito, Vila Nova, Salobro, Capão Verde, Cetais, Cocal, Passagem Velha, Passaginha, Tucano, Podas, Braço Grande, Ponta d'água, Jacaré, Capão de Pedra, Leão, Passagem de Minas, Sucupira, Porto Alegre, Nado, Mutamba, Buriti Seco, Goafe, Piranhas, Água Vermelha, Baixa do Arroz, Campo Grande, Canindé I, Canindé II, Lagoa da Duarda, Manoelzinho, Sussuarana, Cabeceira da Barra, Macanjuba, Rio Angico, Lagoa da Rosa, Pontezinha, Palmeira, Coqueiro, Olho d'água, Ribeirão, Alegre, Grotta da Onça, Joaquinzinho, São Longuinho e São Longuinho 1, Baixa do Coqueiro, Lamirim, Roçado Velho, Ponte de Terra, Baixão, São Matias, Carvalho, Feijoal, Riacho Grande, Samambaia, Periperi dos Pires, Mimo, Mimo, Beleza de Baixo, Beleza de Cima, Baixão do Luca, Olho d'água das Marias, Curral Novo, Vereda, Beleza da Serra, Periperi, Gia, Canabravão, Manoel de Souza, Marias, João Rodrigues, Barreiro, Jatobá.

A estimativa da quantidade de resíduos sólidos produzidos no município de São Desidério foi realizada com base nos índices de produção per capita de resíduos sólidos por faixa populacional, considerado no Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (2012). Esse trabalho foi baseado em banco de dados que indica o valor da produção per capita total e domiciliar para um universo amostral de 23% dos municípios do Estado da Bahia (Tabela 48)



Tabela 48 – Produção *per capita* domiciliar e total por faixa populacional

Faixa Populacional (habitantes)	Produção <i>per capita</i> domiciliar (kg/ hab. dia)	Produção <i>per capita</i> Total (kg/hab. dia)
Até 20.000	0,40	0,60
De 20.001 até 50.000*	0,50	0,70
De 50.001 até 100.000	0,60	0,80
Acima de 100.000	0,70	1,00

Nota: * Faixa Populacional que se enquadra São Desidério

Fonte: Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, 2012.

A Tabela 49, a mostra a estimativa populacional total de São Desidério em 2014 é de 29.860 hab., gerando aproximadamente 21 t/dia de resíduos sólidos.

Tabela 49 – Estimativa de produção de resíduos sólidos 2014-2034

Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Produção domiciliar (Kg/hab./dia)		Produção Total (kg/hab./dia)		Produção Total (t/hab./dia)
				Urbana	Rural	Urbana	Rural	
2014	29.860	9.320	20.540	4.660	10.270	6.524	14.378	21
2015	30.437	9.500	20.937	4.750	10.468	6.650	14.656	21
2016	31.025	9.684	21.342	4.842	10.671	6.779	14.939	22
2017	31.625	9.871	21.754	4.935	10.877	6.910	15.228	22
2018	32.236	10.062	22.175	5.031	11.087	7.043	15.522	23
2019	32.859	10.256	22.603	5.128	11.302	7.179	15.822	23
2020	33.494	10.454	23.040	5.227	11.520	7.318	16.128	23
2021	34.142	10.656	23.485	5.328	11.743	7.459	16.440	24
2022	34.801	10.862	23.939	5.431	11.970	7.604	16.757	24
2023	35.474	11.072	24.402	5.536	12.201	7.751	17.081	25
2024	36.160	11.286	24.873	5.643	12.437	7.900	17.411	25
2025	36.858	11.504	25.354	5.752	12.677	8.053	17.748	26
2026	37.571	11.727	25.844	5.863	12.922	8.209	18.091	26
2027	38.297	11.953	26.344	5.977	13.172	8.367	18.440	27
2028	39.037	12.184	26.853	6.092	13.426	8.529	18.797	27
2029	39.791	12.420	27.372	6.210	13.686	8.694	19.160	28
2030	40.560	12.660	27.901	6.330	13.950	8.862	19.530	28
2031	41.344	12.905	28.440	6.452	14.220	9.033	19.908	29
2032	42.143	13.154	28.989	6.577	14.495	9.208	20.293	30
2033	42.958	13.408	29.550	6.704	14.775	9.386	20.685	30
2034	43.788	13.667	30.121	6.834	15.060	9.567	21.085	31

Fonte: Gerentec, 2014.



Os serviços de limpeza urbana são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, que executa serviços de poda de árvores, capina e roçagem e varrição. Os serviços de varrição atende toda a área urbana da Sede e o Distrito de Roda Velha sendo realizado de forma manual pelos funcionários da Prefeitura. Não existe contratação de empresas terceirizadas para essa atividade.

O serviço de poda da arborização urbana é realizado por funcionários da Prefeitura. A capina e a roçada são realizadas pela Prefeitura Municipal, com a participação de funcionários no setor operacional não sendo quantificado o número de funcionários para poda e para varrição de guias. Este serviço ocorre na área urbana da Sede e no Distrito de Roda Velha de Baixo, do Meio e de Cima, sendo realizada nas vegetações que crescem entre os vãos da pavimentação, com equipamento e força manual dos funcionários para essa tarefa que se encontrava necessitando de manutenção. Após a finalização da varrição, os resíduos são colocados em sacos plásticos para serem removidos durante a coleta domiciliar e transportados e dispostos no Lixão de São Desidério.

O Município conta também com os serviços de poda de árvores e capina manual e mecanizada. As atividades são realizadas por funcionários da Prefeitura que também realiza serviços de lavagem de vias e praças, limpeza de feiras, limpeza de bocas-de-lobo, pintura de meio fio (Tabela 50).

Tabela 50 - Mão de obra alocada nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos

Atividade / Função		Quantidade de Trabalhadores
Administrativo/Gerência		5
Coleta	Coleteiros	7
	Motoristas	3
Varrição	Varredores	12
	Cabos de turma	1
Serviços Congêneres	Ajudantes	8
	Operador de roçadeira	2
	Cabos de turma	1
Outros Serviços de Limpeza (coveiro, jardineiro, etc.).		4
Total		43

Fonte: Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, 2012



A Prefeitura informou dispor lixeiras públicas nas calçadas e praças, incentivando a população a não jogar resíduos em locais impróprios. Esta ação deve ser incrementada com papeleiras para o acondicionamento dos resíduos gerados pelos pedestres nas principais praças e vias da cidade, pois além de colaborar com a limpeza da cidade, evita o entupimento de bocas de lobo com resíduos sólidos, facilitando então a drenagem da água das chuvas e evitando a propensão de enchentes.

Os resíduos de poda, capina e roçagem são destinados e depositados em lixão conjuntamente com os demais resíduos coletados convencionalmente. Esse serviço é realizado nas terças e quintas-feiras conjuntamente com a coleta de entulho da construção civil que também tem a mesma disposição final.

De acordo com estudo realizado em 2012, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos produzidos em São Desidério são executados de acordo com a seguinte classificação:

- Coleta domiciliar
- Coleta dos resíduos de feira
- Coleta especial
- Coleta seletiva
- Coleta informal

A recomendação dos especialistas é para institucionalizar a coleta seletiva por meio de portaria. Em São Desidério não foi informado se existe portaria com essa finalidade.

No Distrito de Sítio do Rio Grande e nos povoados de Angico (distante 4 km da Sede) e morrinho, a coleta ocorre uma vez na semana, no turno diurno. Para a realização deste serviço nos distrito e povoados, são recrutados três funcionários, sendo dois na função de coletores e um na função de motorista do veículo. A população de Angico é de 368 habitantes com 80 domicílios, dos demais não foram informados esses dados.



A frota disponível para a coleta dos resíduos sólidos urbanos é composta por um caminhão compactador com capacidade para 12 m³, uma pá carregadeira, dois caminhões com carroceria de madeira com capacidade para 6m³ e 15m³ respectivamente, um caminhão basculante de 5m³, um trator esteira e uma retroescavadeira. Estes veículos são responsáveis pela coleta de todo o resíduo sólido urbano comum na cidade e distrito, além de serem utilizados para outros serviços da Secretaria. O trator esteira e a retroescavadeira são alugados pela prefeitura de São Desidério (Tabela 51).

Tabela 51 – Locais da Coleta de Resíduos Sólidos na Sede de São Desidério e Comunidade Próximas e o Peso Médio de RSU por Dia

DIA SEMANA	BAIRROS E COMUNIDADES ATENDIDAS	PESO MÉDIO DERSU POR DIA (KG)
SEGUNDA	CENTRO, BAIRROS: JOSÉ FERNANDES, TANGARÁ DE BAIXO, VILA DO PADRE, JUAZEIRO, ALTO DO CRISTO, BELA VISTA E TANGARÁ DE CIMA.	6.210
TERÇA	CENTRO. BAIRROS: TANGARÁ DE BAIXO, JUAZEIRO, FARIAS E MORADA NOVA.	3.956
	COMUNIDADE RURAL DE ANGICO E PONTE DE TERRA. DISTRITO DE SÍTIO GRANDE.	3.366
QUARTA	CENTRO, BAIRRO: JOSÉ FERNANDES, TANGARÁ DE BAIXO, VILA DO PADRE, JUAZEIRO, ALTO DO CRISTO, BELA VISTA E TANGARÁ DE CIMA;	4.613
	POVOADOS: RIACHINHO E MORRÃO	2.183
QUINTA	CENTRO, BAIRROS: TANGARÁ DE BAIXO, JUAZEIRO, FARIAS E MORADA NOVA.	3.123
	COMUNIDADE RURAL: ANGICO E PONTE DA TERRA. COMUNIDADE DE ESTIVA	856
SEXTA	CENTRO, BAIRROS: JOSÉ FERNANDES, TANGARÁ DE BAIXO, VILA DO PADRE, JUAZEIRO, ALTO DO CRISTO, BELA VISTA E TANGARÁ DE CIMA	5.150
	DISTRITO DE SÍTIO GRANDE	2.590
SABADO	CENTRO, TANGARÁ DE BAIXO, VILA DO PADRE, JUAZEIRO, FARIAS E MORADA NOVA E COMUNIDADE DE PONTE DE TERRA.	2.863
TOTAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES		34.910
TOTAL DE RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA (SEMANAL)		35.000
TOTAL DE RESÍDUOS ENCAMINHADO PARA O LIXÃO (SEMANAL)		69.910

Fonte: PMSD, 2015.

Dados importantes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município como a massa coletada de resíduos sólidos domiciliares acrescidos dos resíduos públicos em relação à população urbana, o *per capita* com relação somente aos resíduos sólidos domiciliares em relação à população atendida com serviço de coleta precisam ser levantados para visualização no cenário no setor e planejamento das ações para São Desidério especificamente, considerando ainda que o Município



precisa de trabalho de conscientização para não geração de resíduos e investimento no setor.

Contudo, para servir de parâmetro o *per capita* geral das cidades do Nordeste está apresentado na Tabela 52.

Tabela 52 - Índice *per capita* de Coleta de RSU

Regiões	2011	2012	
	RSU Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab./dia)	RSU Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Norte	11.360 / 0,960	11.585	0,965
Nordeste	39.092 / 0,998	40.021	1,014
Centro-Oeste	14.449 / 1,142	14.788	1,153
Sudeste	93.911 / 1,248	95.142	1,255
Sul	19.183 / 0,819	19.752	0,838
BRASIL	177.995 / 1,097	181.288	1,107

Fonte: Pesquisa ABRELPE, 2012.

A Prefeitura Municipal não disponibilizou dados sistematizados sobre a quantidade de resíduos gerados, caracterização gravimétrica, produção *per capita*, percentual da população atendida com os serviços de coleta, rotas da coleta, estrutura operacional existente. A estimativa de volume coletado semanalmente é de 6.336 toneladas. A Tabela 53 apresenta os dados disponibilizados no SNIS (2011) relativos aos parâmetros para resíduos sólidos nos municípios de São Desidério e Santa Rita de Cássia, a fim de compararmos a situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com o município selecionado da mesma Região pelo quantitativo populacional mais próximo de São Desidério. Vale salientar que no SNIS (2012) a Prefeitura local não encaminhou informações.



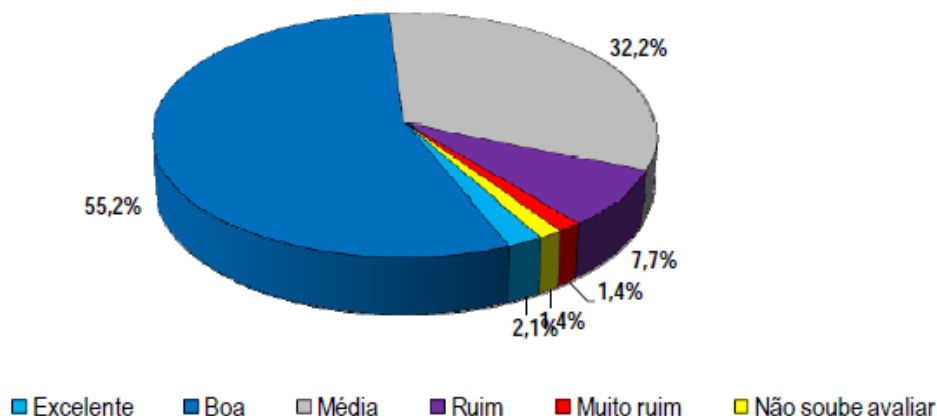
Tabela 53 – Parâmetros e Quantidades Relativas aos Resíduos Sólidos Urbanos

Parâmetro	São Desidério	Santa Rita de Cássia
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	70,7%	90,8%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	100%	100%
Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	1,97 Kg/habitante/dia	1,73 Kg/habitante/dia
Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	62,31 R\$/t	13,44 R\$/t
Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	38,23%	15,66 %
Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	0,87 Kg/habitante/dia	1,08 Kg/habitante/dia
Despesa <i>per capita</i> com manejo de RSU em relação à população urbana	116,91 R\$/habitante	54,32 R\$/habitante
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura	1,29%	3,5%

Fonte: SNIS, 2011.

O Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES (2010) realizado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia apresenta a qualidade do serviço de coleta de lixo sendo percebida como excelente, boa ou média por 89,5% dos 143 entrevistados nos 14 municípios da Região de Desenvolvimento Sustentável 11 (Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, São Desidério, Wanderley) na qual São Desidério se insere (Figura 29).

Figura 29 – Gráfico de percepção da qualidade da coleta de lixo – RDS 11



Fonte: PEMAPES, 2010.

A análise comparativa dos resultados por município possibilita classificar os 14 municípios da RDS do Oeste Baiano em três faixas distintas de percepção da qualidade do serviço de coleta de lixo, aparecendo à percepção por parte dos entrevistados para os serviços de coleta em São Desidério como muito positiva (Tabela 54).

Tabela 54 – Percepção da qualidade dos serviços de coleta de lixo - RDS 11

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE	MUNICÍPIOS	Nº	% NA RDS
MUITO POSITIVA			
Excelente/Boa = 80% a 100% dos entrevistados	Cristópolis, São Desidério	2	14,29
POSITIVA			
Excelente/Boa = 50% a 79% dos entrevistados	Baianópolis, Barreiras, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Wanderley	6	42,86
POSITIVA /MÉDIA			
Excelente/Boa/Média = 50% ou + dos entrevistados	Angical, Buritirama, Catolândia, Cotequipe, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia	6	42,86

Fonte: PEMAPES, 2010.

Os resíduos coletados pela Prefeitura são encaminhados para o vazadouro a céu aberto, onde são dispostos de forma inadequada diretamente no solo. Segundo informações da Prefeitura, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos - PMGIRS foi elaborado estando aguardando aprovação da Câmara Municipal dos Vereadores, que virá a complementar os dados quantitativos e as



diretrizes da Lei nº 12.305/2010 sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Município.

Quanto à coleta coletiva, somente foi implantada, sem contar com a Sede do Município, no Distrito Roda Velha de Cima. A nível educacional foi efetuada campanha divulgando coletores diferenciados no Distrito e na comunidade Roda Velha (de Baixo, do Meio e de Cima). Contudo dados sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto do sistema público como das unidades de triagem para reciclagem no distrito não foram disponibilizados pela Prefeitura.

Na cidade existe a coleta seletiva, ou seja, há separação da matéria orgânica e inorgânica por parte da população para ser recolhida por coletor específico, com programação de coleta e frequência pré-definida. A não separação dos materiais na fonte, independente da institucionalização da coleta seletiva, dificulta a triagem desses resíduos para possível reciclagem. O Distrito de Roda Velha tem Central de Triagem visando à reciclagem dos resíduos inorgânicos e Eco ponto para recebimento de Pneus.

Através de iniciativa da prefeitura de São Desidério, foi criado um Eco ponto para coleta de pneus usados localizado na mesma área em que está situado a Central de Triagem em Roda Velha de Cima.

Quanto aos resíduos oriundos dos serviços de saúde, os resíduos das unidades de saúde do Município são coletados por empresa particular RETEC em veículo tipo furgão e depois transportado para Salvador em caminhão baú acondicionados em bombonas para serem incinerados. Esse serviço é terceirizado pela própria Prefeitura, não tendo sido informado o valor e a vigência do contrato, a quantidade coletada, segundo informações repassadas pela RETEC, são coletados mensalmente um volume em torno de 21m³, das unidades de saúde pública e privadas existentes na cidade.

Quanto aos resíduos oriundos da construção civil, não foi informado à existência de algum tipo de programa ou ação para gerenciamento dos resíduos da

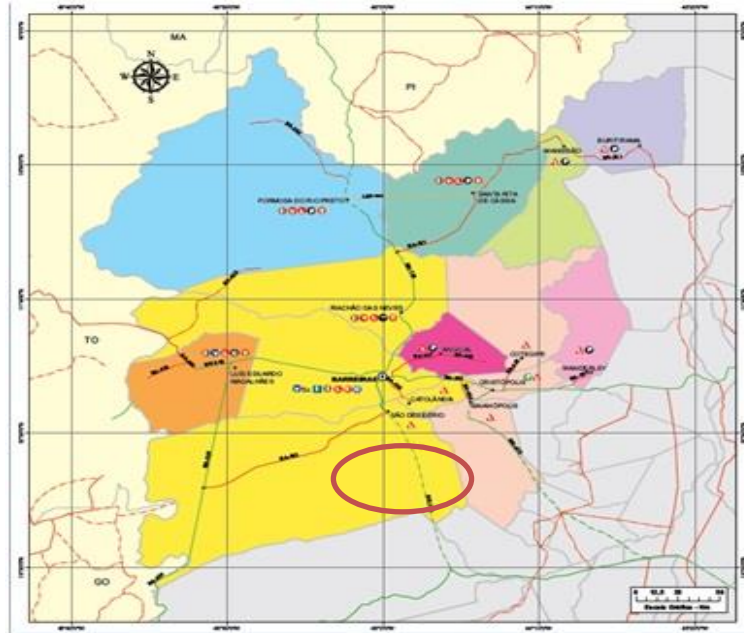


construção civil, como também instalações para recebimento e triagem desses resíduos visando beneficiamento e nem reciclagem dos resíduos de classe A (concreto, argamassa etc.) e B (madeira, gesso, plástico, papel, papelão etc.). Segundo informações do órgão municipal, esses resíduos são coletados pelo serviço regular de limpeza urbana e destinados ao lixão local, e dimensionados junto com os demais resíduos da limpeza urbana.

Os resíduos sólidos urbanos de São Desidério são depositados diretamente no solo, de forma inadequada.

O Estudo de Regionalização para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos do Estado da Bahia elaborado em 2012, tem como princípio a gestão associada, adotando a gestão por meio de Consórcios Públicos para Aterro Sanitário organizando os municípios em arranjos (grupos) onde São Desidério faz parte de Arranjo Compartilhado com sede em Barreiras. (Figura 30).

Figura 30 – Arranjos municipais para a região do oeste da Bahia



LEGENDA	
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	INTERVENÇÕES DE INFRAESTRUTURA
SEDES MUNICIPAIS	<ul style="list-style-type: none"> ASC Compartilhado + U. de Compostagem ASC + Unidade de Compostagem ASPP + Unidade de Compostagem ASPP Compartilhado + U. de Compostagem Aterro de RCC Inertes Estação de Transbordo PEV Central de RCC e Volumosos PEV Simples de RCC e Volumosos Remediação de Lixão Encerramento de Lixão Unidade de Triagem ATT de RCC
<ul style="list-style-type: none"> ● Sede dos Municípios ○ Barreiras (Município Polo) 	ABREVIATURAS:
SISTEMA VIÁRIO	<ul style="list-style-type: none"> ASC - Aterro Sanitário Convencional ASPP - Aterro Sanitário de Pequeno Porte PEV - Posto de Entrega Voluntária ATT - Área de Transbordo e Triagem
<ul style="list-style-type: none"> — Fed Delegada, Pavimentado — Fed Delegada, Implantada — Fed Delegada, Leito natural — Federal, Pavimentado — Federal, Em pavimentação — Federal, Leito natural — Estadual, Pavimentado — Estadual, Implantada — Estadual, Leito natural — Municipal, Leito natural 	

Arranjos Compartilhados		Distância para o município sede do arranjo (km)	Pop. Urbana 2010 (hab)	Pop. Urbana 2033 (hab)
Município Sede	Município Integrado			
Cristópolis	Cristópolis	-	3.133	4.925
	Colegipe	30	6.648	7.444
	Baianópolis	15	3.482	5.477
Barreiras	Barreiras	-	123.741	155.549
	Riachão das Neves	55	10.744	12.038
	Catolândia	28	967	1.202
	São Desidério	10	8.633	13.600
Arranjos Individuais		Distância para o município sede do arranjo (km)	Pop. Urbana 2010 (hab)	Pop. Urbana 2033 (hab)
	Angical	-	6.531	8.197
	Buritirama	-	7.905	12.453
	Mansidão	-	4.782	7.526
	Formosa do Rio Preto	-	13.647	21.505
	Luis Eduardo Magalhães	-	54.881	86.525
	Santa Rita de Cássia	-	14.907	23.496
	Wanderley	-	5.878	7.376

Fonte: Estudo de Regionalização para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos do Estado da Bahia (2012) – modificado.

Há duas áreas de disposição de resíduos da Sede do município de São Desidério. A primeira iniciou o recebimento de resíduos no ano de 1998 e encerrou sua operação no ano de 2012. A segunda área teve o início de disposição no ano de 2012 e encontra-se em operação. Somente após o início da operação do Aterro Sanitário de São Desidério é que se dará o encerramento de suas atividades – Figura 31.

Figura 31 – Áreas de disposição de resíduos e aterro sanitário de São Desidério



Fonte: PMSD – 2015.

4.5. Sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

O município de São Desidério apresenta situação frágil em vários indicadores do serviço de manejo das águas pluviais. Buscando ordenar o manejo das águas pluviais e a definição das propostas de intervenção para as cidades foram feitos

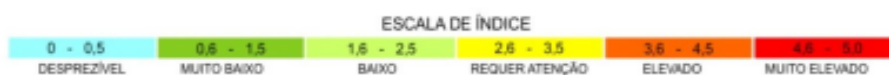


estudos para estimar a funcionalidade da infraestrutura atual dos municípios do Oeste Baiano. Esta funcionalidade está diretamente relacionada com a ocorrência de áreas críticas e de alagamentos.

A Figura 32 destaca o índice de São Desidério sendo baixo para potencial dos componentes do sistema de drenagem das águas pluviais. Destacando-se o índice no valor de 1,6 para infraestrutura de drenagem urbana.

Figura 32 - Índice do potencial de fragilidade por componentes do sistema de manejo de águas pluviais por município – São Desidério

MUNICÍPIO	COMPONENTE					ÍNDICE GLOBAL	CLASSIFICAÇÃO
	Aspectos Institucionais	Bacias	Infraestrutura de drenagem urbana	Inundações ribeirinhas	Impactos nas áreas críticas		
ANGICAL	3,6	3,3	4,0	3,7	3,7	3,7	Elevado
BAIANÓPOLIS	3,3	3,9	3,5	2,7	3,1	3,2	Requer atenção
BARREIRAS	2,0	3,8	3,4	2,7	2,7	2,9	Requer atenção
BURITIRAMA	3,0	3,0	1,9	1,7	0,0	1,6	Baixo
CATOLÂNDIA	3,3	3,5	2,9	2,7	2,2	2,8	Requer atenção
COTEGIPE	3,6	2,9	2,9	0,0	0,0	1,3	Muito baixo
CRISTÓPOLIS	3,1	2,5	2,1	2,3	0,0	1,8	Baixo
FORMOSADO RIO PRETO	2,6	3,0	2,3	2,7	2,2	2,5	Baixo
LUIZ EDUARDO MAGALHÃES	1,8	2,7	3,5	2,2	2,8	2,6	Requer atenção
MANSIDÃO	2,4	3,2	3,5	0,0	2,3	1,9	Baixo
RIACHÃO DAS NEVES	3,5	3,7	2,2	0,0	1,8	1,7	Baixo
SANTA RITA DE CÁSSIA	2,9	3,0	2,3	2,7	0,0	2,0	Baixo
SÃO DESIDÉRIO	2,6	3,0	1,6	2,7	0,0	1,8	Baixo
WANDERLEY	3,8	3,1	3,2	1,6	2,2	2,5	Baixo
Média da RDS	3,0	3,2	2,8	2,0	1,6	2,3	
Desvio padrão	0,6	0,4	0,7	1,2	1,4	0,7	



Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

São Desidério apresenta, através da Figura 33, o potencial de fragilidade de bacia, este avalia a produção do escoamento superficial e trata do maior ou menor potencial de transformação da chuva em escoamento, através de fatores como intensidade de chuvas e características topográficas e de ocupação urbana. Os fatores que compõem este item que mais se destacam de forma inadequada são os aspectos da paisagem, relativo à percentagem de área construída nos lotes e a existência de poucas áreas verdes.



Figura 33 - Fatores, qualificações e indicadores da bacia de São Desidério

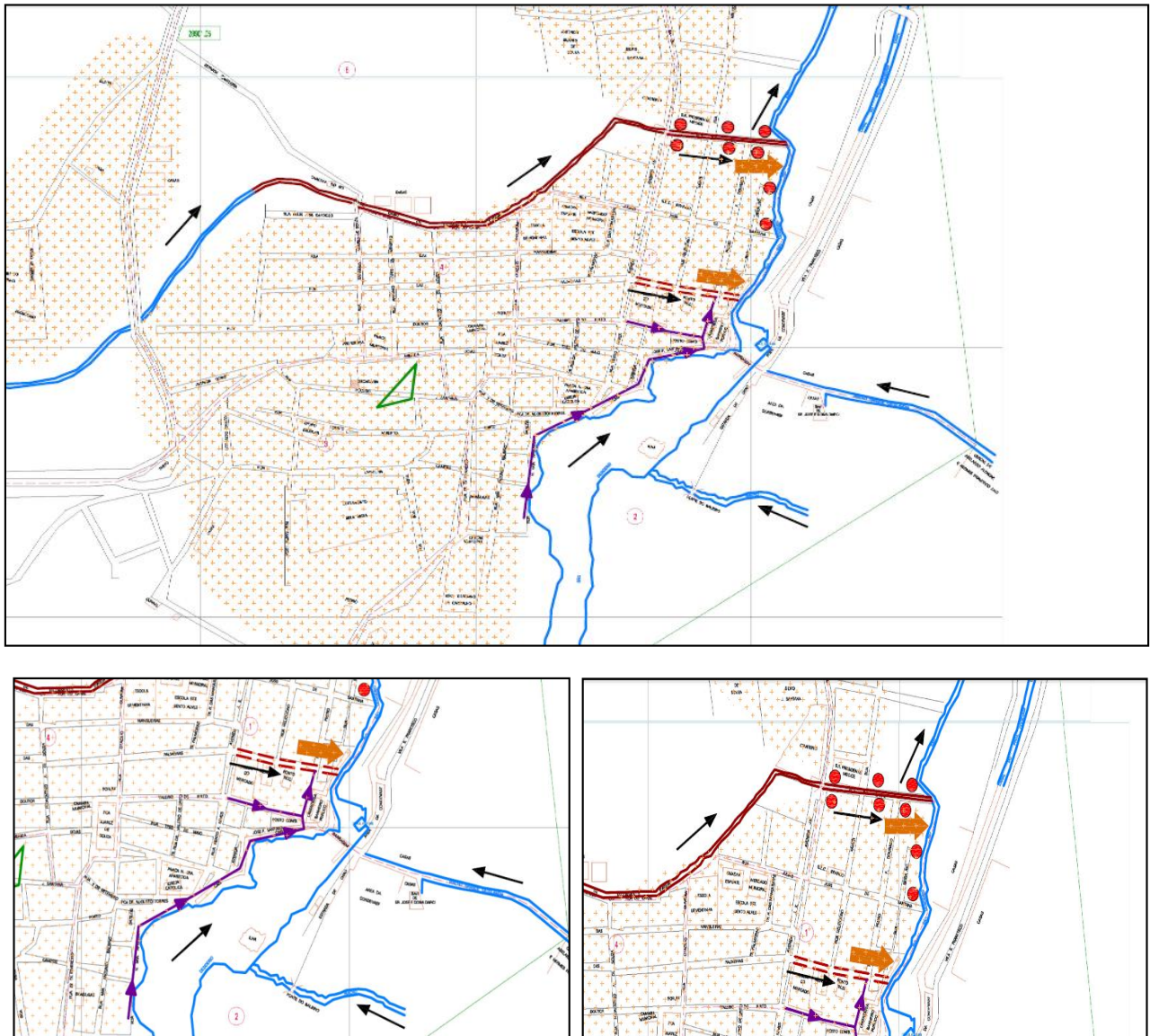
Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Intensidade das chuvas locais	Quartil superior do estado	3	5,0	15
Ocupação urbana	Baixo	7	2,3	16
Inclinação predominante no sítio urbano	Média	5	3	15
Facilidade para infiltração	Alta	1	1	1
Aspectos gerais da paisagem urbana	Média a baixa	5	2	10
Existência de áreas verdes	Algumas	5	2	10
Percentagem de área construída nos lotes		0		0
Manejo sustentável	Baixo	1	1,7	2
Experiência local		1	5,0	5
Controle na fonte		3	2,4	7
Controle em áreas públicas		7	1,0	7
Índice do potencial de produção de escoamento na bacia	Requer atenção			3,0

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

O Município conta com plano de manutenção das redes de coleta de águas pluviais, os serviços de limpeza e desobstrução das redes são realizados com ferramentas não especializadas, executados conforme a demanda. A água de chuva é capaz de carrear, pela força da gravidade, lixo, areia, pedras e a sujeira das ruas para as estruturas de escoamento, podendo causar entupimentos e alagamentos.

Não houve alagamento e processos erosivos nos últimos 5 anos na cidade de São Desidério. A Figura 34 mostra o mapa das áreas de risco de São Desidério, detalhando as áreas de risco 1 e 2.

Figura 34 – Mapa de áreas de risco de São Desidério



Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

4.5.1. Macrodrenagem e Microdrenagem

A infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais de São Desidério é composta de sarjetas, bocas de lobo, bueiros e dois canais. As normas técnicas não foram obedecidas na construção do canal, pois, varia de altura, largura e boa parte é



aberto sem a devida cobertura com placas de concreto. Durante a visita de campo não foi identificado nenhum ponto de alagamento.

Em relação à microdrenagem, existem, no Município, dispositivos de coleta e transporte de águas pluviais, os quais são: Caixa coletora com grelha e Galerias enterradas, ambos em bom estado de uso. Constata-se que esgotos são jogados na rede de drenagem.

No tocante à macrodrenagem, o dispositivo existente é o Canal da Rua do Canal, revestido de alvenaria de pedra. Este não apresenta obstruções, está em bom estado de conservação, possui estrangulamentos e o leito não está assoreado. No dispositivo do Canal do Bairro Tanguará existe a interação com esgotamento sanitário. O corpo receptor deste canal é um Rio perene, este dispositivo possui frequência de manutenção eventual.

A Tabela 55 apresenta os fatores, respectivas qualificações e indicadores de fragilidade relativo ao tema de implantação de manejo sustentável de águas pluviais para a localidade, que estão incluídos no índice da bacia.

Tabela 55 – Indicadores do potencial de implantação do manejo sustentável

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Experiência local	Inexistente	1	5,0	5
Controle na fonte	Baixo	3	2,4	7
Infiltração dos solos	Em toda área	3	1	3
Reservatório individual de amortecimento	Lotes com área disponível	1	2	2
Consumo de águas pluviais	Não habitual	3	4	12
Controle em áreas públicas	Muito baixo	7	1,0	7
Infiltração dos solos	Em toda área	3	1	3
Áreas naturais de amortecimento		0		0
Potencial para amortecimento artificial		0		0
Área livre para implantação de ETE		0		0
Índice do potencial de sustentabilidade	Baixo			1,7

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).



A Tabela 56 apresenta os índices de cobertura da rede urbana de drenagem do município de São Desidério.

Tabela 56 – Cobertura da rede urbana de drenagem de São Desidério

Cobertura da Rede Urbana de Drenagem	
Percentagem das vias urbanas pavimentadas:	95%
Percentagem das vias pavimentadas sem sarjetas:	100%
Percentagem das vias pavimentadas com sarjetas e sem dispositivos de microdrenagem	90%
Percentagem das vias pavimentadas com dispositivos de microdrenagem:	10%

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

O potencial de fragilidade da adequabilidade, demonstrada na Tabela 57 do sistema existente avalia a eficiência do sistema de drenagem e considera aspectos como número de áreas críticas na localidade de acordo com seu porte, fragilidade das áreas críticas, complexidade das áreas alagadas, percentagem de vias pavimentadas e cobertura de dispositivos de microdrenagem.

Tabela 57 – Fatores de adequabilidade do sistema existente

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Índice de áreas críticas	Nenhuma	7	0	0
Área mais crítica		7	-	7
Média das áreas críticas	Não há	7	0,0	0
Complexidade de áreas alagáveis		0		0
% de vias pavimentadas	Elevada	5	1	5
% de vias com dispositivos de microdrenagem	Muito baixa	7	5	35
Índice de fragilidade de adequabilidade do sistema existente	Muito baixo			1,5

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

O índice da infraestrutura de drenagem urbana (Tabela 58) resume as características de macrodrenagem, microdrenagem e da adequabilidade do sistema existente.



Tabela 58 – Índice de infraestrutura de drenagem urbana

Componente	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Macro drenagem	Muito baixo	3	1,2	3,6
Micro drenagem	Baixo	3	2,1	6,3
Adequabilidade do sistema existente	Muito baixo	7	1,5	10,5
Índice de fragilidade de infraestrutura de drenagem urbana	Baixo			1,6

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

O potencial de fragilidade da macro drenagem (Tabela 59) considera fatores como o tipo de estruturas hidráulicas existentes, a ocorrência ou não de obstruções e contrações, presença de assoreamento e lixo, convivência com esgotos brutos, estado de conservação e outros conforme apontado na metodologia de trabalho.

Tabela 59 – Índice de macro drenagem

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Características dos dispositivos	Desprezível	5	0,4	2
Estruturas cobertas ou não cobertas	Predominam não cobertas	5	1	5
Estado de conservação	Bom	5	1	5
Existência de obstruções	Em nenhuma	7	0	0
Existência de estrangulamentos	Em nenhuma	7	0	0
Condições de funcionamento	Muito baixo	3	1,5	5
Manutenção dos dispositivos	Eventualmente	5	3	15
Existência de lixo nas estruturas		0		0
Existência de assoreamento	Em nenhuma	7	0	0
Transporta esgotos	Em todas	1	5	5
Corpo receptor	Elevado	1	4,5	5
Tipologia do corpo receptor	Muito sensível	1	4	4
Transporta esgotos	Em todas	1	5	5
Índice de fragilidade do sistema de macro drenagem	Muito baixo			1,2

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

São Desidério apresenta boa porcentagem de vias pavimentadas. O que agrava a vulnerabilidade é a inexistência de dispositivos de micro drenagem nestas vias pavimentadas (Tabela 60).



Tabela 60 – Índice de microdrenagem

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Dispositivos de microdrenagem	Muito baixo	3	1,0	3
Dispositivos de microdrenagem	Média diversidade	7	1	7
Estado de conservação	Bom	7	1	7
Condições de funcionamento	Desprezível	3	0,3	1
Esgotos na microdrenagem	Presente	1	4	4
Lixo nas sarjetas e/ou valetas	Não é significativo	3	0	0
Lixo nas caixas coletoras	Não é significativo	5	0	0
Lixo nas galerias	Não é significativo	5	0	0
Cobertura da área urbana	Requer atenção	7	3,3	23
% de vias pavimentadas	Elevada	5	1	5
% sem sarjetas nas vias pavimentadas		0		0
% vias pav. com dispositivos de micro	Muito baixa	7	5	35
Índice do potencial de fragilidade do sistema de microdrenagem	Baixo			2,1

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

As inundações ribeirinhas somente podem ser encontradas nas localidades situadas em margem de rio, uma vez que trata de ocupação de terrenos marginais pelas águas de um curso de água em época de cheias, ocupando terrenos que, nos períodos de estiagem, não se encontram submersos. Na maioria das vezes a ocupação inadequada destes terrenos é a causa destas inundações (Tabela 61).

Tabela 61 – Índice de Inundações Ribeirinhas

Fator	Qualificação	Peso	Indicador	Peso x Indicador
Existência de inundações recentes	Não observadas	7	0	0
Frequência com que ocorrem		0		0
Possíveis causas		0		0
Ocupação dos terrenos inundáveis		0		0
Área da bacia de contribuição	Muito grande	9	5	45
Declividade média do talvegue	Baixa	3	2	6
Índice de fragilidade de suscetibilidade de inundações ribeirinhas	Requer atenção			2,7

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

O potencial de fragilidade (Tabela 62) relativo aos impactos da drenagem na área de estudo está diretamente associado com o comportamento das áreas críticas onde se refletem as deficiências do sistema como um todo e as consequências destas deficiências no meio urbano. Para se estabelecer o potencial de fragilidade dos



impactos são levados em conta fatores como ocupação dos terrenos afetados, frequência dos alagamentos, população afetada, implicações no trânsito e na movimentação de pessoas na cidade, casas alagadas, prejuízo material, risco de vida e outros. Cinco das 14 sedes municipais da RDS não apresentam áreas críticas: Buritirama, Cotegipe, Cristópolis, Santa Rita de Cássia e São Desidério.

Tabela 62 – Índice de impactos

Segmento	Qualificação (nível de fragilidade)	Peso	Índice de fragilidade	Índice x Peso
Produção do escoamento nas bacias	Requer atenção	3	3,0	9,0
Intensidade das chuvas locais	Muito elevado	3	5,0	15,0
Ocupação urbana	Baixo	7	2,3	16,1
Manejo sustentável	Baixo	1	1,7	1,7
Infraestrutura de drenagem urbana	Baixo	5	1,6	8,0
Macro drenagem	Muito baixo	3	1,2	3,6
Micro drenagem	Baixo	3	2,1	6,3
Adequabilidade do sistema existente	Muito baixo	7	1,5	10,5
Inundações ribeirinhas	Requer atenção	9	2,7	24,3
Impactos nas áreas críticas	Não há	7	0,0	0,0
Natureza dos problemas			-	
Possibilidade de amortecimento			-	
Recorrência dos problemas			-	
Interferência na localidade			-	
Risco de vida humana			-	
Aspectos institucionais	Requer atenção	3	2,6	7,8
Estrutura municipal	Requer atenção	5	2,7	13,5
Normas e licenciamentos	Baixo	3	2,2	6,6
Defesa civil	Requer atenção	1	3,0	3,0
Índice global de fragilidade da localidade	Baixo			1,8

Fonte: GEOHIDRO, 2014 (Adaptado pela Gerentec).

Por ser tratar de um documento síntese, e por haver vários e extensos relatórios, os dados e detalhes relacionados aos bairros, distritos e comunidades circunvizinhas à São Desidério estão inseridas no caderno do Produto respectivo para consulta.



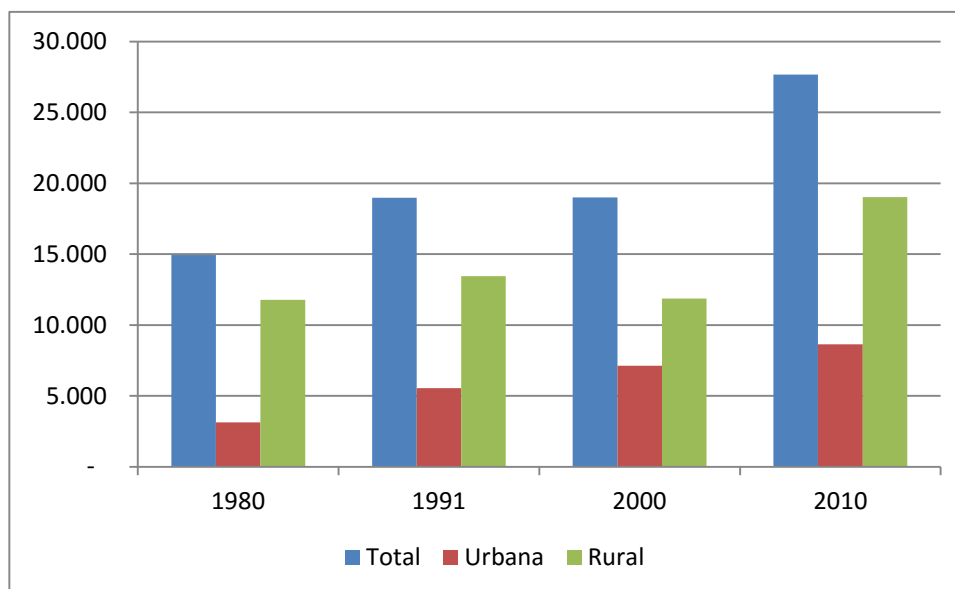
5. ESTUDO DE DEMANDAS

A demanda por serviços de saneamento é calculada em função do crescimento populacional. O estudo, a seguir, apresenta a projeção populacional para São Desidério e, em seguida, são calculadas as demandas para os 4 componentes do saneamento, em função da projeção populacional e das informações levantadas na etapa do diagnóstico.

5.1. Projeção Populacional

A projeção populacional tem por objetivo determinar as populações urbanas a atender para o início, o meio e o fim-de-plano. O crescimento de uma população é influenciado por diversos fatores, tais como: políticos, econômicos, sociais, recursos naturais disponíveis etc. Atualmente 31,21% da população reside na área urbana e 68,79% na área rural – Figura 35.

Figura 35 - População do município de São Desidério – 1980 a 2010



Fonte: Censo IBGE, 1980 – 2010.



Utilizando os modelos de projeção populacional, foram calculadas as taxas de crescimento aritmético e de crescimento geométrico, tendo como dados de entrada as populações do Censo Demográfico – Tabela 63.

Tabela 63 - Taxas de Crescimento Aritmético e Geométrico

Intervalo de Tempo		ΔT_1 (1980-1991)	ΔT_2 (1991-2000)	ΔT_3 (2000-2010)
Taxa de crescimento aritmético	População total	368,2727	3,2222	865,3000
	População urbana	217,8182	176,6667	150,4000
	População rural	150,4545	-173,4444	714,9000
Taxa de crescimento geométrico	População total	1,0221	1,0002	1,0382
	População urbana	1,0529	1,0284	1,0193
	População rural	1,0120	0,9864	0,9864

Fonte: Calculado a partir dos dados do Censo IBGE, 1980 – 2010.

Verifica-se que as taxas de crescimento são variáveis sendo, portanto, adotada para a projeção da população, no período de 2011 a 2044, a taxa de crescimento geométrico. Como hipótese, adotou-se que a taxa da população urbana ocorrida no intervalo de tempo de 2000 a 2010 é a que mais se aproxima da realidade censitária o que proporcionará uma tendência de crescimento da população em ambas as áreas, sendo menos acentuado na área rural. O resultado das projeções ano a ano a partir de 2011 é apresentado na Tabela 64.



Tabela 64 Projeção Populacional e de Domicílios – 2011 a 2044

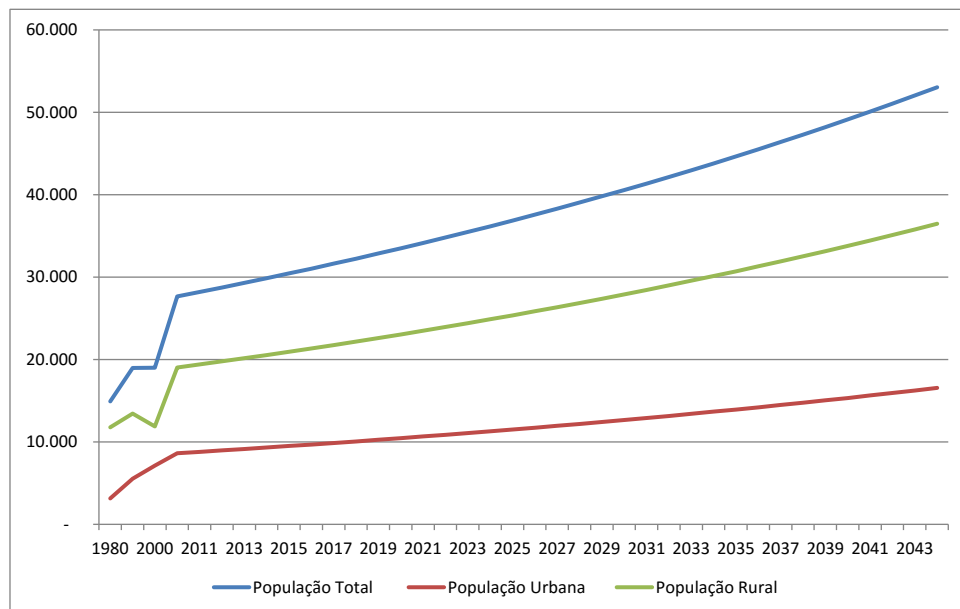
Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Domicílio Total	Domicílio Urbano	Domicílio Rural
1980	14.926	3.143	11.783	2.762	591	2.171
1991	18.977	5.539	13.438	3.718	1.063	2.655
2000	19.006	7.129	11.877	4.152	1.554	2.598
2010	27.659	8.633	19.026	7.005	2.247	4.758
2011	28.194	8.800	19.394	7.342	2.292	5.050
2012	28.738	8.970	19.769	7.484	2.336	5.148
2013	29.294	9.143	20.151	7.629	2.381	5.248
2014	29.860	9.320	20.540	7.776	2.427	5.349
2015	30.437	9.500	20.937	7.926	2.474	5.452
2016	31.025	9.684	21.342	8.080	2.522	5.558
2017	31.625	9.871	21.754	8.236	2.571	5.665
2018	32.236	10.062	22.175	8.395	2.620	5.775
2019	32.859	10.256	22.603	8.557	2.671	5.886
2020	33.494	10.454	23.040	8.722	2.722	6.000
2021	34.142	10.656	23.485	8.891	2.775	6.116
2022	34.801	10.862	23.939	9.063	2.829	6.234
2023	35.474	11.072	24.402	9.238	2.883	6.355
2024	36.160	11.286	24.873	9.417	2.939	6.477
2025	36.858	11.504	25.354	9.599	2.996	6.603
2026	37.571	11.727	25.844	9.784	3.054	6.730
2027	38.297	11.953	26.344	9.973	3.113	6.860
2028	39.037	12.184	26.853	10.166	3.173	6.993
2029	39.791	12.420	27.372	10.362	3.234	7.128
2030	40.560	12.660	27.901	10.563	3.297	7.266
2031	41.344	12.905	28.440	10.767	3.361	7.406
2032	42.143	13.154	28.989	10.975	3.425	7.549
2033	42.958	13.408	29.550	11.187	3.492	7.695
2034	43.788	13.667	30.121	11.403	3.559	7.844
2035	44.634	13.931	30.703	11.624	3.628	7.996
2036	45.497	14.201	31.296	11.848	3.698	8.150
2037	46.376	14.475	31.901	12.077	3.770	8.308
2038	47.273	14.755	32.518	12.311	3.842	8.468
2039	48.186	15.040	33.146	12.548	3.917	8.632
2040	49.117	15.331	33.787	12.791	3.992	8.799
2041	50.067	15.627	34.440	13.038	4.070	8.969
2042	51.034	15.929	35.105	13.290	4.148	9.142
2043	52.021	16.237	35.784	13.547	4.228	9.319
2044	53.026	16.551	36.475	13.809	4.310	9.499

Fonte: Calculado a partir dos dados do Censo IBGE, 1980 – 2010.



Na Figura 36 pode-se observar a evolução da população partindo dos dados do Censo.

Figura 36 – Evolução da população



Fonte: Elaborado a partir dos dados do Censo IBGE e cálculo das projeções.

5.2. Cálculo das Demandas Atuais e Futuras

O conhecimento das estruturas de saneamento existentes no Município é a base de avaliação da demanda atual e da demanda futura, visando à proposição de alternativas e metas. Assim sendo, as informações analisadas na etapa do diagnóstico subsidiaram o cálculo de demanda.

5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

As demandas do serviço de abastecimento de água são calculadas com o objetivo de um fornecimento em quantidade, qualidade e regularidade para a população do Município, a partir do uso sustentável dos recursos hídricos. No cálculo, determinam-se as vazões necessárias nas etapas de captação, tratamento, reservação e distribuição, além da estimativa em termos de extensão de rede de água, hidrômetros e ligações prediais.



A disponibilidade hídrica representa a parcela dos recursos hídricos que podem ser utilizados para as diversas atividades de consumo. Mesmo com a captação de água para abastecimento público, deve-se garantir nos corpos hídricos uma quantidade mínima de água, vital para a manutenção dos ecossistemas fluviais. Para a avaliação da disponibilidade hídrica, foi utilizado o software desenvolvido pelo Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), em parceria com o Centro de Referência em Recursos Hídricos (CRRH) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) - Tabela 65.

Tabela 65 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SAA

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Coeficiente do dia de maior consumo (k1)	1,2	Adimensional	ABNT NBR 9.649/1986
Coeficiente da hora de maior consumo (k2)	1,5		
Perdas na ETA	4	%	ABNT NBR 12.216/1992
Volume de reservação	1/3 do volume do dia de maior consumo	M ³	ABNT NBR 12.217/1994
Taxa de substituição das redes de distribuição	2	% a.a.	Prática SABESP
Taxa de substituição dos hidrômetros	4	% a.a.	
Taxa de substituição das ligações prediais	2	% a.a.	

Fonte: Gerentec, 2015.

Os dados de entrada consolidados do município de São Desidério e adjacências para o SAA e as projeções de demanda são apresentados nas Tabela 66 a 76.



Tabela 66 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da Sede de São Desidério

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	EMBASA	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	96,20	%	EMBASA, 2014
Ligações ativas	2.618	lig.	
Economias ativas	2.718	econ.	
Densidade de economias por ligação	1,04	econ./lig.	
Vazão média captada	16,00	L/s	
Capacidade da captação	25,00	L/s	
Vazão média produzida	20,69	L/s	
Capacidade da produção	20,00	L/s	
Média de horas de produção	18	horas	
Índice de perdas	26,8	%	
Volume de reservação	320	m ³	
Extensão da rede	35,12	km	
Índice de hidrometração	99,9	%	
Área da mancha urbana	197,53	ha	
Extensão de ruas	26,42	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,18	km/ha	Calculado em função da extensão da rede e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,41	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com rede dupla
Taxa de adensamento urbano	5	%	Adotado em função das características locais

Fonte: Gerentec, 2015

Tabela 67 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da localidade de Morrão

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	100	%	
Ligações ativas	89	lig.	Estimado em função do número de domicílios
Economias ativas	89	econ.	
Densidade de economias por ligação	1,00	econ./lig.	-
Vazão média captada	ND	L/s	Levantamento de campo, 2014
Capacidade da captação	ND	L/s	
Vazão média produzida	-	L/s	
Capacidade da produção	0	L/s	
Média de horas de produção	ND	horas	
Índice de perdas	38,7	%	SNIS, 2013, Índice de perdas/prestador de serviços Local de Direito Público - Região Nordeste
Volume de reservação	20	m ³	Levantamento de campo, 2014
Extensão da rede	0,70	km	Estimado em função do GIS



Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Índice de hidrometração	0	%	Levantamento de campo, 2014
Área da mancha urbana	4,36	ha	Análise de imagens através de software SIG
Extensão de ruas	0,70	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,16	km/ha	Calculado em função da extensão da rede e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,41	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com rede dupla
Taxa de adensamento urbano	5	%	Adotado em função das características locais

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 68 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA do distrito de Sitio Grande

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	100	%	
Ligações ativas	292	lig.	Estimado em função do número de domicílios
Economias ativas	292	econ.	
Densidade de economias por ligação	1,00	econ./lig.	-
Vazão média captada	ND	L/s	Levantamento de campo, 2014
Capacidade da captação	ND	L/s	
Vazão média produzida	-	L/s	
Capacidade da produção	0	L/s	
Média de horas de produção	ND	horas	
Índice de perdas	38,7	%	SNIS, 2013, Índice de perdas/prestador de serviços Local de Direito Público/Região Nordeste
Volume de reservação	40	m ³	Levantamento de campo, 2014
Extensão da rede	6.064	km	Estimado em função do GIS
Índice de hidrometração	0	%	Levantamento de campo, 2014
Área da mancha urbana	39,047	ha	Análise de imagens através de software SIG
Extensão de ruas	6,064	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,16	km/ha	Calculado em função da extensão da rede e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,41	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com rede dupla
Taxa de adensamento urbano	5	%	Adotado em função das características locais

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 69 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA da Localidade de Roda Velha de Cima

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Particular	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	100	%	
Ligações ativas	978	lig.	Estimado em função do número de domicílios
Economias ativas	978	econ.	
Densidade de economias por ligação	1,00	econ./lig.	-
Vazão média captada	ND	L/s	Levantamento de campo, 2014
Capacidade da captação	ND	L/s	
Vazão média produzida	-	L/s	
Capacidade da produção	0	L/s	
Média de horas de produção	0	horas	
Índice de perdas	38,7	%	SNIS, 2013, Índice de perdas/prestador de serviços Local de Direito Público/Região Nordeste
Volume de reservação	0	m ³	Levantamento de campo, 2014
Extensão da rede	24,079	km	Estimado em função do GIS
Índice de hidrometração	0	%	Levantamento de campo, 2014
Área da mancha urbana	348,020	ha	Análise de imagens através de software SIG
Extensão de ruas	24,079	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,07	km/ha	Calculado em função da extensão da rede e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,41	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com rede dupla
Taxa de adensamento urbano	5	%	Adotado em função das características locais

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 70 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do sistema de abastecimento de água – SAA das Localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	100	%	
Ligações ativas	544	lig.	Estimado em função do número de domicílios
Economias ativas	544	econ.	
Densidade de economias por ligação	1,0	econ./lig.	
Vazão média captada	ND	L/s	Levantamento de campo, 2014
Capacidade da captação	ND	L/s	
Vazão média produzida	-	L/s	
Capacidade da produção	0	L/s	
Média de horas de produção	ND	horas	
Índice de perdas	38,7	%	SNIS, 2013, Índice de perdas/prestador de serviços Local de Direito Público Região Nordeste
Volume de reservação	220	m ³	Levantamento de campo, 2014
Extensão da rede	4,111	km	Estimado em função do GIS
Índice de hidrometração	0	%	Levantamento de campo, 2014
Área da mancha urbana	88,301	ha	Análise de imagens através de software SIG
Extensão de ruas	4,111	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,05	km/ha	Calculado em função da extensão da rede e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,41	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com rede dupla
Taxa de adensamento urbano	5	%	Adotado em função das características locais

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 71 – Projeção da demanda de água para o SAA de São Desidério

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	96,2	9.706	3,7	2.618	2.718	1.341	981	138,1	101,1	26,8	137,2
Imediato	2015	96,2	9.958	3,7	2.615	2.715	1.376	1.007	138,1	101,1	26,8	141,0
	2016	96,2	10.217	3,6	2.716	2.820	1.411	1.033	138,1	101,1	26,8	139,3
Curto	2017	97,5	10.621	3,6	2.858	2.967	1.480	1.088	139,4	102,4	26,5	137,5
	2018	98,7	11.038	3,5	3.006	3.121	1.553	1.145	140,6	103,7	26,3	135,7
	2019	100,0	11.471	3,5	3.162	3.282	1.628	1.204	141,9	105,0	26,0	133,8
Médio	2020	100,0	11.769	3,5	3.278	3.409	1.684	1.250	143,1	106,3	25,8	132,3
	2021	100,0	12.075	3,4	3.404	3.540	1.742	1.298	144,3	107,5	25,5	130,5
	2022	100,0	12.389	3,4	3.535	3.676	1.802	1.347	145,5	108,8	25,3	128,8
	2023	100,0	12.711	3,3	3.671	3.817	1.864	1.398	146,7	110,0	25,0	127,0
	2024	100,0	13.041	3,3	3.812	3.964	1.902	1.435	145,9	110,0	24,6	122,7
	2025	100,0	13.380	3,3	3.921	4.117	1.941	1.472	145,1	110,0	24,2	119,6
Longo	2026	100,0	13.728	3,2	4.071	4.275	1.980	1.510	144,3	110,0	23,8	115,5
	2027	100,0	14.085	3,2	4.228	4.439	2.021	1.549	143,5	110,0	23,3	111,5
	2028	100,0	14.451	3,1	4.391	4.610	2.062	1.590	142,7	110,0	22,9	107,6
	2029	100,0	14.827	3,1	4.559	4.787	2.105	1.631	141,9	110,0	22,5	103,9
	2030	100,0	15.213	3,1	4.735	4.972	2.148	1.673	141,2	110,0	22,1	100,2
	2031	100,0	15.608	3,0	4.917	5.163	2.192	1.717	140,4	110,0	21,7	96,6
	2032	100,0	16.014	3,0	5.106	5.361	2.237	1.762	139,7	110,0	21,3	93,1
	2033	100,0	16.430	3,0	5.302	5.568	2.283	1.807	138,9	110,0	20,8	89,7
	2034	100,0	16.858	2,9	5.506	5.782	2.330	1.854	138,2	110,0	20,4	86,4
	2035	100,0	17.296	2,9	5.718	6.004	2.378	1.903	137,5	110,0	20,0	83,2



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necessário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necessário			Déficit
Entrada	2014	25,0	19,4	0,0	20,0	15,5	18,6	0,0	320,0	536,3	216,3	27,9	0,05
Imediato	2015		19,9	0,0		15,9	19,1	0,0		550,2	230,2	28,7	0,05
	2016		20,4	0,0		16,3	19,6	0,0		564,5	244,5	29,4	0,05
Curto	2017		21,4	0,0		17,1	20,6	0,6		592,2	272,2	30,8	0,05
	2018		22,4	0,0		18,0	21,6	1,6		621,0	301,0	32,3	0,05
	2019		23,5	0,0		18,8	22,6	2,6		651,0	331,0	33,9	0,05
Médio	2020		24,3	0,0		19,5	23,4	3,4		673,6	353,6	35,1	0,05
	2021		25,2	0,2		20,2	24,2	4,2		696,9	376,9	36,3	0,05
	2022		26,0	1,0		20,9	25,0	5,0		720,9	400,9	37,5	0,05
	2023		26,9	1,9		21,6	25,9	5,9		745,7	425,7	38,8	0,05
	2024		27,5	2,5		22,0	26,4	6,4		760,9	440,9	39,6	0,05
	2025		28,0	3,0		22,5	27,0	7,0		776,4	456,4	40,4	0,05
	2026		28,6	3,6		22,9	27,5	7,5		792,2	472,2	41,3	0,05
Longo	2027		29,2	4,2		23,4	28,1	8,1		808,4	488,4	42,1	0,05
	2028		29,8	4,8		23,9	28,6	8,6		824,9	504,9	43,0	0,05
	2029		30,4	5,4		24,4	29,2	9,2		841,8	521,8	43,8	0,05
	2030		31,0	6,0		24,9	29,8	9,8		859,1	539,1	44,7	0,05
	2031		31,7	6,7		25,4	30,4	10,4		876,7	556,7	45,7	0,05
	2032		32,3	7,3		25,9	31,1	11,1		894,8	574,8	46,6	0,05
	2033		33,0	8,0		26,4	31,7	11,7		913,2	593,2	47,6	0,05
	2034		33,7	8,7		27,0	32,4	12,4		932,0	612,0	48,5	0,05
	2035		34,4	9,4		27,5	33,0	13,0		951,3	631,3	49,5	0,05
TOTAL		-	-	9,4	-	-	-	13,0	-	-	631,3	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	35,12					2.615				2.618			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0		0	0	0
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0		0	0	0
Curto	2017		0,47	2,68	6,17	0,77		1	217	227		35	217	115
	2018		0,46	0,94	2,17	0,79		0	77	233		34	77	119
	2019		0,45	0,96	2,22	0,82		1	80	239		34	80	124
Médio	2020		0,00	0,99	2,28	0,84		0	83	246		0	83	127
	2021		0,00	1,01	2,34	0,86		0	86	253		0	86	131
	2022		0,00	1,04	2,40	0,88		1	90	260		0	90	134
	2023		0,00	1,07	2,46	0,90		0	93	268		0	93	138
	2024		0,00	1,10	2,53	0,93		0	97	275		0	97	142
	2025		0,00	1,12	2,59	0,95		0	100	283		0	100	146
	2026		0,00	1,15	2,66	0,97		0	104	292		0	104	150
	2027		0,00	1,18	2,73	1,00		0	108	300		0	108	154
Longo	2028		0,00	1,21	2,80	1,02		0	113	309		0	113	159
	2029		0,00	1,25	2,87	1,04		0	117	319		0	117	163
	2030		0,00	1,28	2,95	1,07		0	121	328		0	121	168
	2031		0,00	1,31	3,02	1,10		0	126	338		0	126	173
	2032		0,00	1,35	3,10	1,12		0	131	349		0	131	179
	2033		0,00	1,38	3,18	1,15		0	136	360		0	136	184
	2034		0,00	1,42	3,27	1,18		0	141	371		0	141	190
	2035		0,00	1,45	3,35	1,21		0	147	383		0	147	196
TOTAL		-	1,39	23,89	55,10	18,60	-	3	2.167	5.633	-	103	2.167	2.892

Fonte: Gerentec, 2014



Tabela 72 – Projeção da demanda de água para o SAA do Distrito de Sitio Grande

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	100,0	893	3,1	287	287	161	99	180,4	110,6	38,7	217,1
	Imediato	2015	100,0	916	3,1	298	298	165	101	180,4	110,6	38,7
Curto	2016	100,0	940	3,0	309	309	170	104	180,4	110,6	38,7	212,4
	2017	100,0	965	3,0	321	321	173	106	179,4	110,4	38,5	207,6
	2018	100,0	990	3,0	333	333	177	109	178,4	110,2	38,2	202,9
	2019	100,0	1.015	2,9	345	345	180	112	177,4	110,0	38,0	198,4
	2020	100,0	1.042	2,9	358	358	179	115	171,9	110,0	36,0	180,0
	2021	100,0	1.069	2,9	371	371	178	118	166,7	110,0	34,0	163,1
Médio	2022	100,0	1.097	2,8	385	385	177	121	161,8	110,0	32,0	147,3
	2023	100,0	1.125	2,8	400	400	177	124	157,1	110,0	30,0	132,7
	2024	100,0	1.155	2,8	415	415	180	127	156,2	110,0	29,6	128,6
	2025	100,0	1.185	2,8	426	430	184	130	155,3	110,0	29,2	125,9
	2026	100,0	1.215	2,7	442	446	188	134	154,4	110,0	28,8	122,1
	2027	100,0	1.247	2,7	458	463	191	137	153,5	110,0	28,3	118,3
Longo	2028	100,0	1.279	2,7	476	480	195	141	152,6	110,0	27,9	114,6
	2029	100,0	1.313	2,6	489	498	199	144	151,7	110,0	27,5	112,1
	2030	100,0	1.347	2,6	507	517	203	148	150,9	110,0	27,1	108,6
	2031	100,0	1.382	2,6	526	536	207	152	150,0	110,0	26,7	105,1
	2032	100,0	1.418	2,5	545	556	211	156	149,2	110,0	26,3	101,8
	2033	100,0	1.455	2,5	566	577	216	160	148,3	110,0	25,8	98,5
	2034	100,0	1.492	2,5	587	599	220	164	147,5	110,0	25,4	95,3
	2035	100,0	1.531	2,5	609	621	225	168	146,7	110,0	25,0	92,2



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necessário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necessário			Déficit
Entrada	2014	ND	2,3	2,3	0,0	1,9	2,2	2,2	40,0	64,5	24,5	3,4	0,05
Imediato	2015		2,4	2,4		1,9	2,3	2,3		66,1	26,1	3,4	0,05
	2016		2,5	2,5		2,0	2,4	2,4		67,9	27,9	3,5	0,05
Curto	2017		2,5	2,5		2,0	2,4	2,4		69,2	29,2	3,6	0,05
	2018		2,6	2,6		2,0	2,5	2,5		70,6	30,6	3,7	0,05
	2019		2,6	2,6		2,1	2,5	2,5		72,1	32,1	3,8	0,05
Médio	2020		2,6	2,6		2,1	2,5	2,5		71,6	31,6	3,7	0,05
	2021		2,6	2,6		2,1	2,5	2,5		71,3	31,3	3,7	0,05
	2022		2,6	2,6		2,1	2,5	2,5		71,0	31,0	3,7	0,05
	2023		2,6	2,6		2,0	2,5	2,5		70,7	30,7	3,7	0,05
	2024		2,6	2,6		2,1	2,5	2,5		72,1	32,1	3,8	0,05
	2025		2,7	2,7		2,1	2,6	2,6		73,6	33,6	3,8	0,05
Longo	2026		2,7	2,7		2,2	2,6	2,6		75,1	35,1	3,9	0,05
	2027		2,8	2,8		2,2	2,7	2,7		76,6	36,6	4,0	0,05
	2028		2,8	2,8		2,3	2,7	2,7		78,1	38,1	4,1	0,05
	2029		2,9	2,9		2,3	2,8	2,8		79,7	39,7	4,1	0,05
	2030		2,9	2,9		2,4	2,8	2,8		81,3	41,3	4,2	0,05
	2031		3,0	3,0		2,4	2,9	2,9		82,9	42,9	4,3	0,05
	2032		3,1	3,1		2,4	2,9	2,9		84,6	44,6	4,4	0,05
	2033		3,1	3,1		2,5	3,0	3,0		86,3	46,3	4,5	0,05
	2034		3,2	3,2		2,5	3,1	3,1		88,0	48,0	4,6	0,05
	2035		3,2	3,2		2,6	3,1	3,1		89,8	49,8	4,7	0,05
TOTAL		-	-	3,2	-	-	-	3,1	-	-	49,8	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	6,06					0				287			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
Curto	2017		0,00	0,46	1,22	0,13	41	24	0		0	24	12	
	2018		0,00	0,16	0,43	0,13	41	8	0		0	8	13	
	2019		0,00	0,17	0,44	0,14	41	9	0		0	9	13	
	2020		0,00	0,17	0,45	0,14	41	9	0		0	9	13	
	2021		0,00	0,18	0,46	0,14	41	9	0		0	9	14	
Médio	2022		0,00	0,18	0,47	0,15	41	10	0		0	10	14	
	2023		0,00	0,18	0,49	0,15	41	10	0		0	10	15	
	2024		0,00	0,19	0,50	0,16	0	11	30		0	11	15	
	2025		0,00	0,19	0,51	0,16	0	11	31		0	11	16	
	2026		0,00	0,20	0,53	0,16	0	11	32		0	11	16	
	2027		0,00	0,20	0,54	0,17	0	12	33		0	12	16	
	2028		0,00	0,21	0,55	0,17	0	12	34		0	12	17	
	2029		0,00	0,22	0,57	0,18	0	13	35		0	13	17	
	2030		0,00	0,22	0,58	0,18	0	13	36		0	13	18	
	2031		0,00	0,23	0,60	0,18	0	14	37		0	14	19	
Longo	2032		0,00	0,23	0,61	0,19	0	14	38		0	14	19	
	2033		0,00	0,24	0,63	0,19	0	15	39		0	15	20	
	2034		0,00	0,24	0,65	0,20	0	15	41		0	15	20	
	2035		0,00	0,25	0,66	0,20	0	16	42		0	16	21	
	TOTAL		-	0,00	4,13	10,89	3,13	-	287	236	428	-	0	236

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 73 – Projeção da demanda de água para o SAA da Localidade de Angico

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	100,0	273	3,2	85	85	37	27	135,9	99,5	26,8	116,8
Imediato	2015	100,0	280	3,2	88	88	38	28	135,9	99,5	26,8	115,5
	2016	100,0	287	3,1	92	92	39	29	135,9	99,5	26,8	114,2
Curto	2017	100,0	294	3,1	95	95	40	29	135,6	99,6	26,5	111,5
	2018	100,0	302	3,1	99	99	41	30	135,4	99,8	26,3	108,8
	2019	100,0	310	3,0	103	103	42	31	135,1	100,0	26,0	106,2
Médio	2020	100,0	318	3,0	106	106	43	32	136,4	101,3	25,8	104,9
	2021	100,0	326	3,0	111	111	45	33	137,6	102,5	25,5	103,5
	2022	100,0	335	2,9	115	115	46	35	138,8	103,8	25,3	102,2
	2023	100,0	343	2,9	119	119	48	36	140,0	105,0	25,0	100,8
	2024	100,0	352	2,8	124	124	49	37	139,8	105,4	24,6	97,8
Longo	2025	100,0	362	2,8	127	129	50	38	139,6	105,8	24,2	95,8
	2026	100,0	371	2,8	132	134	52	39	139,3	106,3	23,8	92,9
	2027	100,0	381	2,7	137	139	53	41	139,1	106,7	23,3	90,0
	2028	100,0	390	2,7	143	144	54	42	138,9	107,1	22,9	87,2
	2029	100,0	401	2,7	147	150	56	43	138,7	107,5	22,5	85,3
	2030	100,0	411	2,6	152	155	57	44	138,5	107,9	22,1	82,6
	2031	100,0	422	2,6	158	161	58	46	138,3	108,3	21,7	79,9
	2032	100,0	433	2,6	164	167	60	47	138,1	108,8	21,3	77,3
	2033	100,0	444	2,6	170	174	61	48	137,9	109,2	20,8	74,8
	2034	100,0	455	2,5	177	181	63	50	137,7	109,6	20,4	72,3
	2035	100,0	467	2,5	184	188	64	51	137,5	110,0	20,0	69,9



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necessário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necessário			Déficit
Entrada	2014	1,7	0,5	0,0	3,5	0,4	0,5	0,0	100,0	14,8	0,0	0,8	0,05
Imediato	2015		0,5	0,0		0,4	0,5	0,0		15,2	0,0	0,8	0,05
	2016		0,6	0,0		0,5	0,5	0,0		15,6	0,0	0,8	0,05
Curto	2017		0,6	0,0		0,5	0,6	0,0		16,0	0,0	0,8	0,05
	2018		0,6	0,0		0,5	0,6	0,0		16,4	0,0	0,9	0,05
	2019		0,6	0,0		0,5	0,6	0,0		16,8	0,0	0,9	0,05
Médio	2020		0,6	0,0		0,5	0,6	0,0		17,3	0,0	0,9	0,05
	2021		0,6	0,0		0,5	0,6	0,0		18,0	0,0	0,9	0,05
	2022		0,7	0,0		0,5	0,6	0,0		18,6	0,0	1,0	0,05
	2023		0,7	0,0		0,6	0,7	0,0		19,2	0,0	1,0	0,05
	2024		0,7	0,0		0,6	0,7	0,0		19,7	0,0	1,0	0,05
	2025		0,7	0,0		0,6	0,7	0,0		20,2	0,0	1,1	0,05
Longo	2026		0,7	0,0		0,6	0,7	0,0		20,7	0,0	1,1	0,05
	2027		0,8	0,0		0,6	0,7	0,0		21,2	0,0	1,1	0,05
	2028		0,8	0,0		0,6	0,8	0,0		21,7	0,0	1,1	0,05
	2029		0,8	0,0		0,6	0,8	0,0		22,2	0,0	1,2	0,05
	2030		0,8	0,0		0,7	0,8	0,0		22,8	0,0	1,2	0,05
	2031		0,8	0,0		0,7	0,8	0,0		23,3	0,0	1,2	0,05
	2032		0,9	0,0		0,7	0,8	0,0		23,9	0,0	1,2	0,05
	2033		0,9	0,0		0,7	0,9	0,0		24,5	0,0	1,3	0,05
	2034		0,9	0,0		0,7	0,9	0,0		25,1	0,0	1,3	0,05
	2035		0,9	0,0		0,7	0,9	0,0		25,7	0,0	1,3	0,05
TOTAL		-	-	0,0	-	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	2,00					85				85			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
Curto	2017		0,00	0,15	0,30	0,04	0	7	7	0	7	4	4	
	2018		0,00	0,05	0,10	0,04	0	3	8	0	3	4	4	
	2019		0,00	0,05	0,11	0,05	0	3	8	0	3	4	4	
Médio	2020		0,00	0,06	0,11	0,05	0	3	8	0	3	4	4	
	2021		0,00	0,06	0,11	0,05	0	3	8	0	3	4	4	
	2022		0,00	0,06	0,12	0,05	0	3	9	0	3	4	4	
	2023		0,00	0,06	0,12	0,05	0	3	9	0	3	4	4	
	2024		0,00	0,06	0,12	0,05	0	3	9	0	3	5	5	
	2025		0,00	0,06	0,12	0,05	0	3	9	0	3	5	5	
	2026		0,00	0,07	0,13	0,05	0	3	10	0	3	5	5	
Longo	2027		0,00	0,07	0,13	0,06	0	4	10	0	4	5	5	
	2028		0,00	0,07	0,13	0,06	0	4	10	0	4	5	5	
	2029		0,00	0,07	0,14	0,06	0	4	10	0	4	5	5	
	2030		0,00	0,07	0,14	0,06	0	4	11	0	4	5	5	
	2031		0,00	0,07	0,15	0,06	0	4	11	0	4	6	6	
	2032		0,00	0,08	0,15	0,06	0	4	11	0	4	6	6	
	2033		0,00	0,08	0,15	0,06	0	4	12	0	4	6	6	
	2034		0,00	0,08	0,16	0,07	0	5	12	0	5	6	6	
	2035		0,00	0,08	0,16	0,07	0	5	13	0	5	6	6	
TOTAL		-	0,00	1,36	2,64	1,03	-	0	72	185	-	0	72	93

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 74 – Projeção da demanda de água para o SAA da localidade de Morrão

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	100,0	246	2,8	89	89	44	27	180,4	110,6	38,7	193,0
	2015	100,0	252	2,8	91	91	46	28	180,4	110,6	38,7	192,8
Curto	2016	100,0	259	2,8	94	94	47	29	180,4	110,6	38,7	192,6
	2017	100,0	266	2,8	96	96	48	29	179,4	110,4	38,5	190,2
	2018	100,0	273	2,8	99	99	49	30	178,4	110,2	38,2	187,8
	2019	100,0	280	2,8	102	102	50	31	177,4	110,0	38,0	185,4
	2020	100,0	287	2,7	104	104	49	32	171,9	110,0	36,0	170,0
Médio	2021	100,0	294	2,7	107	107	49	32	166,7	110,0	34,0	155,5
	2022	100,0	302	2,7	110	110	49	33	161,8	110,0	32,0	141,9
	2023	100,0	310	2,7	113	113	49	34	157,1	110,0	30,0	129,1
	2024	100,0	318	2,7	116	116	50	35	156,2	110,0	29,6	126,5
	2025	100,0	326	2,7	118	119	51	36	155,3	110,0	29,2	125,1
Longo	2026	100,0	335	2,7	121	123	52	37	154,4	110,0	28,8	122,4
	2027	100,0	343	2,7	125	126	53	38	153,5	110,0	28,3	119,8
	2028	100,0	352	2,7	128	129	54	39	152,6	110,0	27,9	117,3
	2029	100,0	362	2,7	130	133	55	40	151,7	110,0	27,5	115,9
	2030	100,0	371	2,7	134	136	56	41	150,9	110,0	27,1	113,4
	2031	100,0	381	2,7	137	140	57	42	150,0	110,0	26,7	110,9
	2032	100,0	390	2,7	141	144	58	43	149,2	110,0	26,3	108,4
	2033	100,0	401	2,7	145	148	59	44	148,3	110,0	25,8	106,0
	2034	100,0	411	2,7	149	152	61	45	147,5	110,0	25,4	103,6
	2035	100,0	422	2,7	153	156	62	46	146,7	110,0	25,0	101,2



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necessário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necessário			Déficit
Entrada	2014	ND	0,6	0,6	0,0	0,5	0,6	0,6	20,0	17,8	0,0	0,9	0,05
Imediato	2015		0,7	0,7		0,5	0,6	0,6		18,2	0,0	0,9	0,05
	2016		0,7	0,7		0,5	0,6	0,6		18,7	0,0	1,0	0,05
Curto	2017		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,1	0,0	1,0	0,05
	2018		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,5	0,0	1,0	0,05
	2019		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,8	0,0	1,0	0,05
Médio	2020		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,7	0,0	1,0	0,05
	2021		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,6	0,0	1,0	0,05
	2022		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,5	0,0	1,0	0,05
	2023		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,5	0,0	1,0	0,05
	2024		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		19,9	0,0	1,0	0,05
Longo	2025		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		20,3	0,3	1,1	0,05
	2026		0,7	0,7		0,6	0,7	0,7		20,7	0,7	1,1	0,05
	2027		0,8	0,8		0,6	0,7	0,7		21,1	1,1	1,1	0,05
	2028		0,8	0,8		0,6	0,7	0,7		21,5	1,5	1,1	0,05
	2029		0,8	0,8		0,6	0,8	0,8		21,9	1,9	1,1	0,05
	2030		0,8	0,8		0,6	0,8	0,8		22,4	2,4	1,2	0,05
	2031		0,8	0,8		0,7	0,8	0,8		22,8	2,8	1,2	0,05
	2032		0,8	0,8		0,7	0,8	0,8		23,3	3,3	1,2	0,05
	2033		0,9	0,9		0,7	0,8	0,8		23,8	3,8	1,2	0,05
	2034		0,9	0,9		0,7	0,8	0,8		24,2	4,2	1,3	0,05
	2035		0,9	0,9		0,7	0,9	0,9		24,7	4,7	1,3	0,05
TOTAL		-	-	0,9	-	-	-	0,9	-	-	4,7	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,70					0				89			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
Curto	2017		0,00	0,05	0,14	0,02	13	7	0		0	7	4	
	2018		0,00	0,02	0,05	0,02	12	3	0		0	3	4	
	2019		0,00	0,02	0,05	0,02	13	3	0		0	3	4	
Médio	2020		0,00	0,02	0,05	0,02	13	3	0		0	3	4	
	2021		0,00	0,02	0,05	0,02	13	3	0		0	3	4	
	2022		0,00	0,02	0,05	0,02	12	3	0		0	3	4	
	2023		0,00	0,02	0,05	0,02	13	3	0		0	3	5	
	2024		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	9		0	3	5	
	2025		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	10		0	3	5	
	2026		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	10		0	3	5	
	2027		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	10		0	3	5	
	2028		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	10		0	3	5	
	2029		0,00	0,02	0,06	0,02	0	3	11		0	3	5	
Longo	2030		0,00	0,03	0,07	0,02	0	3	11		0	3	5	
	2031		0,00	0,03	0,07	0,02	0	4	11		0	4	6	
	2032		0,00	0,03	0,07	0,02	0	4	11		0	4	6	
	2033		0,00	0,03	0,07	0,02	0	4	12		0	4	6	
	2034		0,00	0,03	0,07	0,02	0	4	12		0	4	6	
	2035		0,00	0,03	0,07	0,02	0	4	12		0	4	6	
TOTAL		-	0,00	0,48	1,22	0,36	-	89	66	129	-	0	66	94

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 75 – Projeção da demanda de água para o SAA das localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m ³ /dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	100,0	1.631	2,9	552	552	294	180	180,4	110,6	38,7	206,2
	Imediato	2015	100,0	1.674	2,9	572	572	302	185	180,4	110,6	38,7
Curto	2016	100,0	1.717	2,9	590	590	310	190	180,4	110,6	38,7	203,1
	2017	100,0	1.762	2,9	609	609	311	194	176,5	110,4	37,5	191,5
	2018	100,0	1.808	2,9	628	628	312	199	172,8	110,2	36,2	180,3
	2019	100,0	1.855	2,9	647	647	314	204	169,2	110,0	35,0	169,7
	2020	100,0	1.903	2,9	667	667	316	209	166,0	110,0	33,8	159,8
Médio	2021	100,0	1.952	2,8	688	688	318	215	163,0	110,0	32,5	150,3
	2022	100,0	2.003	2,8	710	710	320	220	160,0	110,0	31,3	141,1
	2023	100,0	2.055	2,8	732	732	323	226	157,1	110,0	30,0	132,4
	2024	100,0	2.108	2,8	754	754	329	232	156,2	110,0	29,6	129,2
Longo	2025	100,0	2.163	2,8	770	778	336	238	155,3	110,0	29,2	127,2
	2026	100,0	2.220	2,8	794	802	343	244	154,4	110,0	28,8	124,0
	2027	100,0	2.277	2,8	819	827	350	250	153,5	110,0	28,3	120,9
	2028	100,0	2.336	2,7	844	853	357	257	152,6	110,0	27,9	117,9
	2029	100,0	2.397	2,7	862	880	364	264	151,7	110,0	27,5	116,0
	2030	100,0	2.460	2,7	889	907	371	271	150,9	110,0	27,1	113,0
	2031	100,0	2.523	2,7	917	935	379	278	150,0	110,0	26,7	110,1
	2032	100,0	2.589	2,7	945	964	386	285	149,2	110,0	26,3	107,2
	2033	100,0	2.656	2,7	975	994	394	292	148,3	110,0	25,8	104,4
	2034	100,0	2.725	2,7	1.005	1.025	402	300	147,5	110,0	25,4	101,6
	2035	100,0	2.796	2,6	1.037	1.057	410	308	146,7	110,0	25,0	98,9



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necesário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necesário			Déficit
Entrada	2014	ND	4,3	4,3	0,0	3,4	4,1	4,1	220,0	117,7	0,0	6,1	0,10
Imediato	2015		4,4	4,4		3,5	4,2	4,2		120,8	0,0	6,3	0,10
	2016		4,5	4,5		3,6	4,3	4,3		123,9	0,0	6,5	0,10
Curto	2017		4,5	4,5		3,6	4,3	4,3		124,4	0,0	6,5	0,10
	2018		4,5	4,5		3,6	4,3	4,3		124,9	0,0	6,5	0,10
	2019		4,5	4,5		3,6	4,4	4,4		125,5	0,0	6,5	0,10
Médio	2020		4,6	4,6		3,7	4,4	4,4		126,4	0,0	6,6	0,10
	2021		4,6	4,6		3,7	4,4	4,4		127,3	0,0	6,6	0,10
	2022		4,6	4,6		3,7	4,5	4,5		128,2	0,0	6,7	0,10
	2023		4,7	4,7		3,7	4,5	4,5		129,2	0,0	6,7	0,10
	2024		4,8	4,8		3,8	4,6	4,6		131,7	0,0	6,9	0,10
Longo	2025		4,9	4,9		3,9	4,7	4,7		134,4	0,0	7,0	0,10
	2026		4,9	4,9		4,0	4,8	4,8		137,1	0,0	7,1	0,10
	2027		5,0	5,0		4,0	4,9	4,9		139,8	0,0	7,3	0,10
	2028		5,2	5,2		4,1	5,0	5,0		142,6	0,0	7,4	0,10
	2029		5,3	5,3		4,2	5,1	5,1		145,5	0,0	7,6	0,10
	2030		5,4	5,4		4,3	5,2	5,2		148,4	0,0	7,7	0,10
	2031		5,5	5,5		4,4	5,3	5,3		151,4	0,0	7,9	0,10
	2032		5,6	5,6		4,5	5,4	5,4		154,5	0,0	8,0	0,10
	2033		5,7	5,7		4,6	5,5	5,5		157,6	0,0	8,2	0,10
	2034		5,8	5,8		4,7	5,6	5,6		160,8	0,0	8,4	0,10
	2035		5,9	5,9		4,7	5,7	5,7		164,1	0,0	8,5	0,10
TOTAL		-	-	5,9	-	-	-	5,7	-	-	0,0	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	4,11					0				552			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0		0	0	0	
Curto	2017		0,00	0,30	1,13	0,09	79	45	0		0	45	24	
	2018		0,00	0,10	0,40	0,09	78	16	0		0	16	25	
	2019		0,00	0,11	0,41	0,09	79	16	0		0	16	25	
Médio	2020		0,00	0,11	0,42	0,09	79	17	0		0	17	26	
	2021		0,00	0,11	0,43	0,10	79	17	0		0	17	27	
	2022		0,00	0,12	0,44	0,10	79	18	0		0	18	27	
	2023		0,00	0,12	0,45	0,10	79	19	0		0	19	28	
	2024		0,00	0,12	0,46	0,10	0	19	58		0	19	29	
	2025		0,00	0,13	0,48	0,11	0	20	59		0	20	30	
	2026		0,00	0,13	0,49	0,11	0	20	61		0	20	30	
Longo	2027		0,00	0,13	0,50	0,11	0	21	62		0	21	31	
	2028		0,00	0,14	0,51	0,11	0	22	64		0	22	32	
	2029		0,00	0,14	0,53	0,12	0	22	66		0	22	33	
	2030		0,00	0,14	0,54	0,12	0	23	68		0	23	34	
	2031		0,00	0,15	0,56	0,12	0	24	70		0	24	35	
	2032		0,00	0,15	0,57	0,13	0	24	72		0	24	36	
	2033		0,00	0,15	0,58	0,13	0	25	74		0	25	37	
	2034		0,00	0,16	0,60	0,13	0	26	76		0	26	38	
	2035		0,00	0,16	0,62	0,14	0	27	78		0	27	39	
TOTAL		-	0,00	2,67	10,12	2,09	-	552	421	806	-	0	421	586

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 76 – Projeção da demanda de água para o SAA da localidade de Roda Velha de Cima

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Pop. Abastecida	Hab/ dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume Médio (m ³ /dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. Perdas (%)	Índ. Perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
Entrada	2014	100,0	2.673	2,7	993	993	482	296	180,4	110,6	38,7	187,9
Imediato	2015	100,0	2.742	2,7	1.029	1.029	495	303	180,4	110,6	38,7	186,0
	2016	100,0	2.814	2,7	1.061	1.061	508	311	180,4	110,6	38,7	185,1
Curto	2017	100,0	2.887	2,6	1.095	1.095	518	319	179,4	110,4	38,5	182,0
	2018	100,0	2.962	2,6	1.129	1.129	528	326	178,4	110,2	38,2	179,0
	2019	100,0	3.039	2,6	1.164	1.164	539	334	177,4	110,0	38,0	176,0
	2020	100,0	3.118	2,6	1.200	1.200	536	343	171,9	110,0	36,0	160,8
Médio	2021	100,0	3.199	2,6	1.237	1.237	533	352	166,7	110,0	34,0	146,5
	2022	100,0	3.282	2,6	1.276	1.276	531	361	161,8	110,0	32,0	133,1
	2023	100,0	3.367	2,6	1.316	1.316	529	370	157,1	110,0	30,0	120,7
	2024	100,0	3.455	2,5	1.357	1.357	540	380	156,2	110,0	29,6	117,7
Longo	2025	100,0	3.545	2,5	1.385	1.399	550	390	155,3	110,0	29,2	115,9
	2026	100,0	3.637	2,5	1.428	1.443	561	400	154,4	110,0	28,8	113,0
	2027	100,0	3.731	2,5	1.473	1.488	573	410	153,5	110,0	28,3	110,2
	2028	100,0	3.829	2,5	1.519	1.534	584	421	152,6	110,0	27,9	107,4
	2029	100,0	3.928	2,5	1.551	1.582	596	432	151,7	110,0	27,5	105,7
	2030	100,0	4.030	2,5	1.599	1.631	608	443	150,9	110,0	27,1	103,0
	2031	100,0	4.135	2,5	1.649	1.682	620	455	150,0	110,0	26,7	100,3
	2032	100,0	4.242	2,4	1.700	1.734	633	467	149,2	110,0	26,3	97,7
	2033	100,0	4.353	2,4	1.753	1.788	646	479	148,3	110,0	25,8	95,1
	2034	100,0	4.466	2,4	1.808	1.844	659	491	147,5	110,0	25,4	92,6
	2035	100,0	4.582	2,4	1.864	1.901	672	504	146,7	110,0	25,0	90,1



Prazo	Ano	Captação (L/s)			Produção (L/s)			Vol. Reservação (m³)			Qmdh (L/s)	Adensamento urbano	
		Capacidade	Necessário	Déficit	Capacidade	Qm	Qmd	Déficit	Existente	Necessário			Déficit
Entrada	2014	ND	7,0	7,0	0,0	5,6	6,7	6,7	0,0	192,9	192,9	10,0	0,10
Imediato	2015		7,1	7,1		5,7	6,9	6,9		197,9	197,9	10,3	0,10
	2016		7,3	7,3		5,9	7,1	7,1		203,1	203,1	10,6	0,10
Curto	2017		7,5	7,5		6,0	7,2	7,2		207,2	207,2	10,8	0,10
	2018		7,6	7,6		6,1	7,3	7,3		211,4	211,4	11,0	0,10
	2019		7,8	7,8		6,2	7,5	7,5		215,7	215,7	11,2	0,10
Médio	2020		7,7	7,7		6,2	7,4	7,4		214,4	214,4	11,2	0,10
	2021		7,7	7,7		6,2	7,4	7,4		213,3	213,3	11,1	0,10
	2022		7,7	7,7		6,1	7,4	7,4		212,4	212,4	11,1	0,10
	2023		7,6	7,6		6,1	7,3	7,3		211,7	211,7	11,0	0,10
	2024		7,8	7,8		6,2	7,5	7,5		215,9	215,9	11,2	0,10
Longo	2025		8,0	8,0		6,4	7,6	7,6		220,2	220,2	11,5	0,10
	2026		8,1	8,1		6,5	7,8	7,8		224,6	224,6	11,7	0,10
	2027		8,3	8,3		6,6	8,0	8,0		229,1	229,1	11,9	0,10
	2028		8,4	8,4		6,8	8,1	8,1		233,7	233,7	12,2	0,10
	2029		8,6	8,6		6,9	8,3	8,3		238,4	238,4	12,4	0,10
	2030		8,8	8,8		7,0	8,4	8,4		243,2	243,2	12,7	0,10
	2031		9,0	9,0		7,2	8,6	8,6		248,1	248,1	12,9	0,10
	2032		9,1	9,1		7,3	8,8	8,8		253,1	253,1	13,2	0,10
	2033		9,3	9,3		7,5	9,0	9,0		258,2	258,2	13,4	0,10
	2034		9,5	9,5		7,6	9,1	9,1		263,5	263,5	13,7	0,10
	2035		9,7	9,7		7,8	9,3	9,3		268,8	268,8	14,0	0,10
TOTAL		-	-	9,7	-	-	-	9,3	-	-	268,8	-	-



Prazo	Ano	Rede de Água (km)				Hidrômetros (und)				Ligações prediais (und)				
		Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	18,00					0				993			
Imediato	2015		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
	2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
Curto	2017		0,00	1,31	2,98	0,39	142	81	0	0	81	43		
	2018		0,00	0,46	1,05	0,40	141	29	0	0	29	44		
	2019		0,00	0,47	1,07	0,40	142	29	0	0	29	45		
Médio	2020		0,00	0,48	1,10	0,41	142	30	0	0	30	46		
	2021		0,00	0,50	1,13	0,42	142	31	0	0	31	48		
	2022		0,00	0,51	1,16	0,43	142	32	0	0	32	49		
	2023		0,00	0,52	1,19	0,45	142	33	0	0	33	50		
	2024		0,00	0,54	1,22	0,46	0	34	103	0	34	52		
	2025		0,00	0,55	1,25	0,47	0	35	106	0	35	53		
	2026		0,00	0,56	1,29	0,48	0	37	109	0	37	55		
	2027		0,00	0,58	1,32	0,49	0	38	112	0	38	56		
Longo	2028		0,00	0,59	1,35	0,50	0	39	115	0	39	58		
	2029		0,00	0,61	1,39	0,51	0	40	118	0	40	59		
	2030		0,00	0,63	1,42	0,53	0	41	122	0	41	61		
	2031		0,00	0,64	1,46	0,54	0	43	125	0	43	63		
	2032		0,00	0,66	1,50	0,55	0	44	129	0	44	64		
	2033		0,00	0,68	1,54	0,57	0	45	132	0	45	66		
	2034		0,00	0,69	1,58	0,58	0	47	136	0	47	68		
	2035		0,00	0,71	1,62	0,59	0	48	140	0	48	70		
TOTAL		-	0,00	11,69	26,63	9,17	-	993	756	1.449	-	0	756	1.050

Fonte: Gerentec, 2015.



5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

As demandas do serviço de esgotamento sanitário são calculadas tendo como diretrizes coletar, afastar e tratar os dejetos gerados nos domicílios, reduzindo assim os impactos negativos ao ambiente e os riscos à saúde pública da população.

No cálculo determinam-se as variáveis quanti e qualitativas, ou seja, as vazões das etapas de coleta, afastamento e tratamento, e as cargas e concentrações do esgoto bruto e tratado. Quanto aos elementos lineares, são realizadas estimativas de extensão de rede de esgoto e ligações prediais. Para essas determinações são utilizados parâmetros e critérios técnicos descritos a seguir.

Os principais parâmetros e critérios adotados na projeção da demanda são apresentados na Tabela 77.

Tabela 77 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SES

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Coeficiente de retorno (C)	0,8	Adimensional	ABNT NBR 9.649/1986
Taxa de contribuição de infiltração	0,1	L/s.km	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) <i>per capita</i>	54	g/hab.dia	ABNT NBR 12.209/1992
Coliformes Termotolerantes (CF) <i>per capita</i>	1010	org/hab.dia	Von Sperling, 1996
Eficiência de remoção de DBO	90	%	Adotado
Eficiência de remoção de CF	99,99	%	Adotado
Taxa de substituição das redes coletoras	1	% a.a.	Prática SABESP
Taxa de substituição das ligações prediais	1	% a.a.	

Fonte: Gerentec, 2015.



Os dados de entrada consolidados do município de São Desidério e adjacências são apresentados nas Tabelas 78 a 83

Tabela 78 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES da sede de São Desidério

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,13	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 79 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES da localidade de Angico

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,22	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 80 – Dados de Entrada para o Cálculo da Demanda do SES da Localidade de Morrão

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,16	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 81 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES do Distrito de Sítio Grande

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,16	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 82 – Dados de Entrada para o Cálculo da Demanda do SES da Localidade de Roda Velha de Cima

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,07	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 83 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SES das localidades de Roda Velha do Meio e de Baixo

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento	0	%	
Índice de Tratamento	0	%	
Ligações ativas	0	lig.	
Economias ativas	0	econ.	
Densidade de economias por ligação	-	econ./lig.	
Vazão média tratada	0	L/s	
Capacidade do tratamento	0	L/s	
Extensão da rede	0	km	
Densidade de rede – Cenário tendencial	0,05	km/ha	Calculado em função da extensão das ruas e do padrão de ocupação
Densidade de rede – Cenário ideal	0,20	Km/ha	Calculado em função das dimensões de uma quadra padrão com uma rede atendendo os dois lados da rua

Fonte: Gerentec, 2015.

O resultado da projeção das demandas do SES para o município de São Desidério é apresentado nas Tabelas 84 a 87. Inicialmente calculam-se as vazões de esgoto e as cargas em função da população a atender, confrontando-se, a seguir, a capacidade das infraestruturas do SES existentes com a infraestrutura necessária, obtendo-se, então, os déficits.



Tabela 84 - Projeção da demanda de esgoto da sede de São Desidério

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	9,1	10,9	13,6	0,0
	Imediato	2015	0	0	0	0	0	9,3	11,2	14,0	0,0
Curto	2016	0	0	0	0	0	0	9,6	11,5	14,3	0,0
	2017	17	11	1816	0	470	507	10,1	12,1	15,1	0,6
	2018	33	22	3727	67	976	1.054	10,6	12,7	15,9	1,2
	2019	50	33	5735	67	1.520	1.641	11,2	13,4	16,7	1,7
	2020	67	44	7846	67	2.085	2.272	11,6	13,9	17,4	2,2
Médio	2021	83	56	10062	67	2.706	2.950	12,0	14,4	18,0	2,7
	2022	100	67	12389	67	3.372	3.676	12,5	15,0	18,7	3,2
	2023	100	78	12711	100	3.502	3.817	12,9	15,5	19,4	3,3
	2024	100	89	13041	100	3.637	3.964	13,3	15,9	19,9	3,4
	2025	100	100	13380	100	3.742	4.117	13,6	16,4	20,4	3,5
Longo	2026	100	100	13728	100	3.886	4.275	14,0	16,8	21,0	3,5
	2027	100	100	14085	100	4.036	4.439	14,3	17,2	21,5	3,6
	2028	100	100	14451	100	4.191	4.610	14,7	17,7	22,1	3,7
	2029	100	100	14827	100	4.313	4.787	15,1	18,1	22,7	3,8
	2030	100	100	15213	100	4.479	4.972	15,5	18,6	23,2	3,9
	2031	100	100	15608	100	4.651	5.163	15,9	19,1	23,8	4,0
	2032	100	100	16014	100	4.830	5.361	16,3	19,6	24,5	4,1
	2033	100	100	16430	100	5.016	5.568	16,7	20,1	25,1	4,2
	2034	100	100	16858	100	5.209	5.782	17,2	20,6	25,8	4,3
	2035	100	100	17296	100	5.409	6.004	17,6	21,1	26,4	4,4



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	544,8	693,9	1,0E+14	1,3E+07	54,5	69,4	1,0E+10	1,3E+03	0	10,9
Imediato	2015	559,0	693,9	1,0E+14	1,3E+07	55,9	69,4	1,0E+10	1,3E+03		11,2
	2016	573,5	693,9	1,1E+14	1,3E+07	57,4	69,4	1,1E+10	1,3E+03		11,5
Curto	2017	588,4	676,2	1,1E+14	1,3E+07	58,8	67,6	1,1E+10	1,3E+03		12,1
	2018	603,7	659,2	1,1E+14	1,2E+07	60,4	65,9	1,1E+10	1,2E+03		12,7
	2019	619,4	642,9	1,1E+14	1,2E+07	61,9	64,3	1,1E+10	1,2E+03		13,4
	2020	635,5	635,3	1,2E+14	1,2E+07	63,6	63,5	1,2E+10	1,2E+03		13,9
Médio	2021	652,0	627,9	1,2E+14	1,2E+07	65,2	62,8	1,2E+10	1,2E+03		14,4
	2022	669,0	620,7	1,2E+14	1,1E+07	66,9	62,1	1,2E+10	1,1E+03		15,0
	2023	686,4	613,6	1,3E+14	1,1E+07	68,6	61,4	1,3E+10	1,1E+03		15,5
	2024	704,2	613,6	1,3E+14	1,1E+07	70,4	61,4	1,3E+10	1,1E+03		15,9
Longo	2025	722,5	613,6	1,3E+14	1,1E+07	72,3	61,4	1,3E+10	1,1E+03		16,4
	2026	741,3	613,6	1,4E+14	1,1E+07	74,1	61,4	1,4E+10	1,1E+03		16,8
	2027	760,6	613,6	1,4E+14	1,1E+07	76,1	61,4	1,4E+10	1,1E+03		17,2
	2028	780,4	613,6	1,4E+14	1,1E+07	78,0	61,4	1,4E+10	1,1E+03		17,7
	2029	800,7	613,6	1,5E+14	1,1E+07	80,1	61,4	1,5E+10	1,1E+03		18,1
	2030	821,5	613,6	1,5E+14	1,1E+07	82,1	61,4	1,5E+10	1,1E+03		18,6
	2031	842,8	613,6	1,6E+14	1,1E+07	84,3	61,4	1,6E+10	1,1E+03		19,1
	2032	864,8	613,6	1,6E+14	1,1E+07	86,5	61,4	1,6E+10	1,1E+03		19,6
	2033	887,2	613,6	1,6E+14	1,1E+07	88,7	61,4	1,6E+10	1,1E+03		20,1
	2034	910,3	613,6	1,7E+14	1,1E+07	91,0	61,4	1,7E+10	1,1E+03		20,6
	2035	934,0	613,6	1,7E+14	1,1E+07	93,4	61,4	1,7E+10	1,1E+03		21,1
TOTAL											21,1



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb. - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,05	0,0					0			
Imediato	2015	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
	2016	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Curto	2017	0,05		4,40	2,01	3,01	0,13		453	209	7
	2018	0,05		4,40	0,71	1,06	0,23		453	74	12
	2019	0,05		4,40	0,72	1,08	0,33		453	77	17
Médio	2020	0,05		4,40	0,74	1,11	0,44		453	80	23
	2021	0,05		4,40	0,76	1,14	0,54		453	83	28
	2022	0,05		4,40	0,78	1,17	0,64		453	86	33
	2023	0,05		0,00	0,80	1,20	0,66		0	90	34
	2024	0,05		0,00	0,82	1,23	0,68		0	93	35
Longo	2025	0,05		0,00	0,85	1,26	0,69		0	97	36
	2026	0,05		0,00	0,87	1,30	0,71		0	100	37
	2027	0,05		0,00	0,89	1,33	0,73		0	104	38
	2028	0,05		0,00	0,91	1,37	0,75		0	108	39
	2029	0,05		0,00	0,94	1,40	0,76		0	112	40
	2030	0,05		0,00	0,96	1,44	0,78		0	117	41
	2031	0,05		0,00	0,99	1,48	0,80		0	121	43
	2032	0,05		0,00	1,01	1,51	0,82		0	126	44
	2033	0,05		0,00	1,04	1,55	0,84		0	131	45
	2034	0,05		0,00	1,07	1,59	0,87		0	136	47
	2035	0,05		0,00	1,09	1,63	0,89		0	141	48
TOTAL		-	-	26,42	17,97	26,88	12,30	-	2.718	2.085	647

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 85 - Projeção da demanda de esgoto do distrito de Sítio Grande

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	0,9	1,1	1,4	0,0
Imediato	2015	0	0	0	0	0	0	0,9	1,1	1,4	0,0
	2016	0	0	0	0	0	0	1,0	1,2	1,4	0,0
Curto	2017	17	11	161	0	49	53	1,0	1,2	1,5	0,1
	2018	33	22	330	67	103	111	1,0	1,2	1,5	0,3
	2019	50	33	508	67	160	173	1,0	1,2	1,6	0,4
Médio	2020	67	44	695	67	219	239	1,1	1,3	1,6	0,5
	2021	83	56	891	67	284	310	1,1	1,3	1,6	0,6
	2022	100	67	1097	67	354	385	1,1	1,3	1,7	0,7
	2023	100	78	1125	100	367	400	1,1	1,4	1,7	0,8
	2024	100	89	1155	100	380	415	1,2	1,4	1,8	0,8
Longo	2025	100	100	1185	100	391	430	1,2	1,4	1,8	0,8
	2026	100	100	1215	100	406	446	1,2	1,5	1,9	0,8
	2027	100	100	1247	100	421	463	1,3	1,5	1,9	0,8
	2028	100	100	1279	100	437	480	1,3	1,6	2,0	0,9
	2029	100	100	1313	100	449	498	1,3	1,6	2,0	0,9
	2030	100	100	1347	100	466	517	1,4	1,6	2,1	0,9
	2031	100	100	1382	100	483	536	1,4	1,7	2,1	0,9
	2032	100	100	1418	100	501	556	1,4	1,7	2,2	0,9
	2033	100	100	1455	100	520	577	1,5	1,8	2,2	1,0
	2034	100	100	1492	100	539	599	1,5	1,8	2,3	1,0
	2035	100	100	1531	100	560	621	1,6	1,9	2,3	1,0



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	48,2	610,3	8,9E+12	1,1E+07	4,8	61,0	8,9E+08	1,1E+03	0	1,1
Imediato	2015	49,5	610,3	9,2E+12	1,1E+07	4,9	61,0	9,2E+08	1,1E+03		1,1
	2016	50,8	610,3	9,4E+12	1,1E+07	5,1	61,0	9,4E+08	1,1E+03		1,2
Curto	2017	52,1	611,4	9,6E+12	1,1E+07	5,2	61,1	9,6E+08	1,1E+03		1,2
	2018	53,4	612,5	9,9E+12	1,1E+07	5,3	61,3	9,9E+08	1,1E+03		1,2
	2019	54,8	613,6	1,0E+13	1,1E+07	5,5	61,4	1,0E+09	1,1E+03		1,2
Médio	2020	56,3	613,6	1,0E+13	1,1E+07	5,6	61,4	1,0E+09	1,1E+03		1,3
	2021	57,7	613,6	1,1E+13	1,1E+07	5,8	61,4	1,1E+09	1,1E+03		1,3
	2022	59,2	613,6	1,1E+13	1,1E+07	5,9	61,4	1,1E+09	1,1E+03		1,3
	2023	60,8	613,6	1,1E+13	1,1E+07	6,1	61,4	1,1E+09	1,1E+03		1,4
	2024	62,3	613,6	1,2E+13	1,1E+07	6,2	61,4	1,2E+09	1,1E+03		1,4
	2025	64,0	613,6	1,2E+13	1,1E+07	6,4	61,4	1,2E+09	1,1E+03		1,4
Longo	2026	65,6	613,6	1,2E+13	1,1E+07	6,6	61,4	1,2E+09	1,1E+03		1,5
	2027	67,3	613,6	1,2E+13	1,1E+07	6,7	61,4	1,2E+09	1,1E+03		1,5
	2028	69,1	613,6	1,3E+13	1,1E+07	6,9	61,4	1,3E+09	1,1E+03		1,6
	2029	70,9	613,6	1,3E+13	1,1E+07	7,1	61,4	1,3E+09	1,1E+03		1,6
	2030	72,7	613,6	1,3E+13	1,1E+07	7,3	61,4	1,3E+09	1,1E+03		1,6
	2031	74,6	613,6	1,4E+13	1,1E+07	7,5	61,4	1,4E+09	1,1E+03		1,7
	2032	76,6	613,6	1,4E+13	1,1E+07	7,7	61,4	1,4E+09	1,1E+03		1,7
	2033	78,5	613,6	1,5E+13	1,1E+07	7,9	61,4	1,5E+09	1,1E+03		1,8
	2034	80,6	613,6	1,5E+13	1,1E+07	8,1	61,4	1,5E+09	1,1E+03		1,8
	2035	82,7	613,6	1,5E+13	1,1E+07	8,3	61,4	1,5E+09	1,1E+03		1,9
TOTAL											1,9



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb. - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,05	0,0					0			
Imediato	2015	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	
	2016	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	
Curto	2017	0,05		1,01	0,46	0,60	0,03	48	22	1	
	2018	0,05		1,01	0,16	0,21	0,05	48	8	1	
	2019	0,05		1,01	0,17	0,21	0,08	48	8	2	
	2020	0,05		1,01	0,17	0,22	0,10	48	8	2	
Médio	2021	0,05		1,01	0,18	0,23	0,12	48	9	3	
	2022	0,05		1,01	0,18	0,23	0,15	48	9	4	
	2023	0,05		0,00	0,18	0,24	0,15	0	9	4	
	2024	0,05		0,00	0,19	0,24	0,16	0	10	4	
Longo	2025	0,05		0,00	0,19	0,25	0,16	0	10	4	
	2026	0,05		0,00	0,20	0,26	0,16	0	10	4	
	2027	0,05		0,00	0,20	0,26	0,17	0	11	4	
	2028	0,05		0,00	0,21	0,27	0,17	0	11	4	
	2029	0,05		0,00	0,22	0,28	0,18	0	12	4	
	2030	0,05		0,00	0,22	0,28	0,18	0	12	4	
	2031	0,05		0,00	0,23	0,29	0,18	0	13	4	
	2032	0,05		0,00	0,23	0,30	0,19	0	13	5	
	2033	0,05		0,00	0,24	0,31	0,19	0	14	5	
	2034	0,05		0,00	0,24	0,31	0,20	0	14	5	
	2035	0,05		0,00	0,25	0,32	0,20	0	15	5	
TOTAL		-	-	6,06	4,13	5,31	2,82	-	287	218	68

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 86 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Angico

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
Imediato	2015	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
	2016	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
Curto	2017	17	11	49	0	15	16	0,3	0,3	0,4	0,0
	2018	33	22	101	67	30	33	0,3	0,3	0,4	0,1
	2019	50	33	155	67	47	51	0,3	0,3	0,4	0,1
Médio	2020	67	44	212	67	65	71	0,3	0,4	0,4	0,2
	2021	83	56	272	67	85	92	0,3	0,4	0,5	0,2
	2022	100	67	335	67	105	115	0,3	0,4	0,5	0,2
	2023	100	78	343	100	109	119	0,3	0,4	0,5	0,3
	2024	100	89	352	100	114	124	0,3	0,4	0,5	0,3
	2025	100	100	362	100	117	129	0,4	0,4	0,5	0,3
	2026	100	100	371	100	121	134	0,4	0,4	0,5	0,3
Longo	2027	100	100	381	100	126	139	0,4	0,5	0,6	0,3
	2028	100	100	390	100	131	144	0,4	0,5	0,6	0,3
	2029	100	100	401	100	135	150	0,4	0,5	0,6	0,3
	2030	100	100	411	100	140	155	0,4	0,5	0,6	0,3
	2031	100	100	422	100	145	161	0,4	0,5	0,6	0,3
	2032	100	100	433	100	151	167	0,4	0,5	0,7	0,3
	2033	100	100	444	100	157	174	0,4	0,5	0,7	0,3
	2034	100	100	455	100	163	181	0,5	0,6	0,7	0,3
	2035	100	100	467	100	169	188	0,5	0,6	0,7	0,3



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	14,7	678,6	2,7E+12	1,3E+07	1,5	67,9	2,7E+08	1,3E+03	0	0,3
Imediato	2015	15,1	678,6	2,8E+12	1,3E+07	1,5	67,9	2,8E+08	1,3E+03		0,3
	2016	15,5	678,6	2,9E+12	1,3E+07	1,5	67,9	2,9E+08	1,3E+03		0,3
Curto	2017	15,9	677,4	2,9E+12	1,3E+07	1,6	67,7	2,9E+08	1,3E+03		0,3
	2018	16,3	676,2	3,0E+12	1,3E+07	1,6	67,6	3,0E+08	1,3E+03		0,3
	2019	16,7	675,0	3,1E+12	1,3E+07	1,7	67,5	3,1E+08	1,3E+03		0,3
Médio	2020	17,2	666,7	3,2E+12	1,2E+07	1,7	66,7	3,2E+08	1,2E+03		0,4
	2021	17,6	658,5	3,3E+12	1,2E+07	1,8	65,9	3,3E+08	1,2E+03		0,4
	2022	18,1	650,6	3,3E+12	1,2E+07	1,8	65,1	3,3E+08	1,2E+03		0,4
	2023	18,5	642,9	3,4E+12	1,2E+07	1,9	64,3	3,4E+08	1,2E+03		0,4
	2024	19,0	640,3	3,5E+12	1,2E+07	1,9	64,0	3,5E+08	1,2E+03		0,4
Longo	2025	19,5	637,8	3,6E+12	1,2E+07	2,0	63,8	3,6E+08	1,2E+03		0,4
	2026	20,0	635,3	3,7E+12	1,2E+07	2,0	63,5	3,7E+08	1,2E+03		0,4
	2027	20,6	632,8	3,8E+12	1,2E+07	2,1	63,3	3,8E+08	1,2E+03		0,5
	2028	21,1	630,4	3,9E+12	1,2E+07	2,1	63,0	3,9E+08	1,2E+03		0,5
	2029	21,6	627,9	4,0E+12	1,2E+07	2,2	62,8	4,0E+08	1,2E+03		0,5
	2030	22,2	625,5	4,1E+12	1,2E+07	2,2	62,5	4,1E+08	1,2E+03		0,5
	2031	22,8	623,1	4,2E+12	1,2E+07	2,3	62,3	4,2E+08	1,2E+03		0,5
	2032	23,4	620,7	4,3E+12	1,1E+07	2,3	62,1	4,3E+08	1,1E+03		0,5
	2033	24,0	618,3	4,4E+12	1,1E+07	2,4	61,8	4,4E+08	1,1E+03		0,5
	2034	24,6	616,0	4,6E+12	1,1E+07	2,5	61,6	4,6E+08	1,1E+03		0,6
	2035	25,2	613,6	4,7E+12	1,1E+07	2,5	61,4	4,7E+08	1,1E+03		0,6
TOTAL											0,6



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,05	0,0					0			
Imediato	2015	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
	2016	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Curto	2017	0,05		0,34	0,16	0,14	0,01		14	7	0
	2018	0,05		0,34	0,05	0,05	0,02		14	2	0
	2019	0,05		0,34	0,06	0,05	0,03		14	2	1
Médio	2020	0,05		0,34	0,06	0,05	0,03		14	2	1
	2021	0,05		0,34	0,06	0,05	0,04		14	3	1
	2022	0,05		0,34	0,06	0,06	0,05		14	3	1
	2023	0,05		0,00	0,06	0,06	0,05		0	3	1
	2024	0,05		0,00	0,06	0,06	0,05		0	3	1
Longo	2025	0,05		0,00	0,07	0,06	0,05		0	3	1
	2026	0,05		0,00	0,07	0,06	0,05		0	3	1
	2027	0,05		0,00	0,07	0,06	0,06		0	3	1
	2028	0,05		0,00	0,07	0,07	0,06		0	3	1
	2029	0,05		0,00	0,07	0,07	0,06		0	4	1
	2030	0,05		0,00	0,07	0,07	0,06		0	4	1
	2031	0,05		0,00	0,08	0,07	0,06		0	4	1
	2032	0,05		0,00	0,08	0,07	0,06		0	4	1
	2033	0,05		0,00	0,08	0,07	0,07		0	4	1
	2034	0,05		0,00	0,08	0,08	0,07		0	4	1
	2035	0,05		0,00	0,08	0,08	0,07		0	4	1
TOTAL		-	-	2,04	1,39	1,29	0,95	-	85	65	20

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 87 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Morrão

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
Imediato	2015	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
	2016	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,4	0,0
Curto	2017	17	11	44	0	15	16	0,3	0,3	0,4	0,0
	2018	33	22	91	67	31	33	0,3	0,3	0,4	0,0
	2019	50	33	140	67	47	51	0,3	0,3	0,4	0,0
Médio	2020	67	44	191	67	64	70	0,3	0,4	0,4	0,1
	2021	83	56	245	67	82	89	0,3	0,4	0,4	0,1
	2022	100	67	302	67	101	110	0,3	0,4	0,5	0,1
	2023	100	78	310	100	104	113	0,3	0,4	0,5	0,1
	2024	100	89	318	100	107	116	0,3	0,4	0,5	0,1
	2025	100	100	326	100	108	119	0,3	0,4	0,5	0,1
	2026	100	100	335	100	111	123	0,3	0,4	0,5	0,1
Longo	2027	100	100	343	100	114	126	0,3	0,4	0,5	0,1
	2028	100	100	352	100	118	129	0,4	0,4	0,5	0,1
	2029	100	100	362	100	120	133	0,4	0,4	0,6	0,1
	2030	100	100	371	100	123	136	0,4	0,5	0,6	0,1
	2031	100	100	381	100	126	140	0,4	0,5	0,6	0,1
	2032	100	100	390	100	130	144	0,4	0,5	0,6	0,1
	2033	100	100	401	100	133	148	0,4	0,5	0,6	0,1
	2034	100	100	411	100	137	152	0,4	0,5	0,6	0,1
	2035	100	100	422	100	140	156	0,4	0,5	0,6	0,1



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	13,3	610,3	2,5E+12	1,1E+07	1,3	61,0	2,5E+08	1,1E+03	0	0,3
Imediato	2015	13,6	610,3	2,5E+12	1,1E+07	1,4	61,0	2,5E+08	1,1E+03		0,3
	2016	14,0	610,3	2,6E+12	1,1E+07	1,4	61,0	2,6E+08	1,1E+03		0,3
Curto	2017	14,3	611,4	2,7E+12	1,1E+07	1,4	61,1	2,7E+08	1,1E+03		0,3
	2018	14,7	612,5	2,7E+12	1,1E+07	1,5	61,3	2,7E+08	1,1E+03		0,3
	2019	15,1	613,6	2,8E+12	1,1E+07	1,5	61,4	2,8E+08	1,1E+03		0,3
Médio	2020	15,5	613,6	2,9E+12	1,1E+07	1,5	61,4	2,9E+08	1,1E+03		0,4
	2021	15,9	613,6	2,9E+12	1,1E+07	1,6	61,4	2,9E+08	1,1E+03		0,4
	2022	16,3	613,6	3,0E+12	1,1E+07	1,6	61,4	3,0E+08	1,1E+03		0,4
	2023	16,7	613,6	3,1E+12	1,1E+07	1,7	61,4	3,1E+08	1,1E+03		0,4
	2024	17,2	613,6	3,2E+12	1,1E+07	1,7	61,4	3,2E+08	1,1E+03		0,4
	2025	17,6	613,6	3,3E+12	1,1E+07	1,8	61,4	3,3E+08	1,1E+03		0,4
	2026	18,1	613,6	3,3E+12	1,1E+07	1,8	61,4	3,3E+08	1,1E+03		0,4
Longo	2027	18,5	613,6	3,4E+12	1,1E+07	1,9	61,4	3,4E+08	1,1E+03		0,4
	2028	19,0	613,6	3,5E+12	1,1E+07	1,9	61,4	3,5E+08	1,1E+03		0,4
	2029	19,5	613,6	3,6E+12	1,1E+07	2,0	61,4	3,6E+08	1,1E+03		0,4
	2030	20,0	613,6	3,7E+12	1,1E+07	2,0	61,4	3,7E+08	1,1E+03		0,5
	2031	20,6	613,6	3,8E+12	1,1E+07	2,1	61,4	3,8E+08	1,1E+03		0,5
	2032	21,1	613,6	3,9E+12	1,1E+07	2,1	61,4	3,9E+08	1,1E+03		0,5
	2033	21,6	613,6	4,0E+12	1,1E+07	2,2	61,4	4,0E+08	1,1E+03		0,5
	2034	22,2	613,6	4,1E+12	1,1E+07	2,2	61,4	4,1E+08	1,1E+03		0,5
	2035	22,8	613,6	4,2E+12	1,1E+07	2,3	61,4	4,2E+08	1,1E+03		0,5
TOTAL											0,5



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb. - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,05	0,0					0			
Imediato	2015	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
	2016	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Curto	2017	0,05		0,12	0,05	0,07	0,00		15	7	0
	2018	0,05		0,12	0,02	0,02	0,01		15	2	0
	2019	0,05		0,12	0,02	0,02	0,01		15	2	1
Médio	2020	0,05		0,12	0,02	0,02	0,01		15	2	1
	2021	0,05		0,12	0,02	0,03	0,01		15	3	1
	2022	0,05		0,12	0,02	0,03	0,02		15	3	1
	2023	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2024	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2025	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
Longo	2026	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2027	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2028	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2029	0,05		0,00	0,02	0,03	0,02		0	3	1
	2030	0,05		0,00	0,03	0,03	0,02		0	3	1
	2031	0,05		0,00	0,03	0,03	0,02		0	3	1
	2032	0,05		0,00	0,03	0,03	0,02		0	3	1
	2033	0,05		0,00	0,03	0,03	0,02		0	3	1
	2034	0,05		0,00	0,03	0,04	0,02		0	4	1
	2035	0,05		0,00	0,03	0,04	0,02		0	4	1
TOTAL		-	-	0,70	0,48	0,59	0,33	-	89	60	21

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 88 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Roda Velha do Meio e de Baixo

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	1,7	2,0	2,5	0,0
Imediato	2015	0	0	0	0	0	0	1,7	2,1	2,6	0,0
	2016	0	0	0	0	0	0	1,8	2,1	2,6	0,0
Curto	2017	17	11	294	0	94	101	1,8	2,2	2,7	0,1
	2018	33	22	603	67	194	209	1,8	2,2	2,8	0,2
	2019	50	33	927	67	300	324	1,9	2,3	2,8	0,3
	2020	67	44	1268	67	408	445	1,9	2,3	2,9	0,3
Médio	2021	83	56	1627	67	526	573	2,0	2,4	3,0	0,4
	2022	100	67	2003	67	651	710	2,0	2,4	3,1	0,5
	2023	100	78	2055	100	671	732	2,1	2,5	3,1	0,5
Longo	2024	100	89	2108	100	692	754	2,1	2,6	3,2	0,5
	2025	100	100	2163	100	707	778	2,2	2,6	3,3	0,5
	2026	100	100	2220	100	729	802	2,3	2,7	3,4	0,5
	2027	100	100	2277	100	752	827	2,3	2,8	3,5	0,6
	2028	100	100	2336	100	775	853	2,4	2,9	3,6	0,6
	2029	100	100	2397	100	792	880	2,4	2,9	3,7	0,6
	2030	100	100	2460	100	817	907	2,5	3,0	3,8	0,6
	2031	100	100	2523	100	842	935	2,6	3,1	3,9	0,6
	2032	100	100	2589	100	869	964	2,6	3,2	4,0	0,6
	2033	100	100	2656	100	896	994	2,7	3,2	4,1	0,6
	2034	100	100	2725	100	924	1.025	2,8	3,3	4,2	0,7
	2035	100	100	2796	100	953	1.057	2,8	3,4	4,3	0,7



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	88,1	610,3	1,6E+13	1,1E+07	8,8	61,0	1,6E+09	1,1E+03	0	2,0
Imediato	2015	90,4	610,3	1,7E+13	1,1E+07	9,0	61,0	1,7E+09	1,1E+03		2,1
	2016	92,7	610,3	1,7E+13	1,1E+07	9,3	61,0	1,7E+09	1,1E+03		2,1
Curto	2017	95,1	611,4	1,8E+13	1,1E+07	9,5	61,1	1,8E+09	1,1E+03		2,2
	2018	97,6	612,5	1,8E+13	1,1E+07	9,8	61,3	1,8E+09	1,1E+03		2,2
	2019	100,1	613,6	1,9E+13	1,1E+07	10,0	61,4	1,9E+09	1,1E+03		2,3
Médio	2020	102,7	613,6	1,9E+13	1,1E+07	10,3	61,4	1,9E+09	1,1E+03		2,3
	2021	105,4	613,6	2,0E+13	1,1E+07	10,5	61,4	2,0E+09	1,1E+03		2,4
	2022	108,2	613,6	2,0E+13	1,1E+07	10,8	61,4	2,0E+09	1,1E+03		2,4
	2023	111,0	613,6	2,1E+13	1,1E+07	11,1	61,4	2,1E+09	1,1E+03		2,5
	2024	113,9	613,6	2,1E+13	1,1E+07	11,4	61,4	2,1E+09	1,1E+03		2,6
	2025	116,8	613,6	2,2E+13	1,1E+07	11,7	61,4	2,2E+09	1,1E+03		2,6
	2026	119,9	613,6	2,2E+13	1,1E+07	12,0	61,4	2,2E+09	1,1E+03		2,7
Longo	2027	123,0	613,6	2,3E+13	1,1E+07	12,3	61,4	2,3E+09	1,1E+03		2,8
	2028	126,2	613,6	2,3E+13	1,1E+07	12,6	61,4	2,3E+09	1,1E+03		2,9
	2029	129,4	613,6	2,4E+13	1,1E+07	12,9	61,4	2,4E+09	1,1E+03		2,9
	2030	132,8	613,6	2,5E+13	1,1E+07	13,3	61,4	2,5E+09	1,1E+03		3,0
	2031	136,3	613,6	2,5E+13	1,1E+07	13,6	61,4	2,5E+09	1,1E+03		3,1
	2032	139,8	613,6	2,6E+13	1,1E+07	14,0	61,4	2,6E+09	1,1E+03		3,2
	2033	143,4	613,6	2,7E+13	1,1E+07	14,3	61,4	2,7E+09	1,1E+03		3,2
	2034	147,2	613,6	2,7E+13	1,1E+07	14,7	61,4	2,7E+09	1,1E+03		3,3
	2035	151,0	613,6	2,8E+13	1,1E+07	15,1	61,4	2,8E+09	1,1E+03		3,4
TOTAL											3,4



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,10	0,0					0			
Imediato	2015	0,10		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
	2016	0,10		0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0
Curto	2017	0,10		0,69	0,30	0,55	0,02		92	42	1
	2018	0,10		0,69	0,10	0,19	0,04		92	15	2
	2019	0,10		0,69	0,11	0,20	0,05		92	15	3
Médio	2020	0,10		0,69	0,11	0,20	0,07		92	16	5
	2021	0,10		0,69	0,11	0,21	0,08		92	16	6
	2022	0,10		0,69	0,12	0,21	0,10		92	17	7
	2023	0,10		0,00	0,12	0,22	0,10		0	17	7
	2024	0,10		0,00	0,12	0,23	0,10		0	18	7
Longo	2025	0,10		0,00	0,13	0,23	0,11		0	18	7
	2026	0,10		0,00	0,13	0,24	0,11		0	19	7
	2027	0,10		0,00	0,13	0,24	0,11		0	19	8
	2028	0,10		0,00	0,14	0,25	0,11		0	20	8
	2029	0,10		0,00	0,14	0,26	0,12		0	21	8
	2030	0,10		0,00	0,14	0,26	0,12		0	21	8
	2031	0,10		0,00	0,15	0,27	0,12		0	22	8
	2032	0,10		0,00	0,15	0,28	0,13		0	23	9
	2033	0,10		0,00	0,15	0,29	0,13		0	23	9
	2034	0,10		0,00	0,16	0,29	0,13		0	24	9
	2035	0,10		0,00	0,16	0,30	0,14		0	25	9
TOTAL		-	-	4,11	2,67	4,94	1,89	-	552	391	129

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 89 - Projeção da demanda de esgoto da localidade de Roda Velha de Cima

Prazo	Ano	Índice de Atend. (%)	Índ. Atend. com Trat. Esgoto (%)	Pop. Atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações totais (lig.)	Economi- as totais	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
Entrada	2014	0	0	0	0	0	0	2,7	3,3	4,1	0,0
Imediato	2015	0	0	0	0	0	0	2,8	3,4	4,2	0,0
	2016	0	0	0	0	0	0	2,9	3,5	4,3	0,0
Curto	2017	17	11	481	0	169	182	3,0	3,5	4,4	0,4
	2018	33	22	987	67	348	376	3,0	3,6	4,5	0,8
	2019	50	33	1519	67	539	582	3,1	3,7	4,6	1,1
	2020	67	44	2079	67	734	800	3,2	3,8	4,8	1,5
Médio	2021	83	56	2666	67	946	1.031	3,3	3,9	4,9	1,8
	2022	100	67	3282	67	1.171	1.276	3,3	4,0	5,0	2,2
	2023	100	78	3367	100	1.207	1.316	3,4	4,1	5,1	2,2
Longo	2024	100	89	3455	100	1.245	1.357	3,5	4,2	5,3	2,3
	2025	100	100	3545	100	1.272	1.399	3,6	4,3	5,4	2,3
	2026	100	100	3637	100	1.311	1.443	3,7	4,4	5,6	2,4
	2027	100	100	3731	100	1.352	1.488	3,8	4,6	5,7	2,4
	2028	100	100	3829	100	1.394	1.534	3,9	4,7	5,8	2,5
	2029	100	100	3928	100	1.425	1.582	4,0	4,8	6,0	2,6
	2030	100	100	4030	100	1.469	1.631	4,1	4,9	6,2	2,6
	2031	100	100	4135	100	1.515	1.682	4,2	5,1	6,3	2,7
	2032	100	100	4242	100	1.562	1.734	4,3	5,2	6,5	2,8
	2033	100	100	4353	100	1.611	1.788	4,4	5,3	6,7	2,8
	2034	100	100	4466	100	1.661	1.844	4,5	5,5	6,8	2,9
	2035	100	100	4582	100	1.713	1.901	4,7	5,6	7,0	3,0



Prazo	Ano	Carga poluidora sem tratamento				Carga poluidora com tratamento				Tratamento (L/s)	
		DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	DBO (kg/dia)	DBO (mg/L)	CF (org/dia)	CF (NMP/100mL)	Capacidade	Déficit
Entrada	2014	144,3	610,3	2,7E+13	1,1E+07	14,4	61,0	2,7E+09	1,1E+03	0	3,3
Imediato	2015	148,1	610,3	2,7E+13	1,1E+07	14,8	61,0	2,7E+09	1,1E+03		3,4
	2016	151,9	610,3	2,8E+13	1,1E+07	15,2	61,0	2,8E+09	1,1E+03		3,5
Curto	2017	155,9	611,4	2,9E+13	1,1E+07	15,6	61,1	2,9E+09	1,1E+03		3,5
	2018	159,9	612,5	3,0E+13	1,1E+07	16,0	61,3	3,0E+09	1,1E+03		3,6
	2019	164,1	613,6	3,0E+13	1,1E+07	16,4	61,4	3,0E+09	1,1E+03		3,7
Médio	2020	168,4	613,6	3,1E+13	1,1E+07	16,8	61,4	3,1E+09	1,1E+03		3,8
	2021	172,7	613,6	3,2E+13	1,1E+07	17,3	61,4	3,2E+09	1,1E+03		3,9
	2022	177,2	613,6	3,3E+13	1,1E+07	17,7	61,4	3,3E+09	1,1E+03		4,0
	2023	181,8	613,6	3,4E+13	1,1E+07	18,2	61,4	3,4E+09	1,1E+03		4,1
	2024	186,6	613,6	3,5E+13	1,1E+07	18,7	61,4	3,5E+09	1,1E+03		4,2
Longo	2025	191,4	613,6	3,5E+13	1,1E+07	19,1	61,4	3,5E+09	1,1E+03		4,3
	2026	196,4	613,6	3,6E+13	1,1E+07	19,6	61,4	3,6E+09	1,1E+03		4,4
	2027	201,5	613,6	3,7E+13	1,1E+07	20,2	61,4	3,7E+09	1,1E+03		4,6
	2028	206,7	613,6	3,8E+13	1,1E+07	20,7	61,4	3,8E+09	1,1E+03		4,7
	2029	212,1	613,6	3,9E+13	1,1E+07	21,2	61,4	3,9E+09	1,1E+03		4,8
	2030	217,6	613,6	4,0E+13	1,1E+07	21,8	61,4	4,0E+09	1,1E+03		4,9
	2031	223,3	613,6	4,1E+13	1,1E+07	22,3	61,4	4,1E+09	1,1E+03		5,1
	2032	229,1	613,6	4,2E+13	1,1E+07	22,9	61,4	4,2E+09	1,1E+03		5,2
	2033	235,1	613,6	4,4E+13	1,1E+07	23,5	61,4	4,4E+09	1,1E+03		5,3
	2034	241,2	613,6	4,5E+13	1,1E+07	24,1	61,4	4,5E+09	1,1E+03		5,5
	2035	247,4	613,6	4,6E+13	1,1E+07	24,7	61,4	4,6E+09	1,1E+03		5,6
TOTAL											5,6



Prazo	Ano	Adensamen- to urbano	Rede geral de esgoto (km)				Ligações prediais (und)				
			Existente	Atender déficit	Expansão urb - Cen. 1	Expansão urb. - Cen. 2	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	0,10	0,0					0			
Imediato	2015	0,10		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	
	2016	0,10		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	
Curto	2017	0,10		3,00	1,31	1,46	0,09	166	75	2	
	2018	0,10		3,00	0,46	0,51	0,16	166	26	4	
	2019	0,10		3,00	0,47	0,52	0,22	166	27	6	
	2020	0,10		3,00	0,48	0,54	0,29	166	28	8	
Médio	2021	0,10		3,00	0,50	0,55	0,36	166	29	10	
	2022	0,10		3,00	0,51	0,57	0,43	166	30	12	
	2023	0,10		0,00	0,52	0,58	0,45	0	31	12	
	2024	0,10		0,00	0,54	0,60	0,46	0	32	13	
Longo	2025	0,10		0,00	0,55	0,61	0,47	0	33	13	
	2026	0,10		0,00	0,56	0,63	0,48	0	34	13	
	2027	0,10		0,00	0,58	0,64	0,49	0	35	14	
	2028	0,10		0,00	0,59	0,66	0,50	0	36	14	
	2029	0,10		0,00	0,61	0,68	0,51	0	37	14	
	2030	0,10		0,00	0,63	0,69	0,53	0	38	15	
	2031	0,10		0,00	0,64	0,71	0,54	0	39	15	
	2032	0,10		0,00	0,66	0,73	0,55	0	41	16	
	2033	0,10		0,00	0,68	0,75	0,57	0	42	16	
	2034	0,10		0,00	0,69	0,77	0,58	0	43	16	
	2035	0,10		0,00	0,71	0,79	0,59	0	45	17	
TOTAL		-	-	18,00	11,69	12,99	8,27	-	993	701	232

Fonte: Gerentec, 2015.



5.2.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A demanda pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é calculada tendo como diretriz promover uma solução adequada aos resíduos sólidos gerados no território do Município, a partir de uma gestão integrada e sustentável.

Os principais parâmetros e critérios adotados na projeção da demanda são apresentados na Tabela 90.

Tabela 90 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SMRS

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Caracterização dos RSU - resíduos recicláveis	31,9	%	MMA, 2012
Caracterização dos RSU - resíduos orgânicos	51,4	%	
Caracterização dos RSU - rejeitos	16,7	%	
Massa gerada de RLU	15	% dos RSD	

Fonte: Gerentec, 2015.

Os dados de entrada consolidados do município de São Desidério são apresentados na Tabela 91.

Tabela 91 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SMRS para a sede do município de São Desidério

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Prefeitura
Índice de Atendimento com coleta regular(a)	100	%	Levantamento de campo, 2014
Índice de Atendimento com coleta seletiva	0	%	
Índice de reciclagem	0	%	
Índice de compostagem	0	%	Estudo desenvolvido no Município
Caracterização dos RSU - resíduos recicláveis	37,60	%	
Caracterização dos RSU - resíduos orgânicos	39,67	%	
Caracterização dos RSU - rejeitos	22,73	%	
Quota per capita (RSD)	0,870	kg/hab./dia	

Nota: (a) Em relação a população total do distrito sede.

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 92 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SMRS para o distrito de Sítio Grande

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	Prefeitura
Índice de Atendimento com coleta regular(a)	100	%	
Índice de Atendimento com coleta seletiva	37	%	Levantamento de campo, 2014
Índice de reciclagem	ND	%	
Índice de compostagem	0	%	
Caracterização dos RSU - resíduos recicláveis	37,60	%	Estudo desenvolvido no município (para a sede)
Caracterização dos RSU - resíduos orgânicos	39,67	%	
Caracterização dos RSU - rejeitos	22,73	%	
Quota per capita (RSD)	0,87	kg/há/dia	

Nota: (a) Em relação a população total do município.

Fonte: Gerentec, 2015.

O resultado da projeção das demandas do SMRS para o município de São Desidério e adjacências é apresentado na Tabelas 93 e 94.



Tabela 93 – Projeção da demanda do SMRS para a sede do município de São Desidério

Prazo	Ano	Pop. Total (hab)	Índ. Atend. Coleta regular(%)	Índ. Atend. Coleta seletiva (%)	Índice de reciclagem (%)	Índice de compostagem (%)	Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)				Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)		
							Massa per capita (kg/hab.dia)	Gerado		Coletado (kg/dia)	Massa per capita (kg/hab.dia)	Gerado	
								kg/dia	t/ano			kg/dia	kg/dia
Entrada	2014	18.914	100,0	0,0	0,0	0,0	0,870	16.454,75	6.005,98	16.454,75	0,131	2.468,21	900,90
Imediato	2015	19.405	100,0	0,0	0,0	0,0	0,870	16.882,58	6.162,14	16.882,58	0,131	2.532,39	924,32
	2016	19.910	100,0	0,0	0,0	0,0	0,870	17.321,52	6.322,36	17.321,52	0,131	2.598,23	948,35
Curto	2017	20.427	100,0	2,6	3,3	1,6	0,863	17.635,70	6.437,03	17.635,70	0,130	2.645,35	965,55
	2018	20.959	100,0	5,3	6,7	3,2	0,857	17.954,50	6.553,39	17.954,50	0,129	2.693,18	983,01
	2019	21.503	100,0	7,9	10,0	4,7	0,850	18.277,96	6.671,46	18.277,96	0,128	2.741,69	1.000,72
Médio	2020	22.063	100,0	10,5	11,0	6,3	0,838	18.477,41	6.744,25	18.477,41	0,126	2.771,61	1.011,64
	2021	22.636	100,0	13,2	12,0	7,9	0,825	18.674,87	6.816,33	18.674,87	0,124	2.801,23	1.022,45
	2022	23.225	100,0	15,8	13,0	9,5	0,813	18.870,11	6.887,59	18.870,11	0,122	2.830,52	1.033,14
	2023	23.829	100,0	18,4	15,0	11,1	0,800	19.062,87	6.957,95	19.062,87	0,120	2.859,43	1.043,69
	2024	24.448	100,0	21,1	16,3	12,6	0,792	19.354,77	7.064,49	19.354,77	0,119	2.903,22	1.059,67
Longo	2025	25.084	100,0	23,7	17,5	14,2	0,783	19.648,96	7.171,87	19.648,96	0,118	2.947,34	1.075,78
	2026	25.736	100,0	26,3	18,8	15,8	0,775	19.945,37	7.280,06	19.945,37	0,116	2.991,81	1.092,01
	2027	26.405	100,0	28,9	20,0	17,4	0,767	20.243,91	7.389,03	20.243,91	0,115	3.036,59	1.108,35
	2028	27.092	100,0	31,6	21,3	18,9	0,758	20.544,49	7.498,74	20.544,49	0,114	3.081,67	1.124,81
	2029	27.796	100,0	34,2	22,5	20,5	0,750	20.847,01	7.609,16	20.847,01	0,113	3.127,05	1.141,37
	2030	28.519	100,0	36,8	23,8	22,1	0,742	21.151,38	7.720,25	21.151,38	0,111	3.172,71	1.158,04
	2031	29.260	100,0	39,5	25,0	23,7	0,733	21.457,48	7.831,98	21.457,48	0,110	3.218,62	1.174,80
	2032	30.021	100,0	42,1	26,3	25,3	0,725	21.765,20	7.944,30	21.765,20	0,109	3.264,78	1.191,64
	2033	30.802	100,0	44,7	27,5	26,8	0,717	22.074,41	8.057,16	22.074,41	0,108	3.311,16	1.208,57
	2034	31.602	100,0	47,4	28,8	28,4	0,708	22.384,99	8.170,52	22.384,99	0,106	3.357,75	1.225,58
	2035	32.424	100,0	50,0	30,0	30,0	0,700	22.696,80	8.284,33	22.696,80	0,105	3.404,52	1.242,65



Prazo	Ano	Massa per capita (kg/hab.dia)	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)								
			Gerado		Acumulado (t)	Estimativa da composição (kg/dia)			Destinação (kg/dia)		
			kg/dia	t/ano		Recicláveis	Orgânicos	Rejeitos	Reciclagem	Compostagem	Disposição final
Entrada	2014	1,001	18.922,96	6.906,88	6.906,88	7.115,03	7.506,74	4.301,19	0,00	0,00	4.301,19
Imediato	2015	1,001	19.414,96	7.086,46	13.993,34	7.300,03	7.701,92	4.413,02	0,00	0,00	19.414,96
	2016	1,001	19.919,75	7.270,71	21.264,05	7.489,83	7.902,16	4.527,76	0,00	0,00	19.919,75
Curto	2017	0,993	20.281,05	7.402,58	28.666,64	7.625,68	8.045,49	4.609,88	254,19	127,03	19.899,83
	2018	0,985	20.647,68	7.536,40	36.203,04	7.763,53	8.190,93	4.693,22	517,57	258,66	19.871,45
	2019	0,978	21.019,66	7.672,18	43.875,21	7.903,39	8.338,50	4.777,77	790,34	394,98	19.834,34
	2020	0,963	21.249,02	7.755,89	51.631,11	7.989,63	8.429,49	4.829,90	878,86	532,39	19.837,77
Médio	2021	0,949	21.476,10	7.838,78	59.469,88	8.075,01	8.519,57	4.881,52	969,00	672,60	19.834,50
	2022	0,934	21.700,62	7.920,73	67.390,61	8.159,43	8.608,64	4.932,55	1.060,73	815,56	19.824,34
	2023	0,920	21.922,30	8.001,64	75.392,25	8.242,79	8.696,58	4.982,94	1.236,42	961,20	19.724,68
	2024	0,910	22.257,99	8.124,17	83.516,41	8.369,00	8.829,74	5.059,24	1.359,96	1.115,34	19.782,69
Longo	2025	0,901	22.596,31	8.247,65	91.764,07	8.496,21	8.963,96	5.136,14	1.486,84	1.273,83	19.835,65
	2026	0,891	22.937,18	8.372,07	100.136,14	8.624,38	9.099,18	5.213,62	1.617,07	1.436,71	19.883,39
	2027	0,882	23.280,49	8.497,38	108.633,52	8.753,47	9.235,37	5.291,66	1.750,69	1.604,04	19.925,76
	2028	0,872	23.626,16	8.623,55	117.257,06	8.883,44	9.372,50	5.370,23	1.887,73	1.775,84	19.962,59
	2029	0,863	23.974,06	8.750,53	126.007,60	9.014,25	9.510,51	5.449,30	2.028,21	1.952,16	19.993,70
	2030	0,853	24.324,08	8.878,29	134.885,89	9.145,85	9.649,36	5.528,86	2.172,14	2.133,02	20.018,92
	2031	0,843	24.676,10	9.006,78	143.892,66	9.278,21	9.789,01	5.608,88	2.319,55	2.318,45	20.038,10
	2032	0,834	25.029,98	9.135,94	153.028,60	9.411,27	9.929,39	5.689,31	2.470,46	2.508,48	20.051,04
	2033	0,824	25.385,57	9.265,73	162.294,34	9.544,98	10.070,46	5.770,14	2.624,87	2.703,12	20.057,58
	2034	0,815	25.742,74	9.396,10	171.690,44	9.679,27	10.212,15	5.851,33	2.782,79	2.902,40	20.057,55
	2035	0,805	26.101,32	9.526,98	181.217,42	9.814,10	10.354,40	5.932,83	2.944,23	3.106,32	20.050,78

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 94 – Projeção da demanda do SMRS para o distrito de Sítio Grande

Prazo	Ano	Pop. Total (hab)	Índ. Atend. Coleta regular (%)	Índ. Atend. Coleta seletiva (%)	Índice de reciclagem (%)	Índice de compostagem (%)	Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)			Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)			
							Massa per capita (kg/hab.dia)	Gerado		Coletado (kg/dia)	Massa per capita (kg/hab.dia)	Gerado	
								kg/dia	t/ano			kg/dia	kg/dia
Entrada	2014	11.736	100,0	37,0	ND	0,0	0,870	10.210,47	3.726,82	10.210,47	0,131	1.531,57	559,02
Imediato	2015	12.041	100,0	37,0	0,0	0,0	0,870	10.475,94	3.823,72	10.475,94	0,131	1.571,39	573,56
	2016	12.354	100,0	37,0	0,0	0,0	0,870	10.748,31	3.923,13	10.748,31	0,131	1.612,25	588,47
Curto	2017	12.676	100,0	37,7	3,3	1,6	0,863	10.943,27	3.994,29	10.943,27	0,130	1.641,49	599,14
	2018	13.005	100,0	38,4	6,7	3,2	0,857	11.141,09	4.066,50	11.141,09	0,129	1.671,16	609,97
	2019	13.343	100,0	39,1	10,0	4,7	0,850	11.341,80	4.139,76	11.341,80	0,128	1.701,27	620,96
Médio	2020	13.690	100,0	39,7	11,0	6,3	0,838	11.465,56	4.184,93	11.465,56	0,126	1.719,83	627,74
	2021	14.046	100,0	40,4	12,0	7,9	0,825	11.588,09	4.229,65	11.588,09	0,124	1.738,21	634,45
	2022	14.411	100,0	41,1	13,0	9,5	0,813	11.709,24	4.273,87	11.709,24	0,122	1.756,39	641,08
	2023	14.786	100,0	41,8	15,0	11,1	0,800	11.828,85	4.317,53	11.828,85	0,120	1.774,33	647,63
	2024	15.171	100,0	42,5	16,3	12,6	0,792	12.009,98	4.383,64	12.009,98	0,119	1.801,50	657,55
	2025	15.565	100,0	43,2	17,5	14,2	0,783	12.192,53	4.450,28	12.192,53	0,118	1.828,88	667,54
Longo	2026	15.970	100,0	43,8	18,8	15,8	0,775	12.376,46	4.517,41	12.376,46	0,116	1.856,47	677,61
	2027	16.385	100,0	44,5	20,0	17,4	0,767	12.561,71	4.585,02	12.561,71	0,115	1.884,26	687,75
	2028	16.811	100,0	45,2	21,3	18,9	0,758	12.748,22	4.653,10	12.748,22	0,114	1.912,23	697,97
	2029	17.248	100,0	45,9	22,5	20,5	0,750	12.935,94	4.721,62	12.935,94	0,113	1.940,39	708,24
	2030	17.696	100,0	46,6	23,8	22,1	0,742	13.124,81	4.790,55	13.124,81	0,111	1.968,72	718,58
	2031	18.156	100,0	47,3	25,0	23,7	0,733	13.314,75	4.859,88	13.314,75	0,110	1.997,21	728,98
	2032	18.629	100,0	47,9	26,3	25,3	0,725	13.505,69	4.929,58	13.505,69	0,109	2.025,85	739,44
	2033	19.113	100,0	48,6	27,5	26,8	0,717	13.697,57	4.999,61	13.697,57	0,108	2.054,64	749,94
	2034	19.610	100,0	49,3	28,8	28,4	0,708	13.890,29	5.069,96	13.890,29	0,106	2.083,54	760,49
	2035	20.120	100,0	50,0	30,0	30,0	0,700	14.083,77	5.140,58	14.083,77	0,105	2.112,57	771,09



Prazo	Ano	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)									
		Massa per capita (kg/hab.dia)	Gerado		Acumulado (t)	Estimativa da composição (kg/dia)			Destinação (kg/dia)		
			kg/dia	t/ano		Recicláveis	Orgânicos	Rejeitos	Reciclagem	Compostagem	Disposição final
Entrada	2014	1,001	11.742,04	4.285,84	4.285,84	4.415,01	4.658,07	2.668,97	ND	0,00	2.668,97
Imediato	2015	1,001	12.047,33	4.397,28	8.683,12	4.529,80	4.779,18	2.738,36	0,00	0,00	12.047,33
	2016	1,001	12.360,56	4.511,61	13.194,73	4.647,57	4.903,44	2.809,56	0,00	0,00	12.360,56
Curto	2017	0,993	12.584,76	4.593,44	17.788,16	4.731,87	4.992,37	2.860,52	157,73	78,83	12.348,20
	2018	0,985	12.812,25	4.676,47	22.464,63	4.817,41	5.082,62	2.912,23	321,16	160,50	12.330,59
	2019	0,978	13.043,07	4.760,72	27.225,36	4.904,20	5.174,19	2.964,69	490,42	245,09	12.307,56
Médio	2020	0,963	13.185,40	4.812,67	32.038,03	4.957,71	5.230,65	2.997,04	545,35	330,36	12.309,69
	2021	0,949	13.326,30	4.864,10	36.902,13	5.010,69	5.286,54	3.029,07	601,28	417,36	12.307,66
	2022	0,934	13.465,62	4.914,95	41.817,08	5.063,07	5.341,81	3.060,74	658,20	506,07	12.301,36
	2023	0,920	13.603,18	4.965,16	46.782,24	5.114,80	5.396,38	3.092,00	767,22	596,44	12.239,52
Longo	2024	0,910	13.811,48	5.041,19	51.823,43	5.193,12	5.479,01	3.139,35	843,88	692,09	12.275,51
	2025	0,901	14.021,41	5.117,82	56.941,25	5.272,05	5.562,30	3.187,07	922,61	790,43	12.308,37
	2026	0,891	14.232,93	5.195,02	62.136,27	5.351,58	5.646,20	3.235,14	1.003,42	891,51	12.338,00
	2027	0,882	14.445,96	5.272,78	67.409,04	5.431,68	5.730,71	3.283,57	1.086,34	995,33	12.364,29
	2028	0,872	14.660,45	5.351,07	72.760,11	5.512,33	5.815,80	3.332,32	1.171,37	1.101,94	12.387,14
	2029	0,863	14.876,33	5.429,86	78.189,97	5.593,50	5.901,44	3.381,39	1.258,54	1.211,35	12.406,45
	2030	0,853	15.093,53	5.509,14	83.699,11	5.675,17	5.987,60	3.430,76	1.347,85	1.323,58	12.422,10
	2031	0,843	15.311,96	5.588,87	89.287,98	5.757,30	6.074,25	3.480,41	1.439,32	1.438,64	12.434,00
	2032	0,834	15.531,55	5.669,02	94.956,99	5.839,86	6.161,37	3.530,32	1.532,96	1.556,56	12.442,03
	2033	0,824	15.752,20	5.749,55	100.706,55	5.922,83	6.248,90	3.580,48	1.628,78	1.677,34	12.446,09
	2034	0,815	15.973,83	5.830,45	106.537,00	6.006,16	6.336,82	3.630,85	1.726,77	1.800,99	12.446,07
2035	0,805	16.196,34	5.911,66	112.448,66	6.089,82	6.425,09	3.681,43	1.826,95	1.927,53	12.441,87	

Fonte: Gerentec, 2015.



5.3. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

A função da drenagem urbana é destinar adequadamente as águas pluviais, combatendo as inundações e evitando o empoçamento da água, situações que podem causar diversos prejuízos, desde danos físicos, custos de emergência e prejuízos financeiros, até a disseminação de doenças de veiculação hídrica.

O coeficiente de escoamento superficial, necessário para os cálculos, é determinado em função do tipo de uso e ocupação do solo, conforme exposto na Tabela 95.

Tabela 95 – Coeficiente de escoamento superficial em função do uso e ocupação do solo

Tipo de solo	Valor do Coeficiente
Superfícies impermeáveis	0,90
Zona urbana - vias pavimentadas	0,85
Terreno estéril ondulado	0,70
Terreno estéril plano	0,60
Pastagem	0,50
Zona urbana - vias não pavimentadas	0,40
Matas	0,35
Pomares	0,30
Áreas cultivadas	0,25
Várzea	0,20

Fonte: Gerentec, 2015.

Os principais parâmetros e critérios adotados na projeção da demanda são apresentados na Tabela 96.

Tabela 96 – Parâmetros e critérios para o cálculo da demanda do SDU

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Relevo de serra - Construção de Bocas de lobo	1,0	unid./ha	PMDU Vale do Ribeira, 2009
Relevo misto- Construção de Bocas de lobo	2,0	unid./ha	
Relevo plano - Construção de Bocas de lobo	4,0	unid./ha	
Relevo de serra - Construção de Galerias	35	m/ha	
Relevo misto- Construção de Galerias	55	m/ha	
Relevo plano - Construção de Galerias	75	m/ha	
Construção de Poços de visita	1,0	unid./100 m de galeria	



Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Reforma de bocas de lobo	10	% a.a.	
Reforma de galerias	5	% a.a.	
Reforma de poços de visita	5	% a.a.	
Relevo de serra - Resíduo removido na limpeza de bocas de lobo	2,0	m ³ /boca de lobo	
Relevo misto - Resíduo removido na limpeza de bocas de lobo	4,0	m ³ /boca de lobo	
Relevo plano - Resíduo removido na limpeza de bocas de lobo	6,0	m ³ /boca de lobo	

Fonte: Gerentec, 2015.

Os dados de entrada consolidados do município de São Desidério são apresentados na Tabela 97.

Tabela 97 – Dados de entrada para o cálculo da demanda do SDU do município de São Desidério

Descrição	Valor	Unidade	Fonte
Operadora	Prefeitura	-	
Índice de Atendimento	0	%	
Cadastro da rede	0	%	
Bocas de lobo existentes	0	Unid.	Levantamento de campo, 2014
Extensão de galerias de águas pluviais	0	Km	
Poços de visita existentes	0	Unid.	

Fonte: Gerentec, 2015.

O resultado da projeção das demandas do SDU em termos de microdrenagem para o município de São Desidério e adjacências é apresentado nas Tabelas 98 a 103.

Para cada estrutura avaliada - a saber: bocas de lobo, galerias e poços de visita - obtém-se o quantitativo das unidades a serem implantadas para atender o atual déficit, acompanhar a expansão urbana do município e para efetuar a manutenção.



Tabela 98 – Projeção da demanda do SDU da sede do município de São Desidério

Prazo	Ano	Área urbana selec. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)				Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)		
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit		Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	197,53	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	202,92	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	208,45	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	214,13	10		79	66	0	1,48	1,25	0,00		15	12	0	870	
	2018	219,95	20		79	23	0	1,48	0,44	0,00		15	4	0	1482	
	2019	225,93	30		79	24	0	1,48	0,45	0,00		14	4	0	2100	
	2020	232,06	48		138	25	0	2,59	0,46	0,00		26	5	0	3078	
Médio	2021	238,35	65		138	25	0	2,59	0,47	0,00		26	5	0	4056	
	2022	244,81	83		139	26	0	2,60	0,48	0,00		26	5	0	5046	
	2023	251,43	100		138	26	0	2,59	0,50	0,00		26	5	0	6030	
	2024	258,22	100		0	27	103	0,00	0,51	0,97		0	5	10	6192	
Longo	2025	265,19	100		0	28	106	0,00	0,52	0,99		0	5	10	6360	
	2026	272,34	100		0	29	109	0,00	0,54	1,02		0	5	10	6534	
	2027	279,68	100		0	29	112	0,00	0,55	1,05		0	6	10	6708	
	2028	287,21	100		0	30	115	0,00	0,56	1,08		0	6	11	6888	
	2029	294,93	100		0	31	118	0,00	0,58	1,11		0	6	11	7074	
	2030	302,86	100		0	32	121	0,00	0,59	1,14		0	6	11	7266	
	2031	310,99	100		0	33	124	0,00	0,61	1,17		0	6	12	7464	
	2032	319,33	100		0	33	128	0,00	0,63	1,20		0	6	12	7662	
	2033	327,89	100		0	34	131	0,00	0,64	1,23		0	6	12	7866	
	2034	336,67	100		0	35	135	0,00	0,66	1,26		0	7	13	8076	
	2035	345,68	100		0	36	138	0,00	0,68	1,30		0	7	13	8292	
TOTAL	-	-	-	-	790	592	1.440	-	14,81	11,12	13,52	-	148	111	135	-

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 99 – Projeção da demanda do SDU do distrito de Sítio Grande

Prazo	Ano	Área urbana selec. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)				Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)		
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit		Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	39,05	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	40,11	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	41,21	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	42,33	10		15	13	0	0,29	0,25	0,00		3	2	0	168	
	2018	43,48	20		16	5	0	0,30	0,09	0,00		3	1	0	294	
	2019	44,66	30		16	5	0	0,29	0,09	0,00		2	1	0	420	
	2020	45,87	48		27	5	0	0,51	0,09	0,00		6	1	0	612	
Médio	2021	47,12	65		27	5	0	0,52	0,09	0,00		5	1	0	804	
	2022	48,39	83		28	5	0	0,51	0,10	0,00		5	1	0	1002	
	2023	49,70	100		27	5	0	0,51	0,10	0,00		5	1	0	1194	
	2024	51,04	100		0	5	20	0,00	0,10	0,19		0	1	2	1224	
Longo	2025	52,42	100		0	6	21	0,00	0,10	0,20		0	1	2	1260	
	2026	53,84	100		0	6	22	0,00	0,11	0,20		0	1	2	1296	
	2027	55,29	100		0	6	22	0,00	0,11	0,21		0	1	2	1332	
	2028	56,77	100		0	6	23	0,00	0,11	0,21		0	1	2	1368	
	2029	58,30	100		0	6	23	0,00	0,11	0,22		0	1	2	1404	
	2030	59,87	100		0	6	24	0,00	0,12	0,23		0	1	2	1440	
	2031	61,48	100		0	6	25	0,00	0,12	0,23		0	1	2	1476	
	2032	63,12	100		0	7	25	0,00	0,12	0,24		0	1	2	1518	
	2033	64,82	100		0	7	26	0,00	0,13	0,24		0	1	2	1560	
	2034	66,55	100		0	7	27	0,00	0,13	0,25		0	1	2	1602	
	2035	68,33	100		0	7	27	0,00	0,13	0,26		0	1	2	1644	
TOTAL	-	-	-	-	156	118	285	-	2,93	2,20	2,68	-	29	20	24	-

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 100 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Angico

Prazo	Ano	Área urbana selet. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)				Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)		
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit		Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	9,48	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	9,74	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	10,01	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	10,28	10		4	3	0	0,07	0,06	0,00		1	1	0	42	
	2018	10,56	20		4	1	0	0,07	0,02	0,00		0	0	0	72	
	2019	10,84	30		3	1	0	0,07	0,02	0,00		1	0	0	96	
Médio	2020	11,14	48		7	1	0	0,13	0,02	0,00		1	0	0	144	
	2021	11,44	65		7	1	0	0,12	0,02	0,00		2	0	0	192	
	2022	11,75	83		6	1	0	0,13	0,02	0,00		1	0	0	234	
	2023	12,07	100		7	1	0	0,12	0,02	0,00		1	0	0	282	
	2024	12,39	100		0	1	5	0,00	0,02	0,05		0	0	0	288	
	2025	12,73	100		0	1	5	0,00	0,03	0,05		0	0	0	294	
	2026	13,07	100		0	1	5	0,00	0,03	0,05		0	0	0	300	
	2027	13,42	100		0	1	5	0,00	0,03	0,05		0	0	0	306	
Longo	2028	13,79	100		0	1	5	0,00	0,03	0,05		0	0	0	312	
	2029	14,16	100		0	1	5	0,00	0,03	0,05		0	0	0	318	
	2030	14,54	100		0	2	6	0,00	0,03	0,05		0	0	0	330	
	2031	14,93	100		0	2	6	0,00	0,03	0,06		0	0	0	342	
	2032	15,33	100		0	2	6	0,00	0,03	0,06		0	0	0	354	
	2033	15,74	100		0	2	6	0,00	0,03	0,06		0	0	0	366	
	2034	16,16	100		0	2	6	0,00	0,03	0,06		0	0	0	378	
	2035	16,59	100		0	2	7	0,00	0,03	0,06		0	0	0	390	
TOTAL	-	-	-	-	38	27	67	-	0,71	0,53	0,65	-	7	1	0	-

Fonte:

Fonte? Gerentec, 2015.



Tabela 101 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Morrão

Prazo	Ano	Área urbana selec. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)				Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)		
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit		Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	4,36	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	4,48	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	4,60	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	4,73	10		1	1	0	0,04	0,03	0,00		0	0	0	12	
	2018	4,86	20		2	1	0	0,03	0,01	0,00		0	0	0	30	
	2019	4,99	30		2	1	0	0,03	0,01	0,00		1	0	0	48	
	2020	5,12	48		3	1	0	0,06	0,01	0,00		0	0	0	72	
Médio	2021	5,26	65		3	1	0	0,06	0,01	0,00		1	0	0	96	
	2022	5,40	83		3	1	0	0,05	0,01	0,00		0	0	0	120	
	2023	5,55	100		3	1	0	0,06	0,01	0,00		1	0	0	144	
	2024	5,70	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	150	
Longo	2025	5,85	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	156	
	2026	6,01	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	162	
	2027	6,17	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	168	
	2028	6,34	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	174	
	2029	6,51	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	180	
	2030	6,69	100		0	1	3	0,00	0,01	0,02		0	0	0	186	
	2031	6,86	100		0	1	3	0,00	0,01	0,03		0	0	0	192	
	2032	7,05	100		0	1	3	0,00	0,01	0,03		0	0	0	198	
	2033	7,24	100		0	1	3	0,00	0,01	0,03		0	0	0	204	
	2034	7,43	100		0	1	4	0,00	0,01	0,03		0	0	0	210	
	2035	7,63	100		0	1	4	0,00	0,01	0,03		0	0	0	216	
TOTAL	-	-	-	-	17	19	38	-	0,33	0,21	0,29	-	3	0	0	-

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 102 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Roda Velha do Meio e de Baixo

Prazo	Ano	Área urbana selec. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)			Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)			
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente		Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	38,00	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	39,09	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	40,20	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	41,35	10		15	13	0	0,28	0,25	0,00		3	3	0	168	
	2018	42,52	20		15	5	0	0,29	0,09	0,00		3	1	0	288	
	2019	43,72	30		16	5	0	0,28	0,09	0,00		3	1	0	414	
	2020	44,96	48		26	5	0	0,50	0,09	0,00		5	1	0	600	
Médio	2021	46,23	65		27	5	0	0,50	0,10	0,00		5	1	0	792	
	2022	47,53	83		26	5	0	0,50	0,10	0,00		5	1	0	978	
	2023	48,86	100		27	5	0	0,50	0,10	0,00		5	1	0	1170	
	2024	50,23	100		0	5	20	0,00	0,10	0,19		0	1	2	1200	
Longo	2025	51,64	100		0	6	21	0,00	0,11	0,19		0	1	2	1236	
	2026	53,08	100		0	6	21	0,00	0,11	0,20		0	1	2	1272	
	2027	54,56	100		0	6	22	0,00	0,11	0,21		0	1	2	1308	
	2028	56,07	100		0	6	22	0,00	0,11	0,21		0	1	2	1344	
	2029	57,63	100		0	6	23	0,00	0,12	0,22		0	1	2	1380	
	2030	59,23	100		0	6	24	0,00	0,12	0,22		0	1	2	1416	
	2031	60,87	100		0	7	24	0,00	0,12	0,23		0	1	2	1458	
	2032	62,55	100		0	7	25	0,00	0,13	0,24		0	1	2	1500	
	2033	64,27	100		0	7	26	0,00	0,13	0,24		0	1	2	1542	
	2034	66,04	100		0	7	26	0,00	0,13	0,25		0	1	2	1584	
	2035	67,86	100		0	7	27	0,00	0,14	0,26		0	1	3	1626	
TOTAL	-	-	-	-	152	119	281	-	2,85	2,25	2,66	-	29	21	25	-

Fonte: Gerentec, 2015.

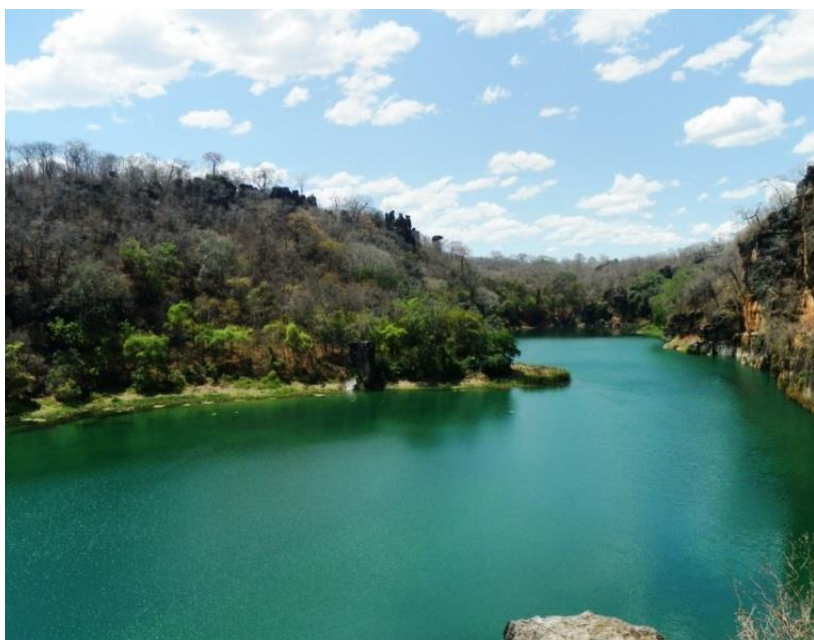


Tabela 103 – Projeção da demanda do SDU da localidade de Roda Velha de Cima

Prazo	Ano	Área urbana selec. (ha)	Índice de Atend. (%)	Bocas de lobo (und)			Galeria de águas pluviais (km)				Poços de visita (und)			Formação de resíduo (m³)		
				Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit	Expansão urbana	Manutenção	Existente	Atender déficit		Expansão urbana	Manutenção
Entrada	2014	100,00	0	0				0,00				0				
Imediato	2015	102,86	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	2016	105,79	0		0	0	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
Curto	2017	108,81	10		40	35	0	0,75	0,66	0,00		7	7	0	450	
	2018	111,89	20		40	12	0	0,75	0,23	0,00		8	2	0	762	
	2019	115,06	30		40	13	0	0,75	0,24	0,00		7	2	0	1080	
Médio	2020	118,31	48		70	13	0	1,31	0,24	0,00		14	2	0	1578	
	2021	121,65	65		70	13	0	1,31	0,25	0,00		13	3	0	2076	
	2022	125,07	83		70	14	0	1,32	0,26	0,00		13	3	0	2580	
	2023	128,59	100		70	14	0	1,31	0,26	0,00		13	3	0	3084	
	2024	132,19	100		0	14	53	0,00	0,27	0,50		0	3	5	3168	
	2025	135,89	100		0	15	54	0,00	0,28	0,51		0	3	5	3258	
	2026	139,68	100		0	15	56	0,00	0,28	0,52		0	3	5	3348	
Longo	2027	143,57	100		0	16	57	0,00	0,29	0,54		0	3	5	3444	
	2028	147,56	100		0	16	59	0,00	0,30	0,55		0	3	6	3540	
	2029	151,66	100		0	16	61	0,00	0,31	0,57		0	3	6	3636	
	2030	155,86	100		0	17	62	0,00	0,32	0,58		0	3	6	3738	
	2031	160,18	100		0	17	64	0,00	0,32	0,60		0	3	6	3840	
	2032	164,60	100		0	18	66	0,00	0,33	0,62		0	3	6	3948	
	2033	169,14	100		0	18	68	0,00	0,34	0,63		0	3	6	4056	
	2034	173,80	100		0	19	70	0,00	0,35	0,65		0	3	7	4170	
	2035	178,58	100		0	19	71	0,00	0,36	0,67		0	4	7	4284	
TOTAL	-	-	-	-	400	314	741	-	7,50	5,89	6,94	-	75	59	70	-

Fonte: Gerentec, 2015.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO – BA



PRODUTO 8

Relatório Final do PMSB de São Desidério Documento Síntese

Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010
Ato Convocatório nº 006/2014
Contrato AGB Peixe Vivo nº 11/2014

Volume 2

Novembro/2015



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO – BA

PRODUTO 8

Relatório Final do PMSB de São Desidério Documento Síntese

GERENTEC
E N G E N H A R I A

RUA BARÃO DO TRIUNFO, 550 - 8º ANDAR
BROOKLIN – CEP 04602-002 - SÃO PAULO - SP
TEL.: (011) 5095-8900



EQUIPE TÉCNICA

José Luiz Cantanhede Amarante
Engenheiro civil
Coordenador geral do projeto

Juliana Simião
Engenheira sanitária

Margareth Bonifacio Vieira
Advogada

Antonio Eduardo Giansante
Doutor engenheiro civil
Coordenador executivo

Leonardo de Freitas Dadamo
Engenheiro ambiental

Hélio Hiroshi Toyota
Engenheiro civil

Luiz Claudio Rodrigues Ferreira
Engenheiro ambiental

Marta Nasser Correa
Engenheira civil

REV	ALTERAÇÕES	DATA	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
0	EMIÇÃO INICIAL	20/11/2015	ENG. LUIZ CLAUDIO	ENGº GIANSANTE
1	REVISÃO	30/11/2015	ENG. LUIZ CLAUDIO	ENGº GIANSANTE

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO			
PRODUTO 8 – RELATORIO FINAL DO PMSB DE SÃO DESIDÉRIO			
DOCUMENTO SÍNTESE			
Elaborado por: Eng. Luiz Claudio R. Ferreira		Supervisionado por: Eng. Juliana Simião	
Aprovado por: Eng. Antonio Eduardo Giansante			
FINALIDADE: [1] PARA INFORMAÇÃO [2] PARA COMENTÁRIO [3] PARA APROVAÇÃO			



RUA BARÃO DO TRIUNFO, 550 - 8º ANDAR
BROOKLIN – CEP 04602-002 - SÃO PAULO - SP
TEL.: (011) 5095-8900



6. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS

A seguir, de forma resumida, apresentamos as proposições e seus indicadores para as modificações, adaptações ou complementações necessárias para dar o suporte legal ao adequado funcionamento do arranjo institucional, orçamentário e operacional.

6.1. Sistema de Abastecimento de Água

Objetivo: universalizar o abastecimento de água conforme uma prestação de serviço eficiente, distribuindo água dentro dos padrões de potabilidade e com baixo índice de perdas.

Meta: manter a universalização nas áreas atendidas pelo SAA e atingir 100% de atendimento nas áreas rurais até 2020. Reduzir as perdas totais a 20%.

Os investimentos em infraestrutura para os Cenários 1 (Tendencial) e 2 (Ideal) e custos de manutenção para os Sistemas de Abastecimento de Água do município de São Desidério e adjacências são apresentados nas Tabelas 104 a 121.



Tabela 104 – Investimentos para o SAA da sede de São Desidério – cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
	Projeto e ampliação da captação (para atender o déficit de 9,4 L/s)	12.000,00	240.000,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e ampliação do sistema produtor (para atender o déficit de 13 L/s)	30.000,00	585.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	12.000,00	223.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 631,3 m³)	27.000,00	527.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	391.000,00	391.000,00	0,00	0,00
	Déficit de rede de distribuição	0,00	138.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	456.000,00	409.000,00	1.511.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	42.000,00	0,00	0,00
	Déficit de ligações de água	0,00	10.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	34.000,00	32.000,00	131.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	52.000,00	52.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	98.000,00	92.000,00	377.000,00
	SUBTOTAL		487.000,00	2.796.000,00	585.000,00
TOTAL GERAL			5.892.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 105 – Investimentos para o SAA da sede de São Desidério – cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
Captação superficial	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
	Projeto e ampliação da captação (para atender o déficit de 9,4 L/s)	12.000,00	240.000,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e ampliação do sistema produtor (para atender o déficit de 13 L/s)	30.000,00	585.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	12.000,00	223.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 631,3 m³)	27.000,00	527.000,00	0,00	0,00
	Cadastro das unidades do SAA	391.000,00	391.000,00	0,00	0,00
	Déficit de rede de distribuição	0,00	138.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	1.050.000,00	943.000,00	3.484.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	42.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Déficit de ligações de água	0,00	10.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	34.000,00	32.000,00	131.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	52.000,00	52.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	98.000,00	92.000,00	377.000,00
SUBTOTAL		487.000,00	3.390.000,00	1.119.000,00	3.997.000,00
TOTAL GERAL			8.993.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 106 – Custos de manutenção para o SAA da sede de São Desidério

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	124.000,00	329.000,00	370.000,00
Adutora de água bruta	Manutenção e substituição de trechos	0,00	210.000,00	210.000,00	628.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	216.000,00	575.000,00	1.006.000,00
Adutora de água tratada	Manutenção e substituição de trechos	0,00	22.000,00	22.000,00	65.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	370.000,00	139.000,00	647.000,00
	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	237.000,00	347.000,00	1.266.000,00
Distribuição	Ligações de água (Substituição)	0,00	33.000,00	48.000,00	182.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	183.000,00	268.000,00	1.020.000,00
SUBTOTAL		0,00	1.395.000,00	1.938.000,00	5.184.000,00
TOTAL GERAL			8.517.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 107 – Investimentos para o SAA do distrito de Sítio Grande - cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
	Projeto e implantação de captação para atender a vazão de 3,2 L/s	9.000,00	161.000,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 3,1 L/s	0,00	11.000,00	202.000,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água bruta e tratada	5.000,00	90.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 49,8 m³)	3.000,00	51.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	0,00	155.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	345.000,00	310.000,00	1.145.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	4.000,00	4.000,00	15.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	6.000,00	6.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	11.000,00	10.000,00	41.000,00
	SUBTOTAL		32.000,00	855.000,00	532.000,00
TOTAL GERAL			2.625.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 108 – Investimentos para o SAA do distrito de Sítio Grande – cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
	Projeto e implantação de captação para atender a vazão de 3,2 L/s	9.000,00	161.000,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 3,1 L/s	0,00	11.000,00	202.000,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água bruta e tratada	5.000,00	90.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 49,8 m³)	3.000,00	51.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	0,00	155.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	911.000,00	818.000,00	3.022.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	4.000,00	4.000,00	15.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	6.000,00	6.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	11.000,00	10.000,00	41.000,00
	SUBTOTAL		32.000,00	1.421.000,00	1.040.000,00
TOTAL GERAL			5.576.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 109 – Custos de manutenção para o SAA do distrito de Sítio Grande

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	21.000,00	21.000,00	98.000,00
Adutora de água bruta	Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	6.000,00	17.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	28.000,00	28.000,00	129.000,00
Adutora de água tratada	Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	6.000,00	17.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	15.000,00	40.000,00	45.000,00
Distribuição	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	176.000,00	255.000,00	934.000,00
	Ligações de água (Substituição)	0,00	4.000,00	6.000,00	20.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	0,00	0,00	112.000,00
SUBTOTAL		0,00	244.000,00	362.000,00	1.372.000,00
TOTAL GERAL			1.978.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 110 – Investimentos para o SAA da localidade de Angico - cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	19.000,00	19.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	114.000,00	103.000,00	378.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	2.000,00	2.000,00	5.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	2.000,00	2.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	4.000,00	4.000,00	13.000,00
SUBTOTAL		34.000,00	162.000,00	111.000,00	401.000,00
TOTAL GERAL		708.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 111 – Investimentos para o SAA da localidade de Angico – cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	19.000,00	19.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	222.000,00	199.000,00	734.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	2.000,00	2.000,00	5.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	2.000,00	2.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	4.000,00	4.000,00	13.000,00
SUBTOTAL		34.000,00	270.000,00	207.000,00	757.000,00
TOTAL GERAL		1.268.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 112 – Custos de manutenção para o SAA da localidade de Angico

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	7.000,00	18.000,00	20.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	9.000,00	23.000,00	40.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	13.000,00	5.000,00	22.000,00
	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	58.000,00	84.000,00	308.000,00
Distribuição	Ligações de água (Substituição)	0,00	2.000,00	2.000,00	6.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	6.000,00	9.000,00	34.000,00
SUBTOTAL		0,00	95.000,00	141.000,00	430.000,00
TOTAL GERAL			666.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 113 – Investimentos para o SAA da localidade de Morrão - cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e ampliação do sistema produtor (para atender o déficit de 0,9 L/s)	3.000,00	56.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 4,7 m³)	0,00	0,00	1.000,00	5.000,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	9.000,00	9.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	41.000,00	36.000,00	133.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	2.000,00	2.000,00	4.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	2.000,00	2.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	4.000,00	4.000,00	11.000,00
SUBTOTAL		27.000,00	135.000,00	45.000,00	158.000,00
TOTAL GERAL			365.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 114 – Investimentos para o SAA da localidade de Morrão – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	10.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e ampliação do sistema produtor (para atender o déficit de 0,9 L/s)	3.000,00	56.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e ampliação da reservação (para atender o déficit de 4,7 m³)	0,00	0,00	1.000,00	5.000,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	9.000,00	9.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	102.000,00	92.000,00	338.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	2.000,00	2.000,00	4.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	2.000,00	2.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	4.000,00	4.000,00	11.000,00
SUBTOTAL		27.000,00	196.000,00	101.000,00	363.000,00
TOTAL GERAL		687.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 115 – Custos de manutenção para o SAA da localidade de Morrão

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	16.000,00	6.000,00	18.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	8.000,00	8.000,00	36.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	12.000,00	5.000,00	20.000,00
Distribuição	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	21.000,00	30.000,00	109.000,00
	Ligações de água (Substituição)	0,00	2.000,00	2.000,00	6.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	0,00	0,00	34.000,00
SUBTOTAL		0,00	59.000,00	51.000,00	223.000,00
TOTAL GERAL		333.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 116 – Investimentos para o SAA da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio - Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação subterrânea	Outorga da captação	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	20.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 5,7 L/s	19.000,00	369.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	0,00	312.000,00	0,00	0,00
	Cadastro das unidades do SAA	0,00	151.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Expansão de rede de distribuição	0,00	224.000,00	201.000,00	741.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	7.000,00	7.000,00	25.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	11.000,00	11.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	21.000,00	19.000,00	72.000,00
SUBTOTAL		49.000,00	1.116.000,00	238.000,00	848.000,00
TOTAL GERAL			2.251.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 117 – Investimentos para o SAA da Localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Outorga da captação	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	20.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 5,7 L/s	19.000,00	369.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	0,00	312.000,00	0,00	0,00
	Cadastro das unidades do SAA	0,00	151.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Expansão de rede de distribuição	0,00	846.000,00	760.000,00	2.808.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	7.000,00	7.000,00	25.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	11.000,00	11.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	21.000,00	19.000,00	72.000,00
SUBTOTAL		49.000,00	1.738.000,00	797.000,00	2.915.000,00
TOTAL GERAL			5.499.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 118 – Custos de Manutenção para o SAA da Localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação subterrânea	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	103.000,00	39.000,00	115.000,00
Adutora de água bruta	Manutenção e substituição de trechos	0,00	4.000,00	4.000,00	11.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	51.000,00	51.000,00	235.000,00
Adutora de água tratada	Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	54.000,00	161.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	28.000,00	74.000,00	83.000,00
	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	119.000,00	172.000,00	624.000,00
Distribuição	Ligações de água (Substituição)	0,00	7.000,00	10.000,00	37.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	0,00	0,00	211.000,00
SUBTOTAL		0,00	312.000,00	404.000,00	1.477.000,00
TOTAL GERAL			2.193.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 119 – Investimentos para o SAA da Localidade de Roda Velha de Cima- Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação subterrânea	Outorga da captação	15.000,00	0,00	0,00	15.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	30.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 9,3 L/s	31.000,00	605.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	0,00	78.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e implantação de reservatório para atender o volume de 268,8 m³	14.000,00	275.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	0,00	396.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	978.000,00	878.000,00	3.244.000,00
	Macromedição e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	13.000,00	12.000,00	45.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	37.000,00	33.000,00	129.000,00
SUBTOTAL		90.000,00	2.423.000,00	943.000,00	3.433.000,00
TOTAL GERAL			6.889.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 120 – Investimentos para o SAA da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação subterrânea	Outorga da captação	15.000,00	0,00	0,00	15.000,00
	Melhoramento da área, implantar controle de acesso e sinalização	30.000,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto e implantação do sistema produtor para atender a vazão de 9,3 L/s	31.000,00	605.000,00	0,00	0,00
Adução	Projeto e implantação de adutora de água tratada	0,00	78.000,00	0,00	0,00
Reservação	Projeto e implantação de reservatório para atender o volume de 268,8 m³	14.000,00	275.000,00	0,00	0,00
Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	0,00	396.000,00	0,00	0,00
	Expansão de rede de distribuição	0,00	2.226.000,00	1.999.000,00	7.388.000,00
	Macromedicação e setorização	0,00	21.000,00	0,00	0,00
	Expansão de ligações de água	0,00	13.000,00	12.000,00	45.000,00
	Padronização de cavalete	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00
	Expansão de hidrometração	0,00	37.000,00	33.000,00	129.000,00
	SUBTOTAL		90.000,00	3.671.000,00	2.064.000,00
TOTAL GERAL			13.402.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 121 – Custos de Manutenção para o SAA da Localidade de Roda Velha de Cima

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Captação superficial	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	168.000,00	63.000,00	189.000,00
Adutora de água bruta	Manutenção e substituição de trechos	0,00	4.000,00	4.000,00	11.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	83.000,00	83.000,00	385.000,00
Adutora de água tratada	Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	14.000,00	41.000,00
Reservação	Manutenção, reforma e atualização das unidades	0,00	45.000,00	45.000,00	210.000,00
Distribuição	Rede de distribuição (Substituição)	0,00	518.000,00	750.000,00	2.731.000,00
	Ligações de água (Substituição)	0,00	12.000,00	18.000,00	66.000,00
	Hidrômetros (Substituição)	0,00	0,00	0,00	379.000,00
SUBTOTAL		0,00	830.000,00	977.000,00	4.012.000,00
TOTAL GERAL			5.819.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



6.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Objetivo: universalizar o esgotamento sanitário conforme uma prestação de serviço eficiente, com alto índice de coleta e tratamento.

Meta: atingir 100% de coleta e afastamento de esgotos em 2022 e um tratamento de esgotos em 2025 que empregue técnicas que mais se adéquem ao município.

Os investimentos em infraestrutura para os Cenários 1 (Tendencial) e 2 (Ideal) e custos de manutenção para os Sistemas de Esgotamento Sanitários do município de São Desidério e adjacências são apresentados nas Tabelas 122 a 139.

Tabela 122 – Investimentos para o SES da Sede de São Desidério – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
	Cadastro das unidades do SES	0,00	782.000,00	0,00	0,00
	Déficit da rede coletora	0,00	3.469.000,00	3.469.000,00	0,00
Rede coletora	Expansão da rede coletora	0,00	905.000,00	813.000,00	3.003.000,00
	Déficit de ligações de esgoto	0,00	1.027.000,00	1.027.000,00	0,00
	Expansão de ligações de esgoto	0,00	272.000,00	257.000,00	1.047.000,00
Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	163.000,00	3.250.000,00	0,00
Estação elevatória	Projeto e implantação de EEE	0,00	10.000,00	200.000,00	0,00
Linha de recalque	Projeto e implantação de linhas de recalque	0,00	60.000,00	1.200.000,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	109.000,00	2.168.000,00	0,00
SUBTOTAL		0,00	6.797.000,00	12.384.000,00	4.050.000,00
TOTAL GERAL			23.231.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 123 – Investimentos para o SES da Sede de São Desidério – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	782.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	3.469.000,00	3.469.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	1.353.000,00	1.215.000,00	4.490.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	1.027.000,00	1.027.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	272.000,00	257.000,00	1.047.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	163.000,00	3.250.000,00	0,00
Estação elevatória de esgoto				
Projeto e implantação de EEE	0,00	10.000,00	200.000,00	0,00
Linha de recalque				
Projeto e implantação de linhas de recalque	0,00	60.000,00	1.200.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	109.000,00	2.168.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	7.245.000,00	12.786.000,00	5.537.000,00
TOTAL GERAL		25.568.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 124 – Custos de Manutenção para o SES da Sede de São Desidério

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora				
Substituição da rede de esgoto	0,00	182.000,00	599.000,00	2.449.000,00
Substituição das ligações de esgoto	0,00	27.000,00	90.000,00	374.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	0,00	1.170.000,00
Estação elevatória				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	72.000,00
Linha de recalque				
Reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	432.000,00
Sistema de tratamento				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	1.478.000,00
SUBTOTAL	0,00	209.000,00	689.000,00	5.975.000,00
TOTAL GERAL		6.873.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 125 – Investimentos para o SES do distrito de Sítio Grande – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	155.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	414.000,00	414.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	108.000,00	97.000,00	359.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	109.000,00	109.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	29.000,00	27.000,00	110.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	52.000,00	1.040.000,00	0,00
Estação elevatória				
Projeto e implantação de EEE	0,00	10.000,00	200.000,00	0,00
Linha de recalque				
Projeto e implantação de linhas de recalque	0,00	15.000,00	300.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	42.000,00	836.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	934.000,00	3.023.000,00	469.000,00
TOTAL GERAL		4.426.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 126 – Investimentos para o SES distrito de Sítio Grande – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	155.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	414.000,00	414.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	139.000,00	125.000,00	462.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	109.000,00	109.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	29.000,00	27.000,00	110.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	52.000,00	1.040.000,00	0,00
Estação elevatória de esgoto				
Projeto e implantação de EEE	0,00	10.000,00	200.000,00	0,00
Linha de recalque				
Projeto e implantação de linhas de recalque	0,00	15.000,00	300.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	42.000,00	836.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	965.000,00	3.051.000,00	572.000,00
TOTAL GERAL		4.588.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 127 – Custos de manutenção para o SES do distrito de Sítio Grande

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora				
Substituição da rede de esgoto	0,00	22.000,00	72.000,00	293.000,00
Substituição das ligações de esgoto	0,00	3.000,00	10.000,00	40.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	0,00	375.000,00
Estação elevatória				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	72.000,00
Linha de recalque				
Reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	108.000,00
Sistema de tratamento				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	570.000,00
SUBTOTAL	0,00	25.000,00	82.000,00	1.458.000,00
TOTAL GERAL		1.565.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 128 – Investimentos para o SES da localidade de Angico – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	38.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	140.000,00	140.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	37.000,00	33.000,00	121.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	33.000,00	33.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	9.000,00	9.000,00	33.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	7.000,00	130.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	13.000,00	256.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	277.000,00	601.000,00	154.000,00
TOTAL GERAL		1.032.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 129 – Investimentos para o SES da localidade de Angico – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
	Cadastro das unidades do SES	0,00	38.000,00	0,00	0,00
	Déficit da rede coletora	0,00	140.000,00	140.000,00	0,00
Rede coletora	Expansão da rede coletora	0,00	34.000,00	31.000,00	113.000,00
	Déficit de ligações de esgoto	0,00	33.000,00	33.000,00	0,00
	Expansão de ligações de esgoto	0,00	9.000,00	9.000,00	33.000,00
Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	7.000,00	130.000,00	0,00
Sistema de tratamento	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	13.000,00	256.000,00	0,00
SUBTOTAL		0,00	274.000,00	599.000,00	146.000,00
TOTAL GERAL			1.019.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 130 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Angico

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora	Substituição da rede de esgoto	0,00	8.000,00	25.000,00	99.000,00
	Substituição das ligações de esgoto	0,00	1.000,00	3.000,00	12.000,00
Coletor tronco e interceptor	Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	0,00	47.000,00
Sistema de tratamento	Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	174.000,00
SUBTOTAL		0,00	9.000,00	28.000,00	332.000,00
TOTAL GERAL			369.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 131 – Investimentos para o SES da localidade de Morrão – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	18.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	49.000,00	49.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	13.000,00	12.000,00	42.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	34.000,00	34.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	9.000,00	9.000,00	29.000,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	12.000,00	231.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	135.000,00	335.000,00	71.000,00
TOTAL GERAL		541.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 132 – Investimentos para o SES da localidade de Morrão – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	18.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	49.000,00	49.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	16.000,00	14.000,00	52.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	34.000,00	34.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	9.000,00	9.000,00	29.000,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	12.000,00	231.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	138.000,00	337.000,00	81.000,00
TOTAL GERAL		556.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 133 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Morrão

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora				
Substituição da rede de esgoto	0,00	3.000,00	9.000,00	34.000,00
Substituição das ligações de esgoto	0,00	1.000,00	3.000,00	12.000,00
Sistema de tratamento				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	157.000,00
SUBTOTAL	0,00	4.000,00	12.000,00	203.000,00
TOTAL GERAL		219.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 134 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	151.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	281.000,00	281.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	70.000,00	63.000,00	232.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	209.000,00	209.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	55.000,00	50.000,00	192.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	195.000,00	3.900.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	77.000,00	1.527.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	1.038.000,00	6.030.000,00	424.000,00
TOTAL GERAL		7.492.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015..



Tabela 135 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	151.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	281.000,00	281.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	130.000,00	116.000,00	429.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	209.000,00	209.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	55.000,00	50.000,00	192.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	195.000,00	3.900.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	77.000,00	1.527.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	1.098.000,00	6.083.000,00	621.000,00
TOTAL GERAL		7.802.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 136 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Roda Velha de Baixo e do Meio

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora				
Substituição da rede de esgoto	0,00	15.000,00	48.000,00	196.000,00
Substituição das ligações de esgoto	0,00	6.000,00	19.000,00	75.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	0,00	1.404.000,00
Sistema de tratamento				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	1.041.000,00
SUBTOTAL	0,00	21.000,00	67.000,00	2.716.000,00
TOTAL GERAL		2.804.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 137 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 1

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	396.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	1.229.000,00	1.229.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	306.000,00	275.000,00	1.015.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	376.000,00	376.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	97.000,00	90.000,00	344.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	163.000,00	3.250.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	126.000,00	2.502.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	2.693.000,00	7.722.000,00	1.359.000,00
TOTAL GERAL			11.774.000,00	

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 138 – Investimentos para o SES da localidade de Roda Velha de Cima – Cenário 2

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - INVESTIMENTO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Cadastro das unidades do SES	0,00	396.000,00	0,00	0,00
Déficit da rede coletora	0,00	1.229.000,00	1.229.000,00	0,00
Rede coletora				
Expansão da rede coletora	0,00	340.000,00	306.000,00	1.128.000,00
Déficit de ligações de esgoto	0,00	376.000,00	376.000,00	0,00
Expansão de ligações de esgoto	0,00	97.000,00	90.000,00	344.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	0,00	163.000,00	3.250.000,00	0,00
Sistema de tratamento				
Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	0,00	126.000,00	2.502.000,00	0,00
SUBTOTAL	0,00	2.727.000,00	7.753.000,00	1.472.000,00
TOTAL GERAL			11.952.000,00	

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 139 – Custos de manutenção para o SES da localidade de Roda Velha de Cima

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)
Rede coletora				
Substituição da rede de esgoto	0,00	64.000,00	210.000,00	855.000,00
Substituição das ligações de esgoto	0,00	10.000,00	33.000,00	134.000,00
Coletor tronco e interceptor				
Manutenção e substituição de trechos	0,00	0,00	0,00	1.170.000,00
Sistema de tratamento				
Manutenção, reforma e atualização da unidade	0,00	0,00	0,00	1.706.000,00
SUBTOTAL	0,00	74.000,00	243.000,00	3.865.000,00
TOTAL GERAL		4.182.000,00		

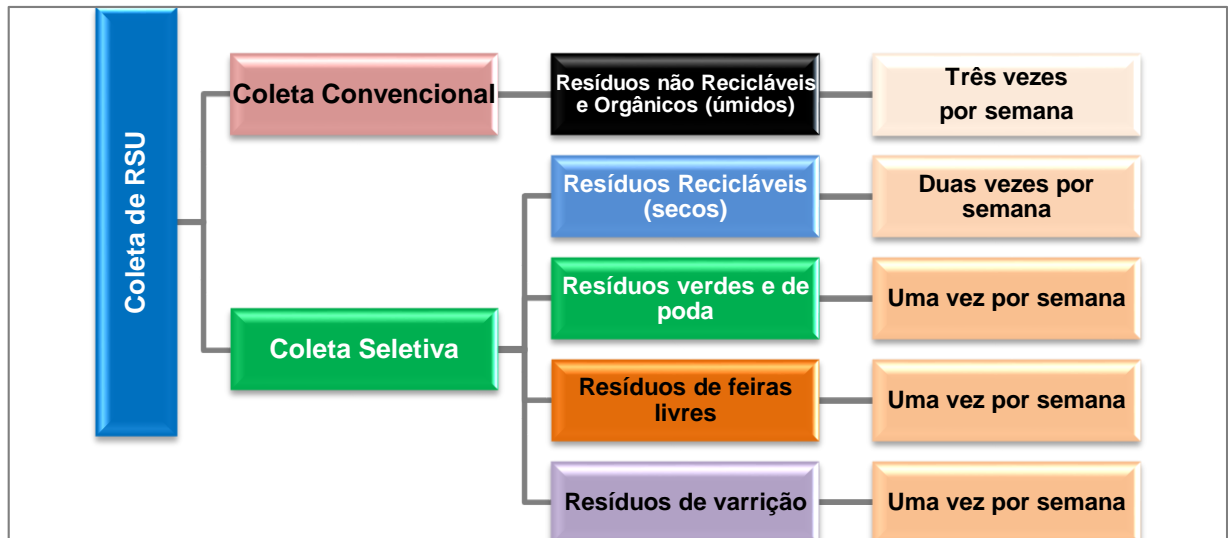
Fonte: Gerentec, 2015.

6.3. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

As proposições para os RSU são apresentadas a seguir para cada uma das etapas de gerenciamento, resumidamente. Existem dois tipos básicos de coleta: a convencional e a seletiva.

Na Figura 37 é apresentado o modelo de coleta proposto. Nesse modelo de coleta alternada, os resíduos recicláveis (secos) são encaminhados para reciclagem e os resíduos orgânicos (úmidos) e rejeitos para disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário, técnica de disposição final ainda mais viável para populações diminutas.

Figura 37 – Modelo proposto de coleta



Fonte: Gerentec, 2015.

Atualmente todos os resíduos gerados em São Desidério, incluindo os rejeitos, são dispostos no Lixão localizado no próprio município.

Em estudo desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas para a Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos (FGV, 2007), foi estimado o custo médio de gerenciamento (pré-implantação, implantação, operação, encerramento e pós-encerramento) de aterros sanitários padrões de grande, médio e pequeno porte para o depósito de resíduos sólidos municipais e industriais não perigosos (Classe IIA). Os custos de gerenciamento para um aterro de pequeno porte, representados por aqueles com capacidade de recebimento de 100 toneladas por dia, encontram-se na Tabela 140.



Tabela 140 – Custo Médio de Aterro de Pequeno Porte no Brasil

ETAPAS DO ATERRO	DISTRIBUIÇÃO (%)	CUSTO DA ETAPA (R\$)	CUSTO IMPLANTAÇÃO (R\$)
PRÉ-IMPLANTAÇÃO	1,16	608.087,00	608.087,00
IMPLANTAÇÃO	5,09	2.669.178,00	2.669.178,00
OPERAÇÃO	86,7	45.468.163,00	0
ENCERRAMENTO	0,93	486.667,00	486.667,00
PÓS-ENCERRAMENTO	6,13	3.212.354,00	3.212.354,00
TOTAL	100	52.444.449,00	6.976.286,00

Fonte: Abetre/FGV, 2009.

Com base nos custos apresentados na Tabela, verifica-se que a alternativa mais viável para o município para a destinação final dos rejeitos depende de solução consorciada ou partilhada, reduzindo os custos de implantação, operação e encerramento.

6.4. Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Objetivo: universalizar a prestação de serviço eficiente em drenagem urbana.

Meta: atingir 100% de atendimento em 2030.

As proposições para o sistema de drenagem urbana, tratadas em termos de microdrenagem, estão colocadas nas Tabelas 141 a 146.



Tabela 141 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da sede de São Desidério

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Cadastro das unidades do SDU	0,00	782.000,00	0,00	0,00
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	1.261.000,00	0,00	0,00
	Poços de visita	48.000,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	143.000,00	0,00	0,00
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	6.400.000,00	11.943.000,00
	Poços de visita	0,00	233.000,00	451.000,00
	Bocas de lobo	0,00	722.000,00	1.350.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	10.792.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	225.000,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	872.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	206.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	533.000,00	1.529.000,00
SUBTOTAL	1.452.000,00	8.670.000,00	15.479.000,00	26.390.000,00
TOTAL GERAL		51.991.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 142 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU do distrito de Sítio Grande

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Cadastro das unidades do SDU	0,00	155.000,00	0,00	0,00
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	250.000,00	0,00	0,00
	Poços de visita	9.000,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	29.000,00	0,00	0,00
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	1.275.000,00	2.364.000,00
	Poços de visita	0,00	44.000,00	91.000,00
	Bocas de lobo	0,00	145.000,00	266.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	2.140.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	40.000,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	173.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	41.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	107.000,00	303.000,00
SUBTOTAL	288.000,00	1.726.000,00	3.065.000,00	5.211.000,00
TOTAL GERAL		10.290.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 143 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Angico

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Cadastro das unidades do SDU	0,00	38.000,00	0,00	0,00
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	61.000,00	0,00	0,00
	Poços de visita	2.000,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	7.000,00	0,00	0,00
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	302.000,00	565.000,00
	Poços de visita	0,00	11.000,00	19.000,00
	Bocas de lobo	0,00	33.000,00	64.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	519.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	41.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	10.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	25.000,00	72.000,00
				297.000,00
SUBTOTAL	70.000,00	409.000,00	730.000,00	1.250.000,00
TOTAL GERAL		2.459.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 144 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Morrão

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Cadastro das unidades do SDU	0,00	18.000,00	0,00	0,00
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	27.000,00	0,00	0,00
	Poços de visita	1.000,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	4.000,00	0,00	0,00
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	146.000,00	263.000,00
	Poços de visita	0,00	4.000,00	8.000,00
	Bocas de lobo	0,00	17.000,00	33.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	232.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	0,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	23.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	5.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	13.000,00	37.000,00
				165.000,00
SUBTOTAL	32.000,00	198.000,00	346.000,00	569.000,00
TOTAL GERAL		1.145.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 145 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU das localidades de Roda Velha do Meio e Roda Velha de Baixo

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)				
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)	
Cadastro das unidades do SDU	0,00	151.000,00	0,00	0,00	
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	248.000,00	0,00	0,00	
	Poços de visita	10.000,00	0,00	0,00	
	Bocas de lobo	28.000,00	0,00	0,00	
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	1.245.000,00	2.325.000,00	1.391.000,00
	Poços de visita	0,00	51.000,00	88.000,00	44.000,00
	Bocas de lobo	0,00	143.000,00	260.000,00	157.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	0,00	2.124.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	0,00	42.000,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	0,00	171.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	40.000,00	56.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	105.000,00	297.000,00	1.237.000,00
SUBTOTAL	286.000,00	1.695.000,00	3.010.000,00	5.222.000,00	
TOTAL GERAL		10.213.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 146 – Investimentos e custos de manutenção para o SDU da localidade de Roda Velha de Cima

PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA - INVESTIMENTO E MANUTENÇÃO	PRAZO/ CUSTO (R\$)				
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)	
Cadastro das unidades do SDU	0,00	396.000,00	0,00	0,00	
Projeto microdrenagem	Galerias de águas pluviais	652.000,00	0,00	0,00	
	Poços de visita	25.000,00	0,00	0,00	
	Bocas de lobo	74.000,00	0,00	0,00	
Implantação (atender déficit e expansão urbana)	Galerias de águas pluviais	0,00	3.288.000,00	6.089.000,00	3.647.000,00
	Poços de visita	0,00	120.000,00	233.000,00	135.000,00
	Bocas de lobo	0,00	371.000,00	689.000,00	413.000,00
Reforma	Galerias de águas pluviais	0,00	0,00	0,00	5.540.000,00
	Poços de visita	0,00	0,00	0,00	117.000,00
	Bocas de lobo	0,00	0,00	0,00	449.000,00
	Sarjeta e sarjetão	0,00	0,00	105.000,00	146.000,00
	Limpeza do sistema	0,00	274.000,00	782.000,00	3.259.000,00
SUBTOTAL	751.000,00	4.449.000,00	7.898.000,00	13.706.000,00	
TOTAL GERAL		26.804.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.



6.4.1. Consolidação das Proposições para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para esse serviço de saneamento o cálculo dos custos foi realizado para duas hipóteses distintas quanto à disposição final dos resíduos sólidos:

- Hipótese I: Implantação de aterro sanitário regional consorciado ou compartilhado.
- Hipótese II: Implantação de aterro sanitário próprio no município.

As tabelas 147 a 150 traz os investimentos e custos para o Município e adjacências.

Tabela 147 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS da sede de São Desidério – Hipótese I

PROPOSIÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Coleta				
Cestos em vias públicas	0,00	4.000,00	0,00	0,00
Manutenção de cestos em vias públicas	0,00	800,00	800,00	2.400,00
Veículos para a coleta domiciliar	0,00	170.000,00	0,00	0,00
Manutenção de veículos para a coleta domiciliar	0,00	62.000,00	62.000,00	184.000,00
Coleta seletiva				
Veículos para a coleta seletiva	0,00	170.000,00	0,00	0,00
Manutenção de veículos para a coleta seletiva	0,00	21.000,00	21.000,00	62.000,00
Implantação de PEV's	0,00	19.000,00	2.000,00	6.000,00
Limpeza urbana				
Trituradores móveis para verdes	0,00	100.000,00	0,00	0,00
Manutenção de trituradores móveis para verdes	0,00	9.000,00	9.000,00	26.000,00
Destinação final				
Projeto e implantação de UTC	20.000,00	400.000,00	0,00	0,00
Operação da UTC	0,00	520.000,00	520.000,00	1.560.000,00
Manutenção da UTC	0,00	16.000,00	16.000,00	47.000,00
Implantação do aterro consorciado	53.000,00	873.000,00	873.000,00	0,00
Operação do aterro consorciado	0,00	306.000,00	323.000,00	1.083.000,00
Manutenção do aterro consorciado	0,00	10.000,00	10.000,00	33.000,00
SUBTOTAL	73.000,00	2.680.800,00	1.836.800,00	3.003.400,00
TOTAL GERAL		7.594.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 148 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS da sede de São Desidério – Hipótese II

PROPOSIÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	PRAZO/ CUSTO (R\$)				
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)	
Coleta	Cestos em vias públicas	0,00	4.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de cestos em vias públicas	0,00	800,00	800,00	2.400,00
	Veículos para a coleta domiciliar	0,00	170.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de veículos para a coleta domiciliar	0,00	62.000,00	62.000,00	184.000,00
Coleta seletiva	Veículos para a coleta seletiva	0,00	170.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de veículos para a coleta seletiva	0,00	21.000,00	21.000,00	62.000,00
	Implantação de PEV's	0,00	19.000,00	2.000,00	6.000,00
Limpeza urbana	Trituradores móveis para verdes	0,00	100.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de trituradores móveis para verdes	0,00	9.000,00	9.000,00	26.000,00
Destinação final	Projeto e implantação de UTC	20.000,00	400.000,00	0,00	0,00
	Operação da UTC	0,00	520.000,00	520.000,00	1.560.000,00
	Manutenção da UTC	0,00	16.000,00	16.000,00	47.000,00
	Projeto e implantação do aterro de pequeno porte	210.000,00	3.489.000,00	3.489.000,00	0,00
	Operação do aterro de pequeno porte	0,00	816.000,00	860.000,00	2.887.000,00
	Manutenção do aterro de pequeno porte	0,00	25.000,00	26.000,00	87.000,00
SUBTOTAL	230.000,00	5.821.800,00	5.005.800,00	4.861.400,00	
TOTAL GERAL		15.919.000,00			

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 149 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS do distrito de Sítio Grande – Hipótese I

PROPOSIÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		PRAZO/ CUSTO (R\$)			
		IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Coleta	Cestos em vias públicas	0,00	4.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de cestos em vias públicas	0,00	800,00	800,00	2.400,00
	Veículos para a coleta domiciliar	0,00	170.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de veículos para a coleta domiciliar	0,00	62.000,00	62.000,00	184.000,00
Coleta seletiva	Veículos para a coleta seletiva	0,00	0,00	0,00	0,00
	Manutenção de veículos para a coleta seletiva	0,00	21.000,00	21.000,00	62.000,00
	Implantação de PEV's	0,00	12.000,00	2.000,00	4.000,00
Limpeza urbana	Trituradores móveis para verdes	0,00	100.000,00	0,00	0,00
	Manutenção de trituradores móveis para verdes	0,00	9.000,00	9.000,00	26.000,00
Destinação final	Projeto e implantação de UTC	0,00	0,00	0,00	0,00
	Operação da UTC	0,00	520.000,00	520.000,00	1.560.000,00
	Manutenção da UTC	0,00	16.000,00	16.000,00	47.000,00
	Implantação do aterro consorciado	53.000,00	873.000,00	873.000,00	0,00
	Operação do aterro consorciado	0,00	190.000,00	201.000,00	672.000,00
	Manutenção do aterro consorciado	0,00	6.000,00	7.000,00	21.000,00
SUBTOTAL		53.000,00	1.983.800,00	1.711.800,00	2.578.400,00
TOTAL GERAL			6.327.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 150 – Investimentos e custos de manutenção para o SMRS do distrito de Sítio Grande – Hipótese II

PROPOSIÇÕES PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	PRAZO/ CUSTO (R\$)			
	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2027-2034)
Cestos em vias públicas	0,00	4.000,00	0,00	0,00
Coleta				
Manutenção de cestos em vias públicas	0,00	800,00	800,00	2.400,00
Veículos para a coleta domiciliar	0,00	170.000,00	0,00	0,00
Manutenção de veículos para a coleta domiciliar	0,00	62.000,00	62.000,00	184.000,00
Coleta seletiva				
Veículos para a coleta seletiva	0,00	0,00	0,00	0,00
Manutenção de veículos para a coleta seletiva	0,00	21.000,00	21.000,00	62.000,00
Implantação de PEV's	0,00	12.000,00	2.000,00	4.000,00
Limpeza urbana				
Trituradores móveis para verdes	0,00	100.000,00	0,00	0,00
Manutenção de trituradores móveis para verdes	0,00	9.000,00	9.000,00	26.000,00
Destinação final				
Projeto e implantação de UTC	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação da UTC	0,00	520.000,00	520.000,00	1.560.000,00
Manutenção da UTC	0,00	16.000,00	16.000,00	47.000,00
Projeto e implantação do aterro de pequeno porte	210.000,00	3.489.000,00	3.489.000,00	0,00
Operação do aterro de pequeno porte	0,00	506.000,00	534.000,00	1.792.000,00
Manutenção do aterro de pequeno porte	0,00	16.000,00	17.000,00	54.000,00
SUBTOTAL	210.000,00	4.925.800,00	4.670.800,00	3.731.400,00
TOTAL GERAL		13.538.000,00		

Fonte: Gerentec, 2015.



6.4.2. Proposições para a População Rural

Como proposta de universalização dos serviços de saneamento para a população rural dispersa (saneamento individual), foram consideradas ações previstas no programa Melhorias Sanitárias Domiciliares, da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA, 2014), e na publicação “Boas Práticas Ambientais na Cafeicultura”, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER, 2013).

Baseando-se nos custos previstos para as unidades de saneamento básico, foi calculada a ordem de investimento para o saneamento rural, conhecidas como alternativas individuais para todo o horizonte de planejamento (Tabela 151).

Tabela 151 - Custos previstos para o saneamento rural de São Desidério

Alternativas individuais de Saneamento	Custo Previsto (R\$)	Referência
Captação de água	784.000,00	Ministério das Cidades, 2011
Reservatório	1.392.000,00	Ministério das Cidades, 2011
Fornecimento de cloro	590.000,00	ABAS, 2004
Sistema de tratamento de águas residuais	4.936.000,00	Ministério das Cidades, 2011
Conjunto sanitário	11.952.000,00	FUNASA, 2014
Recipiente para resíduos sólidos	410.000,00	Pesquisa pelo autor, 2014
Manutenção de estradas vicinais	750.000,00	DER, 2014
Total	20.814.000,00	-

Fonte: Gerentec, 2015.



7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES³

A programação das ações do Plano foi desenvolvida em etapas, considerando os seguintes prazos: imediato (2015), curto prazo (2016 a 2019), médio prazo (2020 a 2023) e longo prazo (2035).

7.1. Planos Correlatos Existentes

Na etapa de diagnóstico, foram obtidos planos como o Plurianual do Município e outros até estaduais correlatos e subsidiários a este PMSB em elaboração. Foram estudados e aqui colocados os pontos de interesse e intersecção, resumidamente. O detalhamento encontra inserido nos cadernos respectivos dos Produtos.

7.1.1. Plano Plurianual do Município

A Lei nº 013/13 que instituiu o Plano Plurianual – PPA 2014/2017 do Município estabelece as ações, os programas, os objetivos e as metas da administração municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes, como também para aquelas relativas aos programas de duração continuada baseada na estimativa de receita.

As ações e investimentos previstos no PPA para melhorias no saneamento básico do município de São Desidério, estão apresentadas na Tabela 152.

³ Caderno P-4, item 4, p. 44



Tabela 152 - Ações previstas no PPA 2014/2017 para a melhoria do saneamento básico do município de São Desidério

OBJETIVOS E AÇÕES	2014	2015	2016	2017	SUBTOTAL
Execução de serviços tais como captação de água bruta em mananciais superficiais, captação subterrânea, adutora, estação elevatória de água, estação de tratamento de água, reservatórios, rede de distribuição, ligações domiciliares etc. Os projetos devem incluir programas que visem à sustentabilidade dos sistemas implantados e contemplem os aspectos administrativos, tecnológicos, financeiros e de participação da Comunidade.	135.000	143.100	151.686	160.787	590.573
Elevar a qualidade de vida da população, através da implantação de um conjunto de ações na área de saneamento.	260.000	275.600	292.136	309.664	1.137.400
Melhorar as condições de saneamento e higiene da população.	150.000	159.000	168.540	178.652	656.192
Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos - Aterro Sanitário.	350.000	371.100	393.260	416.806	1.531.166
Aquisição de veículos, caminhões, máquinas e equipamentos.	550.000	582.000	614.720	648.203	2.394.923
Ampliação de serviços de limpeza pública, incluindo a manutenção e coordenação das atividades de triagem, com a criação/manutenção dos ecopontos; administrar, executar e fiscalizar os serviços de limpeza urbana, otimizando os serviços de recolhimento de resíduos sólidos urbanos, varrição, capina, e disposição dos mesmos, buscando dar respostas à população.	700.000	742.000	786.520	833.711	3.062.231
Construção de PEV's - Pontos de Entrega Voluntária.	50.000	54.000	59.440	66.406	229.846
Gerir recursos para a preservação do meio ambiente - programa de arborização da cidade - programa de coleta e reciclagem - programa de educação ambiental - IX semana do meio ambiente - programa produtor de água (pagamentos por serviços ambientais) - operação de monitoramento ambiental das licenças ambientais expedidas - expandir o projeto coleta seletiva para as comunidades rurais.	800.000	848.000	898.880	952.813	3.499.693
Apoio a projetos de microbacias por meio de intervenções voltadas ao controle do processo erosivo, adequação de estradas rurais, adoção de práticas de conservação do solo, isolamento de nascentes, reflorestamento de mata ciliar bem como ações educativas e de comunicação para população.	200.000	212.000	224.720	238.203	874.923
TOTAL	3.197.014	3.388.815	3.591.918	3.807.262	13.976.947

Fonte: PPA, 2014.



7.2. Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário

O Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES (2010) divide os 404 municípios das Bahia em 25 unidades de planejamento, cada uma correspondendo a uma Região de Desenvolvimento Sustentável – RDS.

A RDS do Oeste da Bahia é composta por 14 municípios, sendo estes os municípios de Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Riacho das Neves, Santa Rita de Cássia, São Desidério e Wanderley.

O diagnóstico elaborado no PEMAPES (2010) identificou 269 projetos e ações relacionados ao saneamento ou em áreas afins na RDS Oeste Baiano. Tratam-se de projetos e ações desenvolvidos por 143 organizações mapeadas durante o estudo, entres os setores governamental, social, intersetorial, empresarial, comunicação e associação de entes federativos. Os projetos e ações em desenvolvimento na região abrangem:

- Projetos/ações em abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos.
- Projetos/ações de educação ambiental ou mobilização social em saneamento, saúde, recursos hídricos e outros temas.
- Outros projetos/ações em infraestrutura urbana, saúde, meio ambiente, educação, geração de renda, inclusão social, assistência social e demais áreas afins.

A Figura 38 apresenta os percentuais relativos a essas três tipologias, no conjunto dos 269 projetos e ações levantados.

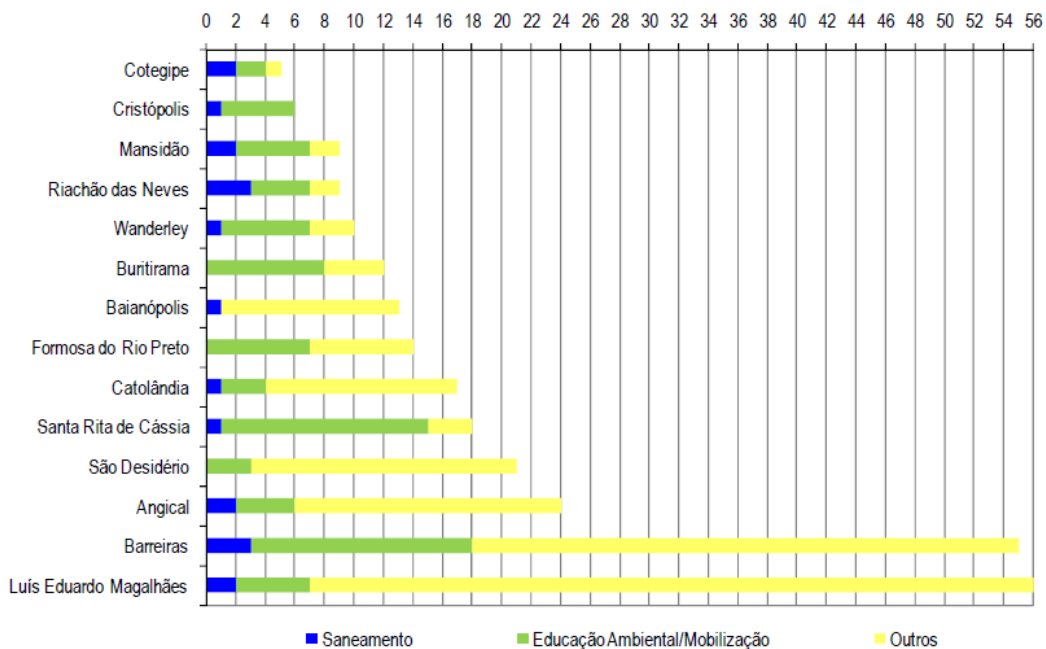
Figura 38 – Gráfico dos projetos e ações – percentual por tipo/ RDS oeste da Bahia



Fonte: PEMAPES, 2010.

Em São Desidério foram identificados 21 projetos e ações, dentre esses três na área de educação ambiental/mobilização social e 19 em áreas afins (Figura 39).

Figura 39 – Projetos e ações por municípios



Fonte: PEMAPES, 2010.



Dos projetos na área de educação ambiental/mobilização, um é relativo à proteção, recuperação e manejo de nascentes. Os demais se referem a programas de conscientização, um desenvolvido nas escolas o outro com a comunidade extrativista.

Os 19 projetos nas áreas “afins” têm como finalidade melhoria na geração de renda, assistência social, saúde, turismo e infraestrutura. As proposições e os investimentos previstos para a sede municipal de São Desidério são apresentados na Tabela 153 e 154.

Tabela 153 – Descrição dos Projetos e Ações para o Município de São Desidério na Área de Educação Ambiental/Mobilização

Instituição	Ação/Projeto	Finalidade	Público	Local
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo	Programa Municipal de Educação Ambiental	Conscientizar a comunidade e as escolas sobre a importância da preservação do meio ambiente, por meio de palestras e oficinas	Comunidade e escolas	Município
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo	Programa de Desenvolvimento Sustentável com artesanato de fibras naturais	Conscientizar a comunidade extrativista sobre a importância da preservação dos recursos naturais, e com esses recursos, geração de emprego e renda	Comunidade extrativista	Município
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo	Programa de proteção, recuperação e manejo de nascentes.	Proteger e recuperar as nascentes	Comunidade em geral	Município

Fonte: PEMAPES, 2010.



**Tabela 154 - Proposições e Investimentos para a Sede de São Desidério
Previstos pelo PEMAPES**

Proposições	Projetos e ações	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Total Estimado
		2012/2015	2016/2019	2020/2031	(R\$)
Estruturais	Ampliação da infraestrutura de manejo das águas pluviais	226.200	339.300	1.696.500	2.262.000
	Projetos de macro e microdrenagem	56.500	56.500	-	113.000
	Ampliação da oferta de esgotamento sanitário (implantação de sistema separador do tipo convencional + acondicionamento das fossas existentes)	-	-	4.134.400	4.134.400
Não Estruturais	Consolidação da base normativa municipal para manejo de águas pluviais e drenagem urbana	-	12.900	-	12.900
	Detalhamento dos planos municipais de saneamento básico	199.400	-	-	199.400
	Acompanhamento da implementação de planos de saneamento básico e articulação dos mesmos com outros planos setoriais afins	13.500	-	-	13.500
	Fortalecimento ou reestruturação administrativa local para a gestão das águas urbanas	5.900	-	-	5.900
	Estruturação de unidade municipal/regional para apoio técnico aos serviços de saneamento	176.300	176.300	528.900	881.500
	Criação de comissão e/ou aperfeiçoamento dos mecanismos de defesa civil	-	-	5.200	5.200
	Ações de educação ambiental e mobilização social voltadas para saneamento	34.000	-	-	34.000
	Melhoria das rotinas de manutenção e conservação dos dispositivos de drenagem	2.000	-	-	2.000
	Novas práticas de manejo das áreas urbanas	1.500	-	-	1.500
	Cadastramento dos dispositivos de infraestrutura de drenagem e esgotamento sanitário	-	-	12.700	12.700
	Sistema de informação municipal sobre saneamento básico	1.000	-	-	1.000
	Ampliação da infraestrutura de manejo das águas pluviais	226.200	339.300	1.696.500	2.262.000
	TOTAL		716.300	585.000	6.377.700

Fonte: PEMAPES, 2010.



7.3. Projetos para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

Os projetos dividem-se em relação a quem os patrocinou e com que objetivo. O primeiro refere-se ao governo do estado da Bahia e o outro é o comitê do São Francisco.

Iniciando pelo Governo do Estado, em outubro de 2014, foi emitido o Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI, SEDUR nº 01/2014, para elaboração de Projeto de Parceria Público-Privada – PPP e Estudos Complementares para Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU no Estado da Bahia.

O Projeto de PPP é referente a 05 lotes que contemplam 92 municípios (equivalentes a 46% da população e 62% da geração de RSU no estado da Bahia). O objeto é a implantação e operação do conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de triagem, transbordo, transporte, tratamento dos resíduos sólidos urbanos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, envolvendo estudos técnico-operacionais, jurídico-institucionais e econômico-financeiros, para concepção da estruturação tarifária, viabilidade econômica e financeira, estruturação de garantias, modelagem jurídica e avaliação ambiental por um período não inferior a 25 anos, envolvendo Regiões de Desenvolvimento Sustentável - RDS.

Na RDS Oeste Baiano (Tabela 155) será necessária a realização dos Estudos Complementares mencionados na PMI, de acordo com as especificidades constantes no Projeto de PPP.

Tabela 155 – Municípios do oeste baiano previstos no PMI SEDUR nº 01/2014

RDS	Quantidade de Municípios	Projeção População 2015 (Hab.)	Geração Urbana 2015 (Kg/dia)	Geração de RSU em relação ao total Estadual (%)
Oeste Baiano	14	419.841	240.985	2,62

Fonte: Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, 2012.



7.4. Programas de Ações do PMSB

A programação das ações deste Plano para São Desidério foi desenvolvida em duas etapas: uma imediata ao início dos trabalhos, chamada de Programação de Ações Imediatas e a outra denominada de Programação das Ações (Curto, Médio e Longo Prazo), resultante do próprio desenvolvimento do Plano.

De maneira geral as ações de caráter imediato estão focadas na tomada de decisão sobre a forma de gestão do serviço e na realização de estudos e projetos. Não foram previstas ações além de elaborar projetos e cadastro técnico para não onerar o Município de início.

A partir das demandas levantadas, foram definidos os programas, dentro destes os projetos, as ações e estudos para minimizar os problemas e os déficits de saneamento básico do Município.

Em função da aderência dos programas ao Plano, realizadas as compatibilizações com outros programas públicos existentes, como os mencionados anteriormente, foi estabelecida uma hierarquia entre os programas, projetos e ações, priorizando as intervenções mais imediatas, conforme a disponibilidade orçamentária, apresentando indicadores e características técnicas para elaboração de projetos que englobem uma ou mais ações.

7.4.1. Programas de Ações em Curto, Médio e Longo Prazo

Os Programas, Projetos e Ações do Plano contemplam as seguintes temáticas:

- Melhoria do Gerenciamento da Prestação dos Serviços e da Sustentabilidade Institucional e Econômica (I),
- Promoção do Direito à Cidade (II)
- Promoção da Saúde e a Qualidade de Vida (III)
- Promoção da Sustentabilidade Ambiental (IV)



- Detalhamento e Hierarquização dos Programas.

As Tabelas 156 a 160, detalham, a partir das diretrizes para cada um dos sistemas, os programas, projetos e ações distribuídos ao longo do período de implementação do PMSB de São Desidério. As ações foram divididas por componente do saneamento, sendo apresentadas, inicialmente, as voltadas à estruturação da gestão dos serviços. Admite-se que inicialmente é fundamental que a municipalidade se estruture perante o saneamento básico para em seguida serem feitos empreendimentos.



Tabela 156 – Programas, projetos e ações de gestão dos serviços de saneamento

Diretriz	Programas, Projetos e Ações	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Estruturação da Política Municipal de Saneamento Básico	1. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL				
	P1 - Definição de novo modelo institucional.				
	A1 - Estudo para definição de novo modelo institucional				
	A2 - Criação de um órgão específico na estrutura da administração pública para a gestão dos serviços de saneamento.				
	A3 - Estruturação e arranjo do órgão gestor do Saneamento.				
	P2 - Adequação da legislação municipal.				
	A1 - Adequação e complementação da legislação municipal conforme PMSB.				
	A2 - Instituir diploma legal definindo as responsabilidades pela prestação dos serviços de água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana no município.				
	P3 - Regulamentação da prestação				
	A1 - Elaborar contrato ou regimento de prestação dos serviços de saneamento, onde devem estar previstos os direitos e deveres do prestador do serviço, dos usuários e do titular.				
	P4 - Constituição do conselho municipal de Saneamento ou instância semelhante.				
	A1 - Formação e implantação do conselho municipal de Saneamento ou instância semelhante.				
	A2 - Instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico.				
P5 - Regulação da prestação					
A1 - Análise para a definição de agência reguladora: manutenção do convênio com a Agência Reguladora de Saneamento do Estado da Bahia – AGERSA ou constituição de uma agência reguladora municipal, incluindo sua legalização, estruturação, implantação e operação.					
P6 - Definição de normas e critérios técnicos					
A1 - Definir normas para a ampliação do sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana efetuada por loteamentos.					
A2 - Definir critérios técnicos para o projeto, fiscalização, execução e operação de estruturas hidráulicas de drenagem.					
P7 - Planejamento do serviço de saneamento básico.					



Diretriz	Programas, Projetos e Ações	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Modernização da Gestão dos Serviços	A1 - Realizar a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico a cada quatro anos.				
	2. PROGRAMA DE PLANEJAMENTO GERENCIAL				
	P1 - Instituir o Sistema Municipal de Informação em Saneamento.				
	A1 - Elaborar e implantar o Sistema Municipal de Informação em Saneamento.				
	A2 - Monitorar e inspecionar a atualização do Sistema de Informações em Saneamento básico.				
	A3 - Tabular os dados e disponibilizar as informações do Sistema Municipal para o Programa de Coleta de Dados do SNIS.				
	P2 - Instituir o cadastro municipal georreferenciado.				
	A1 - Implantação do cadastro municipal georreferenciado no Sistema Municipal de Informações em Saneamento.				
	A2 - Estabelecer procedimentos para manutenção e atualização de cadastro técnico e mapeamento georreferenciado.				
	P3 - Monitoramento da prestação dos serviços de saneamento.				
A1 - Consolidação e implantação de indicadores e monitoramento da prestação dos serviços de saneamento.					
A2 - Realizar a avaliação periódica das metas estabelecidas no PMSB.					
P4 - Definição de taxas e verificação da sustentabilidade econômica.					
A1 - Estudo para a definição de taxas e tarifas para a prestação dos serviços de saneamento básico, devendo ser previstos subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.					
A2 - Verificação da sustentabilidade econômica e de cobrança pela execução dos serviços.					
A3 - Atualização periódica das taxas e tarifas, de forma a cobrir os custos totais na prestação do serviço.					
P5 - Capacitação técnica para a implementação e operacionalização do PMSB.					
A1 - Elaboração de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMSB.					
A2 - Promover eventos periódicos, como cursos e palestras, para a qualificação e nivelamento de todos os envolvidos no setor de saneamento.					
Promover a participação e o controle social	3. PROGRAMA DE GESTÃO DO ATENDIMENTO AO USUÁRIO				
	P1 - Atendimento ao usuário.				
	A1 - Desenvolver metodologia e pesquisas de satisfação junto aos usuários dos serviços de saneamento básico.				
A2 - Desenvolver plano de melhoria no atendimento aos usuários pelo(s) prestador(es) do(s) serviço(s) e pela prefeitura.					



Diretriz	Programas, Projetos e Ações	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
	<p>P2 - Controle social.</p> <p>A1 - Desenvolver mecanismos de divulgação dos dados da qualidade dos serviços prestados por meio de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle social.</p> <p>A2 - Utilização de instrumentos de comunicação para fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão dos sistemas de saneamento.</p>				
	<p>4. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</p>				
	<p>P1 - Educação Ambiental e Cidadania</p> <p>A1 - Integração das secretarias e departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município.</p> <p>A2 - Elaboração de Programa de Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente dos recursos naturais, voltado a professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II.</p> <p>A3 - Realizar ações educativas e de fiscalização visando efetuar ligação de domicílio não conectado à rede de esgotamento sanitário.</p> <p>A4 - Elaboração e implantação de Programa Permanente de Educação Ambiental e Comunicação Social para jovens e adultos com foco em temas como cidadania, responsabilidade ambiental, consumo consciente da água, geração e descarte dos resíduos, reciclagem, entre outros.</p>				

Fonte: Gerentec, 2015



Tabela 157 - Programas, projetos e ações para o sistema de abastecimento de água

Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Modernização da Gestão dos Serviços	5. PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
	P1 - Outorga e Licenciamento				
	A1 - Realizar a outorga das captações superficiais e subterrâneas atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador.				
	P2 - Cadastro				
	A1 - Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de abastecimento de água.				
	A2 - Rever e atualizar o cadastro comercial.				
Readequação da infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água	P3 - Padronização				
	A1 - Estudo e padronização das ligações prediais.				
	6. PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
	P1 - Adequação da infraestrutura.				
	A1 - Adequar as áreas de captação de águas superficiais no Rio Grande e as subterrâneas (poços tubulares), incluindo a implantação de controle de acesso, placas de sinalização e correções na parte elétrica.				
	P2 - Atendimento da área rural				
Sistema de Abastecimento de Água	A1 - Estudo, projeto e ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) para as localidades rurais não atendidas.				
	P3 - Atendimento da área urbana				
	A1 - Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de captação, tratamento, adução e reservação para o atendimento dos déficits.				
	A2 - Estudo de concepção, projetos e implantação da rede de distribuição, ligações de água e hidrômetros para atender a expansão urbana.				
7. PROGRAMA DE USO SUSTENTÁVEL E DE COMBATE AS PERDAS					



Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Promover o uso sustentável dos recursos hídricos	P1 - Uso sustentável.				
	A1 - Controlar a vazão de exploração para a manutenção da vazão e recarga dos mananciais.				
	P2 - Controle e redução de perdas.				
	A1 - Elaborar projeto e implantar medidas de controle e redução de perdas.				
	A2 - Estudo, projeto e implantação de hidrômetros para atender o déficit.				
	A3 - Setorização e implantação de macro medidores.				
	A4 - Controle e detecção de vazamentos.				
8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA					
Garantir a qualidade da infraestrutura e da água distribuída	P1 - Água Potável.				
	A1 - Realizar os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água conforme preconizado pela Portaria nº 2914/2011, respeitando o número mínimo de amostras por ponto de amostragem, frequência de amostragem e padrões de potabilidade.				
	A2 - Realizar a inspeção e análise de poços (particulares e públicos).				
	P2 - Manutenção Preventiva.				
	A1 - Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SAA.				
	P3 - Proteção hídrica.				
A1 - Estabelecimento de áreas especiais de proteção com restrições quanto à ocupação das margens dos cursos d'água e áreas de recarga de aquífero.					

Fonte: Gerentec, 2015



Tabela 158 – Programas, projetos e ações para o sistema de esgotamento sanitário

Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Modernização da Gestão dos Serviços	10. PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
	P1 - Outorga e licenciamento. A1 - Realizar a outorga para o lançamento de efluentes, atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador.				
	P2 - Cadastro A1 - Rever e atualizar o cadastro comercial.				
Redução dos riscos à saúde pública e a poluição ambiental	11. PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
	P1 - Atendimento da área urbana. A1 - Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta de esgotos sanitários para atendimento do déficit na área urbana.				
	A2 - Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de tratamento de esgotos sanitários para atender o déficit na área urbana.				
	A3 - Estudo de concepção, projeto e implantação do sistema de esgotamento sanitário (coleta, afastamento e tratamento) para atender a expansão urbana.				
	P2 - Atendimento da área rural. A1 - Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta de esgotos sanitários para área rural. A2 - Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de tratamento de esgotos sanitários para área rural.				



Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
	12. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA				
	P1 - Manutenção Preventiva.				
Redução dos riscos à saúde pública e a poluição ambiental	A1 - Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SES.				
	P2 - Monitoramento e controle ambiental.				
	A1 - Estabelecer rede de monitoramento nas unidades de tratamento de esgoto dos efluentes brutos e tratados.				
	A2 - Monitorar os efluentes brutos e tratados de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011				
	A3 - Estabelecer sistema de monitoramento quanto ao destino de lodos e outros resíduos gerados nas estações de tratamento e nas elevatórias.				

Fonte: Gerentec, 2015



Tabela 159 – Programas, projetos e ações para o sistema de drenagem urbana

Diretriz	Programas, Projetos e Ações	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Controle de inundações e empoçamento de água	13. PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA				
	P1 - Cadastro.				
	A1 - Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de drenagem urbana.				
	P2 - Gestão de riscos				
	A1 - Elaborar e implantar sistema de alerta contra enchentes, de forma articulada com a Defesa Civil.				
	A2 - Controle e fiscalização das ocupações irregulares em áreas de preservação permanente e em áreas de risco.				
	A3 - Mapear e realizar o monitoramento das áreas de risco no município.				
	14. PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA				
	P1 - Adequação e implantação de infraestrutura.				
	A1 - Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender o déficit.				
A2 - Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender a expansão urbana.					
A3 - Estudo para adequação dos canais de drenagem, com o redimensionamento para atender os períodos de chuvas intensas e corrigir os pontos de estrangulamento.					
A4 - Estudo para avaliar as possibilidades de implantação de técnicas compensatórias.					



Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
	15. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA				
	P1 - Manutenção Preventiva e controle ambiental				
Controle de inundações e empocamento de água	A1 - Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva.				
	A2 - Realizar a limpeza das bocas de lobo.				
	A3 - Realizar a limpeza dos canais e galerias.				
	A4 - Elaboração e implementação de Programa de limpeza e desassoreamento dos cursos d'água do perímetro urbano.				
	A5 - Recuperação de pontos degradados de mata ciliar dos cursos d'água do perímetro urbano.				

Fonte: Gerentec, 2015



Tabela 160 - Programas, projetos e ações para o sistema de manejo de resíduos sólidos

Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
	16. PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
	P1 - Cadastro.				
	A1 - Rever e atualizar o cadastro comercial.				
	P2 - Soluções consorciadas.				
	A1 - Realização de estudos para avaliar as possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos sólidos.				
	17. PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RS				
Gestão eficiente e qualificada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	P1 - Limpeza pública				
	A1 - Estudo e projeto de ampliação progressiva da cobertura dos serviços de limpeza pública, com o dimensionamento dos equipamentos e mão de obra necessários.				
	A2 - Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição.				
	A3 - Aquisição de equipamentos para a ampliação dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos domiciliares.				
	P2 - Manejo de resíduos sólidos urbanos				
	A1 - Realização de estudo gravimétrico e de caracterização dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município.				
	A2 - Realização de estudo de dimensionamento da coleta, definindo as frequências e horários de coleta, dimensionamento da frota e mão de obra, definição dos itinerários de coleta.				
	A3 - Estudo, projeto e ampliação da cobertura com a coleta de resíduos sólidos domiciliares nos domicílios da área rural.				
	A4 - Implantação de contêineres para o acondicionamento dos resíduos nas áreas rurais e de difícil acesso.				
	A5 - Estudo, projeto e implantação de Aterro Sanitário.				



Diretriz	Programas, Projetos e Ações.	Prazo			
		Imed.	Curto	Médio	Longo
Gestão eficiente e qualificada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	18. PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
	P1 - Coleta Seletiva				
	A1 - Estudo, projeto e implantação de Programa de Coleta Seletiva.				
	A2 - Estimular e auxiliar a criação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.				
	A3 - Estudo, projeto e implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) no município.				
	A4 - Divulgação do roteiro de coleta seletiva porta a porta e dos PEVs para a população.				
	A5 - Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos.				
	A6 - Estudo para implantação de Central de Triagem de Resíduos Recicláveis e Unidade de Tratamento de Orgânicos no município ou em parceria com outros municípios.				
	19. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA				
	P1 - Manutenção Preventiva.				
	A1 - Estabelecer Plano e serviços de manutenção das unidades do sistema de gestão dos resíduos sólidos.				
	P2 - Controle e Monitoramento.				
A1 - Controle e fiscalização dos descartes irregulares de resíduos sólidos.					
A2 - Identificar e mapear as áreas de risco de poluição/contaminação, áreas contaminadas e com alterações ambientais pela disposição inadequada de resíduos sólidos.					
A3 - Estudo para remediação das áreas degradadas (lixões) pela disposição inadequada de resíduos sólidos.					

Fonte: Gerentec, 2015



8. PLANO DE EXECUÇÃO

Para a execução dos programas, projetos e ações, a Prefeitura deverá criar e constituir um órgão executor das políticas de saneamento no Município. Esse órgão seria um departamento ou autarquia.

Para execução das obras previstas neste PMSB, o Município contrataria estudos para elaboração do projeto que, posteriormente, serviriam de suporte para a elaboração dos Projetos Básico e Executivo.

Na etapa de concepção, o empreendimento é pré-dimensionado, obtendo um orçamento estimativo para sua implantação.

A Figura 40 ilustra de forma simples essa sequência, relacionada às ações que implicam execução de obras de engenharia, desde a elaboração do PMSB até o Projeto Executivo.

Figura 40 – Etapas para a Execução das Obras de Engenharia



Fonte: Gerentec, 2015.

A consolidação e hierarquização dos programas, projetos e ações dos sistemas de saneamento do município de São Desidério estão demonstradas na Tabela 161.



Tabela 161 – Hierarquização dos programas, projetos e ações

Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
Gestão	1	P1	Estudo para definição de novo modelo institucional com a criação de um órgão específico na estrutura da administração pública para a gestão dos serviços de saneamento. Estruturação e arranjo do órgão gestor do Saneamento.				
Gestão	1	P2	Adequação e complementação da legislação municipal conforme PMSB. Instituir diploma legal definindo as responsabilidades pela prestação dos serviços de água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana no município.				
Gestão	1	P3	Elaborar contrato ou regimento de prestação dos serviços de saneamento, onde devem estar previstos os direitos e deveres do prestador do serviço, dos usuários e do titular.				
Gestão	1	P4	Formação e implantação do conselho municipal de Saneamento ou instância semelhante. Instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico.				
Gestão	1	P5	Análise para a definição de agência reguladora: manutenção do convênio com a Agência Reguladora de Saneamento do Estado da Bahia – AGERSA ou constituição de uma agência reguladora municipal, incluindo sua legalização, estruturação, implantação e operação.				
SAA	6	P1	Adequar as áreas de captação de águas superficiais no Rio Grande e as subterrâneas (poços tubulares), incluindo a implantação de controle de acesso, placas de sinalização e correções na parte elétrica.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
SAA	5	P1	Realizar a outorga das captações superficiais e subterrâneas atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador				
SMRS	17	P2	Realização de estudo gravimétrico e de caracterização dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município.				
SMRS	17	P1	Estudo e projeto de ampliação progressiva da cobertura dos serviços de limpeza pública, com o dimensionamento dos equipamentos e mão de obra necessários.				
SMRS	17	P2	Realização de estudo de dimensionamento da coleta, definindo as frequências e horários de coleta, dimensionamento da frota e mão de obra, definição dos itinerários de coleta. Estudo, projeto e ampliação da cobertura com a coleta de resíduos sólidos domiciliares nos domicílios da área rural.				
SAA	6	P2	Estudo, projeto e ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) para as localidades rurais não atendidas.				
SMRS	16	P2	Realização de estudos para avaliar as possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos sólidos				
SMRS	18	P1	Estudo, projeto e implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) no município.				
SAA	6	P3	Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de captação, tratamento, adução e reservação para o atendimento dos déficits.				
SMRS	18	P1	Estudo para implantação de Central de Triagem de Resíduos Recicláveis e Unidade de Tratamento de Orgânicos no município ou em parceria com outros municípios.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
SES	11	P1	Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários para atender o déficit na área urbana.				
SES	11	P2	Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários para a área rural.				
SAA	8	P1	Realizar os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água conforme preconizado pela Portaria nº 2914/2011, respeitando o número mínimo de amostras por ponto de amostragem, frequência de amostragem e padrões de potabilidade.				
SAA	7	P2	Estudo, projeto e implantação de hidrômetros para atender o déficit.				
SAA	6	P3	Estudo de concepção, projetos e implantação da rede de distribuição, ligações de água e hidrômetros para atender a expansão urbana.				
SDU	14	P1	Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender o déficit.				
SDU	15	P1	Realizar a limpeza das bocas de lobo.				
Gestão	1	P6	Definir normas para a ampliação do sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana efetuada por loteamentos. Definir critérios técnicos para o projeto, fiscalização, execução e operação de estruturas hidráulicas de drenagem.				
SMRS	18	P1	Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
Gestão	2	P1	Elaborar e implantar o Sistema Municipal de Informação em Saneamento.				
Gestão	2	P2	Implantação do cadastro municipal georreferenciado no Sistema Municipal de Informações em Saneamento. Estabelecer procedimentos para manutenção e atualização de cadastro técnico e mapeamento georreferenciado.				
Gestão	2	P3	Consolidação e implantação de indicadores e monitoramento da prestação dos serviços de saneamento.				
Gestão	2	P4	Estudo para a definição de taxas e tarifas para a prestação dos serviços de saneamento básico, devendo ser previstos subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.				
SMRS	17	P1	Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição. Aquisição de equipamentos para a ampliação dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos domiciliares				
SDU	15	P1	Recuperação de pontos degradados de mata ciliar dos cursos d'água do perímetro urbano.				
SAA	5	P2	Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de abastecimento de água. Rever e atualizar o cadastro comercial.				
SAA	8	P1	Realizar a inspeção e análise de poços (particulares e públicos).				
SAA	7	P2	Elaborar projeto e implantar medidas de controle e redução de perdas. Setorização e implantação de macro medidores. Controle e detecção de vazamentos.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
SAA	8	P2	Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SAA.				
SES	10	P2	Rever e atualizar o cadastro comercial.				
SDU	13	P1	Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de drenagem urbana.				
SMRS	16	P1	Rever e atualizar o cadastro comercial.				
SMRS	18	P1	Estudo, projeto e implantação de Programa de Coleta Seletiva. Estimular e auxiliar a criação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Divulgação do roteiro de coleta seletiva porta a porta e dos PEV's para a população.				
Gestão	2	P5	Elaboração de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMSB.				
SAA	5	P3	Estudo e padronização das ligações prediais.				
SMRS	17	P2	Implantação de contêineres para o acondicionamento dos resíduos nas áreas rurais e de difícil acesso.				
SMRS	17	P2	Estudo, projeto e implantação de Aterro Sanitário.				
SAA	7	P1	Controlar a vazão de exploração para a manutenção da vazão e recarga dos mananciais.				
SES	12	P1	Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SES.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
SES	12	P2	Estabelecer rede de monitoramento nas unidades de tratamento de esgoto dos efluentes brutos e tratados. Monitorar os efluentes brutos e tratados de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011 Estabelecer sistema de monitoramento quanto ao destino de lodos e outros resíduos gerados nas estações de tratamento e nas elevatórias.				
SDU	13	P2	Elaborar e implantar sistema de alerta contra enchentes, de forma articulada com a Defesa Civil. Controle e fiscalização das ocupações irregulares em áreas de preservação permanente e em áreas de risco.				
SDU	15	P1	Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva. Realizar a limpeza dos canais e galerias. Elaboração e implementação de Programa de limpeza e desassoreamento dos cursos d'água do perímetro urbano.				
SMRS	19	P1	Estabelecer Plano e serviços de manutenção das unidades do sistema de gestão dos resíduos sólidos				
SMRS	19	P2	Controle e fiscalização dos descartes irregulares de resíduos sólidos. Identificar e mapear as áreas de risco de poluição/contaminação, áreas contaminadas e com alterações ambientais pela disposição inadequada de resíduos sólidos.				
SDU	14	P1	Estudo para adequação dos canais de drenagem, com o redimensionamento para atender os períodos de chuvas intensas e corrigir os pontos de estrangulamento				
SMRS	19	P2	Estudo para remediação das áreas degradadas (lixões) pela disposição inadequada de resíduos sólidos.				
Gestão	2	P1	Monitorar e inspecionar a atualização do Sistema de Informações em Saneamento básico. Tabular os dados e disponibilizar as informações do Sistema Municipal para o Programa de Coleta de Dados do SNIS.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
Gestão	2	P3	Realizar a avaliação periódica das metas estabelecidas no PMSB.				
Gestão	2	P4	Verificação da sustentabilidade econômica e de cobrança pela execução dos serviços. Atualização periódica das taxas e tarifas, de forma a cobrir os custos totais na prestação do serviço.				
Gestão	2	P5	Promover eventos periódicos, como cursos e palestras, para a qualificação e nivelamento de todos os envolvidos no setor de saneamento.				
Gestão	3	P1	Desenvolver metodologia e pesquisas de satisfação junto aos usuários dos serviços de saneamento básico. Desenvolver plano de melhoria no atendimento aos usuários pelo(s) prestador(es) do(s) serviço(s) e pela prefeitura.				
Gestão	3	P2	Desenvolver mecanismos de divulgação dos dados da qualidade dos serviços prestados por meio de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle social. Utilização de instrumentos de comunicação para fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão dos sistemas de saneamento.				
Gestão	4	P1	Integração das secretarias e departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município.				
Gestão	4	P1	Elaboração de Programa de Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente dos recursos naturais, voltado a professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II.				
Gestão	4	P1	Realizar ações educativas e de fiscalização visando efetuar ligação de domicílio não conectado à rede de esgotamento sanitário.				



Sistema	Prog.	Projetos	Ações	Prazo			
				Imed.	Curto	Médio	Longo
Gestão	4	P1	Elaboração e implantação de Programa Permanente de Educação Ambiental e Comunicação Social para jovens e adultos com foco em temas como cidadania, responsabilidade ambiental, consumo consciente da água, geração e descarte dos resíduos, reciclagem, entre outros.				
SES	10	P1	Realizar a outorga para o lançamento de efluentes, atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador.				
Gestão	1	P7	Realizar a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico a cada quatro anos.				
SDU	14	P1	Estudo para avaliar as possibilidades de implantação de técnicas compensatórias.				
SAA	8	P3	Estabelecimento de áreas especiais de proteção com restrições quanto a ocupação das margens dos cursos d'água e áreas de recarga de aquífero.				
SES	11	P1	Estudo de concepção, projeto e implantação do sistema de esgotamento sanitário (coleta, afastamento e tratamento) para atender a expansão urbana.				
SDU	14	P1	Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender a expansão urbana.				

Fonte: Gerentec, 2015



8.1. Estimativa de Custos

Para o alcance dos objetivos e metas do município de São Desidério no horizonte de planejamento foram propostos programas, projetos e ações, detalhados no item anterior. Neste momento são apresentadas as estimativas de custo por programa (Tabela 162).

Os sistemas mais carentes no município são o de esgotamento sanitário e o de drenagem urbana. Tal carência é refletida nos valores dos investimentos, os maiores no município. Para viabilizar a implantação de toda a infraestrutura necessária e o desenvolvimento da gestão dos serviços há a necessidade da cobrança de taxas e tarifas por parte do poder público. O Município pode contar também com outras fontes de financiamento, como por exemplo, as federais e estaduais.



Tabela 162 – Estimativa de custo por programa

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL										2.522.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo para definição de novo modelo institucional com a criação de um órgão específico na estrutura da administração pública para a gestão dos serviços de saneamento. Estruturação e arranjo do órgão gestor do Saneamento. 	Exercer de fato a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico conforme previsto na Lei nº 11.445/2007.	Prefeitura Municipal					1	unid.	116.276,40	117.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Adequação e complementação da legislação municipal conforme PMSB. Instituir diploma legal definindo as responsabilidades pela prestação dos serviços de água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana no município. 		Setor Jurídico					1	unid.	84.762,32	85.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar contrato ou regimento de prestação dos serviços de saneamento, onde devem estar previstos os direitos e deveres do prestador de serviços, dos usuários e do titular. 		Setor Jurídico					1	unid.	40.931,16	41.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Formação e implantação do conselho municipal de Saneamento ou instância semelhante. Instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico. 		Setor Jurídico					1	unid.	81.862,32	82.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Análise para a definição de agência reguladora: manutenção do convênio com a Agência Reguladora de Saneamento do Estado da Bahia – AGERSA ou constituição de uma agência reguladora municipal/regional, incluindo sua legalização, estruturação, implantação e operação. 		Órgão Gestor					1	unid.	116.864,00	117.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Definir normas para a ampliação do sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana efetuada por loteamentos. Definir critérios técnicos para o projeto, fiscalização, execução e operação de estruturas hidráulicas de drenagem. 		Órgão Gestor					1	unid.	380.076,00	381.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico a cada quatro anos. 		Órgão Gestor					5	unid	339.738,04	1.699.000,00
PROGRAMA DE PLANEJAMENTO GERENCIAL										6.524.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e instituir o Sistema Municipal de Informação em Saneamento. 	Dotar a municipalidade de mecanismos	Órgão Gestor					1	unid	600.000,00	600.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Monitorar e inspecionar a atualização do Sistema de Informações em Saneamento. Tabular os dados e disponibilizar as informações do Sistema Municipal para o Programa de Coleta de Dados do SNIS. 	para auxiliar no planejamento dos serviços de	Órgão Gestor					20	unid	36.062,16	722.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Implantação do cadastro municipal georreferenciado no Sistema Municipal de Informações em Saneamento. Estabelecer procedimentos 	e assegurar a	Órgão Gestor					1	unid	49.346,08	50.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
para manutenção e atualização de cadastro técnico e mapeamento georreferenciado.	sustentabilidade econômica financeira.									
<ul style="list-style-type: none"> Consolidação e implantação de indicadores e monitoramento da prestação dos serviços de saneamento. 		Órgão Gestor					2	unid	68.646,72	138.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar a avaliação periódica das metas estabelecidas no PMSB. 		Órgão Gestor					20	unid	86.061,12	1.722.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo para a definição de taxas e tarifas para a prestação dos serviços de saneamento básico, devendo ser previstos subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços. 		Prestador do Serviço					1	unid	265.332,80	266.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Verificação da sustentabilidade econômica e de cobrança pela execução dos serviços. Atualização periódica das taxas e tarifas, de forma a cobrir os custos totais na prestação do serviço. 		Órgão Gestor					20	unid	90.366,32	1.808.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMSB. 		Órgão Gestor					1	unid	57.996,48	58.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Promover eventos periódicos, como cursos e palestras, para a qualificação e nivelamento de todos os profissionais envolvidos no setor de saneamento. 		Órgão Gestor					20	unid	57.996,48	1.160.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
PROGRAMA DE GESTÃO DO ATENDIMENTO AO USUÁRIO										
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver metodologia e pesquisas de satisfação junto aos usuários dos serviços de saneamento básico. 	Implantar e modernizar ferramentas de gestão, a fim de atender as demandas dos usuários, disponibilizar e intercambiar informações dos serviços.	Órgão Gestor					10	unid	56.950,48	570.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver plano de melhoria no atendimento aos usuários pelo(s) prestador(es) do(s) serviço(s). 		Prestador do Serviço					10	unid	56.950,48	570.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver mecanismos de divulgação da qualidade dos serviços prestados por meio de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle social. Utilização de instrumentos de comunicação para fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão dos sistemas de saneamento. 		Órgão Gestor					10	unid	32.882,64	329.000,00
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL										
<ul style="list-style-type: none"> Integração das secretarias e departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município. 	Implementar ações direcionadas de	Prefeitura Municipal					20	unid	24.248,00	485.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de Programa de Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente dos recursos naturais, voltado a professores de escolas públicas nível infantil e fundamental I e II. 	mobilização social e educação ambiental, envolvendo a população no processo de implementação do PMSB.	Órgão Gestor e Secretaria de Educação					5	unid	103.768,00	519.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar ações educativas e de fiscalização visando efetuar ligação de domicílio não conectado a rede de esgotamento sanitário. 		Órgão Gestor					20	unid	46.041,60	921.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implantação de Programa Permanente de Educação Ambiental e Comunicação Social para jovens e adultos com foco em temas como cidadania, responsabilidade ambiental, consumo consciente da água, geração e descarte dos resíduos, reciclagem, entre outros. 		Órgão Gestor					5	unid	103.768,00	519.000,00
PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										2.186.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar a outorga das captações superficiais e subterrâneas atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador 	Gerir de forma eficiente e qualificada o serviço de	Prestador do Serviço					2	unid	109.231,83	219.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de abastecimento de água. 		Prestador do Serviço					1	unid	386.575,07	387.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Rever e atualizar o cadastro comercial 	abastecimento de água.	Prestador do Serviço					5	unid	279.678,80	1.399.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo e padronização das ligações prediais 		Prestador do Serviço					1	unid	180.987,48	181.000,00
PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										15.683.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Adequar as áreas de captação de águas superficiais no Rio Grande e as subterrâneas (poços tubulares), incluindo a implantação de controle de acesso, placas de sinalização e correções na parte elétrica. 	Universalizar a cobertura, buscando a eficiência e qualidade da prestação do serviço.	Prestador do Serviço					1	unid	443.911,38	444.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo, projeto e implantação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) para as localidades rurais não atendidas. 		Prestador do Serviço					1	unid	2.154.930,03	2.155.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição para o atendimento dos déficits. 		Prestador do Serviço					1	unid	4.556.224,18	4.557.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projetos e implantação da rede de distribuição, ligações de água e hidrômetros para atender a expansão urbana. 		Prestador do Serviço					1	unid	8.526.840,10	8.527.000,00
PROGRAMA DE USO SUSTENTÁVEL E DE COMBATE AS PERDAS										11.258.724,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
• Controlar a vazão de exploração para a manutenção da vazão e recarga dos mananciais	Promover o uso sustentável dos recursos hídricos	Prestador do Serviço					20	unid	29.190,40	584.000,00
• Elaborar projeto e implantar medidas de controle e redução de perdas.		Prestador do Serviço					1	unid	8.335.632,61	8.336.000,00
• Estudo, projeto e implantação de hidrômetros para atender o déficit.		Prestador do Serviço					1	unid	508.397,76	509.000,00
• Setorização e implantação de macro medidores		Prestador do Serviço					1	unid	178.747,10	179.000,00
• Controle e detecção de vazamentos		Prestador do Serviço					20	unid	82.536,20	1.650.724,00
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										10.258.000,00
• Realizar os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água conforme preconizado pela Portaria nº 2914/2011, respeitando o número mínimo de amostras por ponto de amostragem, frequência de amostragem e padrões de potabilidade.	Distribuir água com qualidade adequada, atendendo ao padrão de potabilidade.	Prestador do Serviço					20	unid	18.287,28	366.000,00
• Realizar a inspeção e análise de poços (particulares e públicos).		Órgão Gestor					20	unid	47.688,00	954.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SAA 		Prestador do Serviço					1	unid	8.424.428,55	8.425.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de áreas especiais de proteção com restrições quanto a ocupação das margens dos cursos d'água e áreas de recarga de aquífero. 		Prefeitura Municipal					10	unid	51.268,32	513.000,00
PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO										1.484.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realizar a outorga para o lançamento de efluentes, atendendo as recomendações e restrições impostas pelo órgão licenciador. 	Gerir de forma eficiente e qualificada o serviço de esgotamento sanitário.	Prestador do Serviço					1	unid	84.958,09	85.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Rever e atualizar o cadastro comercial 	Gerir de forma eficiente e qualificada o serviço de esgotamento sanitário.	Prestador do Serviço					5	unid	279.678,80	1.399.000,00
PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO										60.672.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta de esgotos sanitários para atendimento do déficit na área urbana. 	Universalizar a cobertura, buscando a eficiência e qualidade da	Prestador do Serviço					1	unid	35.160.701,05	35.161.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de tratamento de esgotos sanitários para atender o déficit da área urbana. 		Prestador do Serviço					1	unid	6.752.298,95	6.753.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários para a área rural. 		Prestador do Serviço					1	unid	6.035.517,40	6.036.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação do sistema de esgotamento sanitário (coleta, afastamento e tratamento) para atender a expansão urbana. 	prestação do serviço.	Prestador do Serviço					1	unid	12.721.373,60	12.722.000,00
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO										
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva das infraestruturas do SES 	Reduzir os riscos à saúde pública e a poluição ambiental	Prestador do Serviço					1	unid	17.249.449,75	17.250.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer rede de monitoramento nas unidades de tratamento de esgoto dos efluentes brutos e tratados. Monitorar os efluentes brutos e tratados de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011 		Prestador do Serviço					20	unid	8.708,64	175.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer sistema de monitoramento e controle do destino de lodos e outros resíduos gerados nas estações de tratamento e nas elevatórias. 		Prestador do Serviço					20	unid	8.708,64	175.000,00
PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA										
<ul style="list-style-type: none"> Realizar o cadastro e o mapeamento georreferenciado da infraestrutura do sistema de drenagem urbana. 	Gerir de forma eficiente e qualificada o serviço de drenagem urbana.	Prestador do Serviço					1	uniid	855.550,47	856.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implantar sistema de alerta contra enchentes, de forma articulada com a Defesa Civil. 		Prestador do Serviço					2	und	479.148,00	959.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Controle e fiscalização das ocupações irregulares em áreas de preservação permanente e em áreas de risco. Mapear e realizar o monitoramento das áreas de risco no município. 		Prestador do Serviço					10	unid	97.421,44	975.000,00
PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA										23.880.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender o déficit. 	Universalizar a cobertura, buscando a eficiência e qualidade da prestação do serviço.	Prestador do Serviço					1	unid	13.517.969,77	13.518.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de concepção, projeto e implantação das estruturas de microdrenagem para atender a expansão urbana. 		Prestador do Serviço					1	unid	10.278.709,15	10.279.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo para adequação dos canais de drenagem, com o redimensionamento para atender os períodos de chuvas intensas e corrigir os pontos de estrangulamento. 		Prestador do Serviço					1	unid	45.804,80	46.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo para avaliar as possibilidades de implantação de técnicas compensatórias 		Prestador do Serviço					1	unid	36.099,20	37.000,00
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA										90.767.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
• Elaborar e implantar o Programa de Manutenção Preventiva.	Manter a infraestrutura de forma a controlar as inundações e o empoçamento de água.	Prestador do Serviço					1	unid	4.666.656,40	4.667.000,00
• Realizar a limpeza das bocas de lobo.		Prestador do Serviço					1	unid	13.492.129,44	13.493.000,00
• Realizar a limpeza dos canais e galerias.		Prestador do Serviço					1	unid	72.076.889,60	72.077.000,00
• Elaboração e implementação de Programa de limpeza e desassoreamento dos cursos d'água do perímetro urbano.		Prestador do Serviço					10	unid	45.090,40	451.000,00
• Recuperação de pontos degradados de mata ciliar dos cursos d'água do perímetro urbano.		Prestador do Serviço					1	unid	78.168,70	79.000,00
PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS										1.738.000,00
• Rever e atualizar o cadastro comercial	Gerir de forma eficiente e qualificada o	Prestador do Serviço					5	unid	279.678,80	1.399.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Realização de estudos para avaliar as possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos sólidos. 	serviço de manejo de resíduos.	Prestador do Serviço					1	unid	338.115,20	339.000,00
PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS										
<ul style="list-style-type: none"> Estudo e projeto de ampliação progressiva da cobertura dos serviços de limpeza pública, com o dimensionamento dos equipamentos e mão de obra necessários. 	Universalizar a cobertura, buscando a eficiência e qualidade da prestação do serviço.	Prestador do Serviço					1	unid	76.576,80	77.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Implantação de papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição. 		Prestador do Serviço					1	unid	40.000,00	40.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realização de estudo gravimétrico e de caracterização dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município. 		Prestador do Serviço					1	unid	32.019,20	33.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Realização de estudo de dimensionamento da coleta, definindo as frequências e horários de coleta, dimensionamento da frota e mão de obra, definição dos itinerários de coleta. 		Prestador do Serviço					1	unid	79.548,00	80.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Aquisição de equipamentos para a ampliação dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos domiciliares 		Prestador do Serviço					1	unid	1.050.000,00	1.050.000,00
10.539.000,00										



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Estudo e projeto de ampliação da cobertura com a coleta de resíduos sólidos domiciliares nos domicílios da área rural. 		Prestador do Serviço					1	unid	66.838,40	67.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Implantação de contêineres para o acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas rurais e de difícil acesso. 		Prestador do Serviço					1	unid	35.000,00	35.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo, projeto e implantação de Aterro Sanitário 		Prestador do Serviço					1	unid	9.156.375,38	9.157.000,00
PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS										1.299.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo, projeto e implantação de Programa de Coleta Seletiva. 	Priorizar ações de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos.	Prestador do Serviço					1	unid	94.696,80	95.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estimular e auxiliar a criação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. 		Prestador do Serviço					1	unid	76.207,60	77.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo, projeto e implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) no município. 		Prestador do Serviço					1	unid	5.000,00	5.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Divulgação do roteiro de coleta seletiva porta a porta e dos PEV's para a população. 		Prestador do Serviço					20	unid	12.254,00	246.000,00



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	OBJETIVO	RESPON-SÁVEL	PRAZO				QUANT.	UND	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO (R\$)
			Imed.	Curto	Médio	Longo				
<ul style="list-style-type: none"> Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos. Estudo para aproveitamento dos resíduos de podas e de feiras. 		Prestador do Serviço					1	unid	35.227,20	36.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo, projeto e implantação de implantação de Central de Triagem de Resíduos Recicláveis e Unidade de Tratamento de Orgânicos no município ou em parceria com outros municípios. 		Prestador do Serviço					1	unid	840.000,00	840.000,00
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS										34.850.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer Plano e serviços de manutenção dos equipamentos e unidades do sistema de gestão dos resíduos sólidos. 	Reduzir os riscos a saúde pública e a poluição ambiental	Prestador do Serviço					1	unid	32.792.269,50	32.793.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Controle e fiscalização dos descartes irregulares de resíduos sólidos 		Prestador do Serviço					20	unid	63.515,20	1.271.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Identificar e mapear as áreas de risco de poluição/contaminação, áreas contaminadas e com alterações ambientais pela disposição inadequada de resíduos sólidos. 		Prestador do Serviço					10	unid	56.985,60	570.000,00
<ul style="list-style-type: none"> Estudo e projeto para remediação das áreas degradadas (lixões) pela disposição inadequada de resíduos sólidos. 		Prestador do Serviço					1	unid	215.742,40	216.000,00
TOTAL PARA TODO O PERÍODO (20 ANOS)										297.964.000,00
VALOR MÉDIO POR ANO										14.899.000,00
CUSTO POR HABITANTE TOTAL/ANO										288,65

Fonte: Gerentec, 2015.



9. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS⁴

9.1. Administração Direta

Os serviços são prestados por um órgão da Prefeitura Municipal, sem personalidade jurídica e sem qualquer tipo de contrato, já que, nessa modalidade, as Figuras de titular e de prestador dos serviços se confundem em um único ente, o próprio município. A Lei nº 11.445/07, em seu art. 10, dispensa expressamente a celebração de contrato para a prestação de serviços por entidade que integre a administração do titular.

9.2. Administração Indireta

A seguir são descritas alternativas de prestação de serviços de saneamento básico através da administração indireta. Nesse caso, o serviço não é prestado pela administração direta devido à sua complexidade cada vez mais crescente, a necessidade de maior agilidade e procura de receitas que sejam proporcionais às tarifas.

9.2.1. Entidades Paraestatais

São órgãos integrantes da Administração Indireta do Estado, as autarquias e as fundações públicas de direito público. Na prática, as autarquias não se distinguem das fundações de direito público, sendo as diferenças entre elas muito tênues. As autarquias constituem a modalidade de descentralização administrativa mais próxima do Poder Público, prestando um serviço retirado da Administração centralizada, como num prolongamento do Poder Público, executando serviços próprios do Estado, com seus privilégios e suas responsabilidades. O que diferencia a autarquia dos órgãos da Administração Direta são seus métodos operacionais, especializados e mais flexíveis.

⁴ Caderno P-3, item 3, p. 50



As autarquias formam patrimônio próprio e auferem receitas operacionais, podendo levantar empréstimos oferecendo seu patrimônio como garantia.

A Lei Federal nº 11.445/07, prevê no art. 16, inciso I, a autarquia como prestadora dos serviços de saneamento básico. No entanto, é necessário que haja o planejamento de suas ações, conforme dita a mesma Lei ao propor o PMSB.

9.2.2. Empresas Públicas ou Sociedades de Economia Mista Municipais

Outra forma indireta de prestação de serviços pelo Município é a delegação a empresas públicas ou sociedades de economia mista, criadas por Lei municipal ou mesmo estadual.

As Companhias Estaduais de Saneamento constituem um exemplo dessa forma de prestação de serviço, podendo assumir a operação de abastecimento de água e esgotamento sanitário por meio de um contrato de programa firmado com o município. A Lei nº 11.445/07 que exige o PMSB, estabelece as metas e respectivos investimentos.

Alguns municípios têm transformado autarquias em Companhias Municipais, onde o Poder Público continua sendo majoritário em termos de capital. A possibilidade de fazer PPP's tem sido um dos motivos pela opção ao facilitar a licitação. Normalmente, a receita é auferida por meio de uma tarifa estruturada em várias faixas, conforme o consumo do usuário, devendo garantir recursos suficientes para a operação, manutenção, reposição de equipamentos e mesmo investimentos, mesmo que não seja na totalidade do necessário.

9.2.3. Consórcios Municipais

A prestação de serviços públicos de saneamento básico por meio de consórcios formados por mais de um ente da Federação (grupo de municípios, municípios e estado, estados mais municípios e outros), está amparada pela Lei nº 11.445/07. A constituição dos consórcios públicos está, por sua vez, regulada pela Lei



nº 11.107/ 2005, essa Lei resulta do art. 241 da Constituição, introduzido por meio da Emenda Constitucional 19/1998:

No saneamento, o consórcio abrangeria a prestação integral de um serviço, todas as etapas, ou restringir-se-ia a etapas ou unidades específicas.

O sistema de consórcios entre Estado e Municípios para prestação de serviços de saneamento básico, principalmente de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tem sido uma das saídas para regularizar a situação dos serviços prestados por empresas estaduais e que estão com delegações ou concessões vencidas, firmadas mediante instrumentos precários, convênios, ou sem contrato algum. No entanto, cabe a elaboração do PMSB para subsidiá-lo.

Além de prestar diretamente os serviços, os consórcios podem exercer outras atividades correlacionadas com o saneamento básico, como as funções de regulação e fiscalização – os consórcios instituem agências reguladoras e fiscalizadoras para servir a vários municípios e até um estado inteiro. A receita é auferida, normalmente, por meio de uma tarifa estruturada em várias faixas, conforme o consumo do usuário, devendo garantir recursos suficientes para a operação, manutenção, reposição de equipamentos e mesmo investimentos, mesmo que não seja na totalidade do necessário.

9.2.4. Participação Privada

A Lei Federal nº 8.987/95, conhecida como a "Lei dos serviços públicos", dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da CF. Em contratos de participação privada existem inúmeras possibilidades de arranjos contratuais. As modalidades são tratadas a seguir.

9.2.5. Contratos de Concessão Plena

Os contratos de concessão plena transferem para o contratado toda a operação e manutenção do sistema e a responsabilidade de realizar os investimentos



necessários por determinado período, durante o qual a concessionária será remunerada por meio de cobrança de tarifa dos usuários. O poder público define regras sobre a qualidade dos serviços e a composição das tarifas. Normalmente, a concessão tem por objeto a operação de um sistema já existente, sendo necessários, todavia, investimentos significativos para a sua expansão ou reforma. O risco comercial passa para o concessionário.

As companhias estaduais de saneamento originadas há 30 anos gozam legalmente de condição diferenciada para exercer a concessão plena. Basta, por meio de um “contrato-programa”, estabelecer metas para a prestação de serviços de água e esgoto para que finalizem o contrato com o município e a opere, sem a necessidade de licitação.

Qualquer que seja o caso, a existência do PMSB legalmente aprovado é condição necessária para que seja feita a concessão por licitação ou mesmo contrato de programa com a Companhia Estadual, no caso do Estado da Bahia, a EMBASA.

O pagamento dos serviços prestado dá-se por tarifas, em geral categorizadas conforme seja o usuário, domiciliar, comercial e industrial e também por faixas de consumo. Qualquer reajuste tarifário se faz por meio de análise entregue à Agência Reguladora e Fiscalizadora.

9.2.6. Contratos de Parceria Público-Privada (PPP)

As PPPs propõem a delegação ao setor privado de atividades até então prestadas diretamente pelo Estado. Enquadra-se no âmbito das PPPs aquelas concessões em que haja aporte de recursos pela administração pública, seja em adição à tarifa paga pelo usuário (concessão patrocinada), seja em razão do fato de serem os serviços prestados, direta ou indiretamente, ao poder público (concessão administrativa).

A parceria público-privada pressupõe o pagamento de remuneração ou complementação, por parte da administração pública ao ente privado, em até 35 anos.



A Lei nº 11.079/04 define normas gerais para a licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.

São vedados os seguintes contratos de PPP:

- valor inferior a R\$ 20 milhões;
- prazo inferior a 5 anos;
- que tenham como objeto único o fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e a instalação de equipamentos ou a execução de obra;
- o contrato que prevê o pagamento ao parceiro privado de remuneração variável vinculada ao seu desempenho.

A Tabela 163 traz os principais aspectos dos contratos de PPP.

Tabela 163 – Aspectos dos Contratos de PPP

Contratos de PPP		Concessão comum
Concessão patrocinada	Concessão administrativa	
<p>É A CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS OU DE OBRAS PÚBLICAS DA LEI Nº 8.987/95, QUANDO ENVOLVER:</p> <ul style="list-style-type: none">- COBRANÇA DE TARIFA;- CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA DO PARCEIRO PÚBLICO AO PRIVADO (ART. 2º, § 1º).	<p>É O CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE QUE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA SEJA USUÁRIA DIRETA OU INDIRETA, AINDA QUE ENVOLVA EXECUÇÃO DE OBRA OU O FORNECIMENTO INSTALAÇÃO DE BENS (ART. 2º § 2º). A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA NÃO É UM SIMPLES CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, POIS SEMPRE INCLUIRÁ A REALIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS, A SER AMORTIZADA NO PRAZO DO CONTRATO (MÍNIMO 5 ANOS, ART. 2º, § 4º, II, 5º, I), NO MONTANTE DE NO MÍNIMO R\$ 20 MILHÕES (ART. 2º, § 4º, I). A REMUNERAÇÃO VINCULADA À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS (POR EXEMPLO, QUALIDADE) IMPEDE QUE A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA SE TRANSFORME EM SIMPLES CONTRATO DE OBRAS COM FINANCIAMENTO DAS EMPREITEIRAS (ART. 7º).</p>	<p>É A CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS OU DE OBRAS PÚBLICAS DA LEI 8.987/95, QUANDO NÃO HOUVER CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA DO PARCEIRO PÚBLICO AO PRIVADO (ART. 2º, § 3º).</p>



Contratos de PPP		Concessão comum
Concessão patrocinada	Concessão administrativa	
REGE-SE PELA LEI 11.079/2004, APLICANDO-SE SUBSIDIARIAMENTE A LEI Nº 8. 987/95 E AS LEIS QUE LHE SÃO CORRELATAS (ART. 3º, § 1º).	REGE-SE PELA LEI 11.079/2004, APLICANDO-SE ADICIONALMENTE OS ARTIGOS 21, 23, 25 E 27 A 39 DA LEI 8.987/95 E O ART. 31 DA LEI 9.074/95. CONSIDERANDO QUE NÃO FOI INCLUÍDO O ART. 26 DA LEI 8.987/95, CONCLUI-SE QUE NOS CONTRATOS DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE SUB-CONCESSÃO, MATÉRIA TRATADA NO CITADO ART. 26 DA LEI 8.987/95. OS ARTIGOS 21, 23, 25 E 27 A 39 DA LEI 8.987/95 TRATAM BASICAMENTE DO CONTRATO DE CONCESSÃO, DOS ENCARGOS DO PODER CONCEDENTE, DOS ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA, DA INTERVENÇÃO E DA EXTINÇÃO DA CONCESSÃO. NA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, NÃO HÁ COBRANÇA DE TARIFAS. ISSO SE CONCLUI PELA NÃO MENÇÃO À APLICAÇÃO DO CAPÍTULO REFERENTE ÀS TARIFAS CONSTANTES DA LEI 8.987/95 (ARTS. 9 A 13 DA LEI 8.987/95).	REGE-SE PELA LEI 8.987/95 E PELAS LEIS QUE LHE SÃO CORRELATAS, NÃO SE LHE APLICANDO A LEI 11.079/2004 (ART. 3º § 2º),
NAS CONCESSÕES PATROCINADAS, DEVEM SER OBSERVADOS OS SEGUINTE PONTOS: 1) O LIMITE DE GARANTIA A SER PRESTADO CONTRATUALMENTE PELO PARCEIRO PRIVADO É REMETIDO AO DISPOSTO NOS §§ 3º E 5º DO ART. 56 DA LEI 8.666/93, ISTO É, O LIMITE DA GARANTIA PODE SER ELEVADO ATÉ A 10% (DEZ POR CENTO) DO VALOR DO CONTRATO OU, NO CASO EM QUE O CONTRATO IMPORTE ENTREGA DE BENS PELO PARCEIRO PÚBLICO, DOS QUAIS O CONTRATADO FICARÁ DEPOSITÁRIO, O VALOR DOS BENS DEVE SER ACRESCIDO AO VALOR DA GARANTIA (PARTE INICIAL DO ART. 5º, VIII); 2) O LIMITE DE GARANTIA A SER PRESTADO CONTRATUALMENTE PELO PARCEIRO PRIVADO É REMETIDO AO DISPOSTO NO ART. 18, XV, DA LEI 8.987/95, ISTO É, O LIMITE DA GARANTIA É O VALOR DA OBRA (PARTE FINAL DO ART. 5º, VIII)	NAS CONCESSÕES ADMINISTRATIVAS, O LIMITE DE GARANTIA A SER PRESTADO CONTRATUALMENTE PELO PARCEIRO PRIVADO É REMETIDO AO DISPOSTO NOS §§ 3º E 5º DO ART. 56 DA LEI 8.666/93, ISTO É, O LIMITE DA GARANTIA PODE SER ELEVADO ATÉ A 10% (DEZ POR CENTO) DO VALOR DO CONTRATO OU, NO CASO EM QUE O CONTRATO IMPORTE ENTREGA DE BENS PELO PARCEIRO PÚBLICO, DOS QUAIS O CONTRATADO FICARÁ DEPOSITÁRIO, O VALOR DOS BENS DEVE SER ACRESCIDO AO VALOR DA GARANTIA (PARTE INICIAL DO ART. 5º, VIII)	

Fonte: FGV, 2012.



9.2.7. Contratos de Terceirização/Contratos de Serviços

Bastante usados em atividades complementares, correspondem à forma mais simples, exigindo menor envolvimento do parceiro privado. Não impõe elevado investimento inicial e, portanto, representam baixo risco para o operador privado.

São chamados de “contratos de terceirização” para a realização de serviços periféricos, por exemplo, leitura de hidrômetros. O poder público mantém a totalidade da responsabilidade pela operação e manutenção do sistema, com exceção dos serviços contratados.

9.2.8. Contratos de Gestão

Nos contratos da administração gerenciada, estão previstos incentivos para a melhoria do desempenho e da produtividade da empresa contratada. Destinam-se à operação e à manutenção de sistemas, recebendo o operador privado, contratado, remuneração prefixada e condicionada a seu desempenho, medido em função de parâmetros físicos e indicadores definidos, não havendo cobrança direta de tarifa aos usuários pela prestação de serviços.

9.2.9. Contratos de Operação e Manutenção (O&M)

O poder concedente transfere ao parceiro privado a gestão de uma infraestrutura pública já existente, para a provisão de serviços aos usuários. Essa categoria contempla o compartilhamento dos investimentos entre o setor público contratante e o agente privado contratado, podendo prever metas de desempenho que produzam incentivos à eficiência. Com duração de até cinco anos, os contratos O&M são arranjos em que o setor público transfere a uma empresa privada a responsabilidade total pela operação de parte ou de todo um sistema. O setor público mantém a responsabilidade financeira pelo sistema e deve prover os fundos necessários para os investimentos de capital demandados pelo serviço.



9.2.10. Contratos de Locação de Ativos (*Affermage* ou *Lease Build Operate – LBO*)

O Contrato de locação de ativos firmado entre o poder público e um particular está previsto na Lei nº 8.666/93.

Nesse modelo, o governo mantém os ativos do sistema como propriedade pública e as empresas realizam a exploração do serviço, arcando com a responsabilidade dos investimentos em manutenção e renovação das instalações. A remuneração da empresa corresponde ao custo de exploração do serviço, onde instalações financiadas continuam sendo de sua propriedade e serão devolvidas ao poder público em condições estabelecidas no contrato.

No LBO, o setor público aluga o serviço para o operador privado que é remunerado pela cobrança de tarifas aos usuários. O parceiro privado assume diversos riscos da operação, inclusive a mão-de-obra. Concluídas as obras, os ativos, instalações construídas, serão locados ao poder público durante um prazo determinado e, ao final, após a amortização/depreciação dos investimentos realizados pela Sociedade de Propósito Específico – SPE, os ativos serão revertidos ao poder público, assemelhando-se a um contrato de leasing. Nesse modelo, é responsabilidade da SPE a obtenção dos recursos financeiros necessários à execução das obras, podendo utilizar os recebíveis como garantia nas operações de financiamento.

9.2.11. Contratos de Concessão Parcial tipo: *Build, Operate and Transfer (BOT)*; *Build, Transfer and Operate (BTO)*, *Build, Own and Operate (BOO)*

Essa forma de participação privada foi a modalidade predominante nas primeiras concessões à iniciativa privada após a promulgação da Lei de Concessões. Seu objetivo é a ampliação da produção de água tratada ou a implantação de sistemas de tratamento de esgotos.



Os contratos de BOT, BTO e BOO estão normalmente associados a investimentos em nova infraestrutura. No BOT, o parceiro privado constrói e opera por determinado período, ao final do qual os ativos são transferidos ao setor público.

Em uma das variações possíveis, o BTO corresponde a um contrato onde o parceiro privado constrói a nova estrutura que é incorporada ao patrimônio do setor público e alugada ao próprio parceiro privado. Em outra variação no BOO, o parceiro privado retém a propriedade sobre o bem construído e este só será transferido ao setor público se e quando ele determinar a expropriação.

9.2.12. Empresas de Economia Mista

Não é necessariamente uma modalidade de privatização, pois estariam sob controle público de acordo com a divisão acionária. As companhias estaduais de saneamento brasileiras, originadas da época do PLANASA, são em sua grande maioria empresas de economia mista. No entanto, no caso da iniciativa privada obter a maior parte do capital da empresa, a gestão de serviço fica sob o seu controle, deixando de ser denominada empresa de economia mista e caracterizando-se, então, como empresa privada.



10. ESTUDO DE VIABILIDADE FINANCEIRA

O Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro – EVEF constitui uma ferramenta indispensável para a tomada de decisão sobre a origem de recursos monetários, onde busca-los e como pagá-los. Sua utilidade, no limite, chega para verificar se a alternativa de concessão é atrativa, a partir de todo o cotejamento das demandas no tempo para universalizar a prestação de serviços de forma eficiente.

Obtidos gastos finais de investimentos e manutenção, considerando sua variação no tempo em função da taxa de juros e de uma inflação suposta, os mesmos são calculados por habitante, ligação, economia e, ainda, por unidade de volume de água produzida ou esgoto tratado. Cálculos respectivos foram efetuados também para o serviço de drenagem urbana e de destino de resíduos sólidos. Enfim, foram feitos cálculos para mostrar a porcentagem correspondente da prestação dos serviços perante a receita média municipal no horizonte adotado, verificando o impacto dos gastos em saneamento no orçamento. Desse modo, é possível comparar custos entre diferentes serviços municipais de saneamento, mesmo que sejam prestados em condições ambientais diversas como maior ou menor disponibilidade hídrica, tipo de relevo etc.

10.1. Metodologia

O estudo do equilíbrio econômico-financeiro no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico interpreta as variáveis de geração de caixa, custos e investimentos frente às características técnicas da proposta física orçada com valores presentes para os fins de alcançar e manter a universalização sempre de forma eficiente.

As técnicas mais utilizadas para avaliar propostas de investimento e projetos são:

- *Payback* simples.



- Fluxo de Caixa Descontado (o valor presente líquido (VPL); taxa interna de retorno; o *payback* descontado).

Nas Tabelas 164 a 166 visualiza-se o estudo de viabilidade econômica e financeira do município de São Desidério.

Tabela 164 – Investimentos e custos de manutenção para os sistemas de saneamento

SISTEMA	HIPOTESE	IMEDIATO (2015)	CURTO (2016-2019)	MÉDIO (2020-2023)	LONGO (2024-2035)	TOTAL
Abastecimento de Água	-	487.000,00	4.191.000,00	2.523.000,00	7.208.000,00	14.409.000,00
Esgotamento Sanitário	-	0,00	7.006.000,00	13.073.000,00	10.025.000,00	30.104.000,00
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	-	1.452.000,00	8.670.000,00	15.479.000,00	26.390.000,00	51.991.000,00
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	I	73.000,00	2.680.800,00	1.836.800,00	3.003.400,00	7.594.000,00
	II	230.000,00	5.821.800,00	5.005.800,00	4.861.400,00	15.919.000,00

Fonte: Gerentec, 2015.

Tabela 165 – Dados financeiros de entrada

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
População atendida (hab)	17.296
Economias (und)	6.004
Ligações de água (und)	5.718
Volume de água consumido (m ³ /dia)	1.903
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
População atendida (hab)	17.296
Economias (und)	6.004
Ligações de esgoto (und)	5.409
Volume de esgoto produzido (m ³ /dia)	1.522
SISTEMA DE DRENAGEM URBANA	
População atendida (hab)	17.296
Economias (und)	6.004
Área urbana (ha)	345,7
SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
População total (hab)	17.296
Domicílios (und)	6.004
Massa gerada de resíduos sólidos urbanos (t/ano)	9.527,0

Fonte: Gerentec, 2015.



Tabela 166 – Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira

DESCRIÇÃO	VPL
Custo do sistema de abastecimento de água potável	R\$ 14.409.000,00
Custo X População atendida	R\$ 833,09
Custo X Economias	R\$ 2.399,86
Custo X Ligações	R\$ 2.519,85
Custo X volume consumido (m ³ /dia)	R\$ 7.573,53
Custo do sistema de esgotamento sanitário	R\$ 30.104.000,00
Custo X População atendida	R\$ 1.740,53
Custo X Economias	R\$ 5.013,90
Custo X Ligações	R\$ 5.565,43
Custo X volume produzido (m ³ /dia)	R\$ 19.778,75
Custo do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	R\$ 51.991.000,00
Custo X População atendida	R\$ 3.005,98
Custo X Economias	R\$ 8.659,24
Custo X área urbana (ha)	R\$ 150.399,98
Custo de destinação final de resíduos sólidos (Hipótese I)	R\$ 7.594.000,00
Custo X População total	R\$ 439,06
Custo X Domicílios	R\$ 1.264,80
Custo X massa gerada de resíduos sólidos urbanos (ton/ano)	R\$ 797,10
Custo de destinação final de resíduos sólidos (Hipótese II)	R\$ 15.919.000,00
Custo X População total	R\$ 920,39
Custo X Domicílios	R\$ 2.651,35
Custo X massa gerada de resíduos sólidos urbanos (ton/ano)	R\$ 1.670,94
CUSTO TOTAL DOS SISTEMAS (hipótese I)	R\$ 104.098.000,00
CUSTO TOTAL DOS SISTEMAS (hipótese II)	R\$ 112.423.000,00

Fonte: Gerentec, 2015.



11. FONTES POSSÍVEIS DE FINANCIAMENTOS

Os recursos destinados ao Saneamento Básico, no âmbito do mercado interno de recursos financeiros, provem em sua maior parte dos recursos do FGTS, aportes do BNDES e outras fontes de recursos, como os obtidos pela cobrança pelo uso da água. Existem, também, os Programas do Governo Estadual, e outras fontes externas de recursos de terceiros, representadas pelas agências multilaterais de crédito, tais como: o BIRD (Banco Mundial), BID e JBIC (Banco Japonês), os mais importantes, de acesso mais restrito aos agentes prestadores dos serviços. Porém, a fonte primária de recursos para o setor se constitui nas tarifas, taxas e preços públicos.

A seguir apresenta-se a Tabela 167 que traz o resumo das principais fontes de captação de recursos financeiros para as ações necessárias no âmbito do Saneamento Básico no município.

Tabela 167 - Fontes de financiamento

FONTES PRÓPRIAS
- Tarifas, Taxas e Preços Públicos; - Transferências e Subsídios.
FONTES DO GOVERNO FEDERAL
- Recursos do FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço; - Recursos da OGU – Orçamento Geral da União: Ministério das Cidades, Funasa. - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social – BNDES; - Ministério da Justiça: Fundo de Defesa de Direitos Difusos – FDDD.
FONTES DO GOVERNO ESTADUAL
- Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA; - Recursos Orçamentários Próprios do Município - Recursos da Operação.
OUTRAS FONTES
- Financiamentos Internacionais; - Participação do Capital Privado; - Proprietário de Imóvel Urbano - Contribuição de Melhoria e Plano Comunitário de Melhoria; - Expansão Urbana.

Fonte: Gerentec, 2015.

⁵ Caderno P-4, item 6, p. 88 e ss.



11.1. Fontes Próprias

As fontes próprias e é a modalidade fundamental para o financiamento dos serviços públicos que possam ser individualizados (divisíveis) e quantificados. As fontes próprias de financiamento são, resumidamente, descritas a seguir.

11.1.1. Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios

Esse sistema representa as fontes primárias para o financiamento das ações do Saneamento Básico. As tarifas, taxas e preços públicos 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.

Por haver sempre uma restrição básica na capacidade de pagamento da população e, pelo fato de que o saneamento, por se tratar de um serviço essencial, deverá contemplar algum nível de subsidio, que assumem três modalidades:

Subsídios à oferta - o poder público transfere recursos do orçamento fiscal para financiar a implantação, expansão ou ampliação dos sistemas de Saneamento. Ocorre, geralmente, nos municípios de pequeno porte;

Subsídios à demanda - O Poder Público transfere diretamente ao usuário parte ou toda a cobrança pelos serviços dirigidos a ele, de acordo com critérios de necessidade estabelecidos. Pouco utilizado.

Estas duas modalidades de subsídios provêm do orçamento fiscal das unidades federadas, dependendo, dos pagamentos de impostos da sociedade em geral.

As diretrizes para a cobrança dos serviços de saneamento estão dispostas na Lei nº 11.445/07, art. 29.



11.2. Fontes do Governo Federal

As fontes de financiamento do governo federal são descritas a seguir.

11.2.1. Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS

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. Esses recursos são oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e da contrapartida do solicitante.

O programa se destina ao:

- 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.

Destina-se às seguintes modalidades:

- Abastecimento de água,
- Esgotamento sanitário,
- Saneamento integrado, destinado às ações integradas de saneamento em áreas de população de baixa renda,
- Desenvolvimento institucional, onde há ações articuladas, visando o aumento da eficiência dos prestadores de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos,
- Manejo de águas pluviais,



- Manejo de resíduos sólidos,
- Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no âmbito do Tratado de Quioto,
- Manejo de resíduos da construção e demolição,
- Preservação e recuperação de mananciais e
- Estudos e projetos.

As condições de pagamento, prazos (carência e amortização), encargos financeiros e procedimentos detalhados estão inseridos no respectivo caderno do Produto.

11.2.2. 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 Aceleração do Crescimento – PAC2, por meio do Ministério das Cidades e da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, com a participação de:

- Ministério das Cidades,
- CEF,
- Entes federados, sendo, municípios, estados, distrito federal e consórcios públicos.
- Para aplicação dos recursos do PAC2 o País foi dividido em grupos, sendo:
 - 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 Tabela 168 demonstra as contrapartidas exigidas.

Tabela 168– Contrapartida – Orçamento Geral da União

Descrição	% do investimento	IDH
Municípios	2	=0,5
	3	> 0,5 e <= 0,6
	4	> 0,6 e <= 0,7
	8	> 0,7 e <= 0,8
	20	> 0,8
Estado e Distrito Federal	10	<= 0,7
	15	> 0,7 e <= 0,8
	20	> 0,8

Fonte: Gerentec, 2015.

11.2.3. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

O BNDES atua no financiamento de projetos e programas do Saneamento Básico atendendo entidades de direito público e direito privado. São considerados projetos financiáveis:

- 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;
- e
- Macrodrenagem.

Podem participar as sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e



peças jurídicas de direito público, com uma contrapartida de participação máxima de 80%, podendo ser ampliada em alguns casos.

As condições financeiras são descritas na Tabela 169.

Tabela 169 – Condições financeiras – BNDES

Condições financeiras	Apoio direto (*)	Apoio indireto (**)
Custo financeiro (***)	TJLP	TJLP
Remuneração básica do BNDES	0,9% a.a.	0,9 % a.a.
Taxa de intermediação financeira (****)	-	0,5 %
Taxa da instituição financeira credenciada	-	(*****)
Taxa de risco de crédito (*****)	Até 3,57 % a.a.	

Nota:

(*) Operação feita diretamente com o BNDES;

(**) Operação feita por meio de instituição financeira credenciada;

(***) calculada com base na meta de inflação para o ano seguinte e mais um prêmio de risco;

(****) somente para grandes empresas. As MPEM's estão isentas;

(*****) negociada pelo cliente junto à instituição financeira credenciada; e

(*****) varia de acordo com o risco de crédito do cliente; e de 1% a. a. para Administração Pública Direta dos Estados e Municípios.

11.2.4. Ministério da justiça

O Ministério da Justiça por meio do Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa de Direitos Difusos, seleciona, por edital, projetos das áreas de meio ambiente, proteção e defesa do consumidor e promoção e defesa da concorrência, patrimônio cultural brasileiro e outros direitos difusos e coletivos. Os detalhes para a obtenção desse recurso estão detalhados no caderno respectivo do Produto.

O público alvo desse fundo está na reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos.

O percentual da contrapartida decorrerá da Lei de Diretrizes Orçamentárias, podendo ser alterada anualmente, de acordo com a legislação em vigor à época da celebração do convênio.



Os procedimentos e diretrizes técnicas para a apresentação e análise de projetos serão direcionados ao Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (CFDD), criado através da Lei nº 9.008/95, é um órgão vinculado ao Ministério da Justiça e foi criado para gerir o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDDD). Para receber apoio financeiro do Fundo é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

11.3. Fontes do Governo do Estado da Bahia

As fontes de financiamento do governo do estado da Bahia são descritas a seguir.

11.3.1. Cobrança pelo Uso da Água

A cobrança não é um imposto, mas um preço público condominial, fixado a partir de um pacto entre usuários, poder público e sociedade civil, no âmbito do Comitê de Bacia Hidrográfica.

Na Bahia, as modalidades de cobrança pelo uso dos recursos hídricos ficaram bem mais delineadas com a promulgação da Lei nº 8.194, de 21 de janeiro de 2002, e a publicação do Decreto nº 8.247, de 08 de maio de 2002, que versa sobre o Regimento Interno da SRH. Segundo essa legislação, duas modalidades de cobrança estão previstas: 1) a cobrança pelo fornecimento de água bruta nos reservatórios operados pela Superintendência de Recursos Hídricos - SRH/Ba; e 2) a cobrança pelo uso da água do domínio Estadual.

Os valores arrecadados serão aplicados na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

- I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;



II - no pagamento de despesas de monitoramento dos corpos de água e custeio dos órgãos e entidades integrantes dos Sistemas Gerenciamento de Recursos Hídricos.

11.3.2. Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA tem por objetivo dar suporte financeiro a Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações nela previstas, no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos Diretores de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas.

Não poderão ser financiados pelo FERHBA projetos incompatíveis com quaisquer princípios, objetivos, diretrizes e critérios das políticas estaduais de preservação e proteção ao meio ambiente e dos recursos hídricos.

As linhas de ação/categorias dos projetos que podem concorrer são:

- Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
- Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos;
- Recuperação de nascentes, áreas de recarga hídrica, áreas degradadas e recuperação de matas ciliares;
- Saneamento;
- Convivência com a Seca;
- Demanda Espontânea.

11.3.3. Recursos do Próprio Município

Geração de recursos tarifários (receitas menos despesas) para:

- Investimentos diretos;
- Contrapartidas de financiamentos;
- Reposição do parque produtivo;
- Garantias financeiras de financiamentos;



- Recursos orçamentários municipais.

11.3.4. Recursos Oriundos da Operação

Esses recursos são gerados internamente através da cobrança de tarifa de exploração dos sistemas, sendo:

- Tarifas com nível suficiente para cobertura das despesas de operação, manutenção, comercialização e administração;
- Eficiência operacional, administrativa e comercial.

11.4. Outras Fontes

A seguir são descritas outras fontes que viabilizam os financiamentos:

11.4.1. Financiamentos Internacionais

Obtenção de financiamentos junto às organizações internacionais através de empréstimos oriundos de entidades multilaterais de crédito, como:

- BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento;
- BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento;
- JBIC - Banco Japonês de Cooperação Internacional.

Em geral as condições financeiras, em termos de taxa de juros, são mais favoráveis se comparados aos empréstimos do mercado nacional, porém o acesso é limitado a grandes empreendimentos e sujeitos a riscos cambiais.

11.4.2. Participação do Capital Privado

Nas parcerias firmadas entre o poder público e a iniciativa privada existem diversas formas de financiamento que a seguir são elencadas, resumidamente.



11.4.3. Parceria Público-Privada

Definida como um contrato administrativo de concessão de serviços públicos regula-se pela Lei nº 11.079/2004. Possui dois tipos de modalidades: a chamada patrocinada e a administrativa. A PPP na modalidade concessão patrocinada é uma concessão de serviços em que há patrocínio público à iniciativa privada.

Os contratos de PPP constituem mecanismo de alavancagem de recursos para projetos de infraestrutura de interesse social por meio de investimentos privados, especialmente para entes federativos com maiores restrições orçamentárias.

11.4.4. Build-Own-Transfer (BOT), Build-Transfer-Operate (BTO) e Build-Own-Operate (BOO)

Os contratos conhecidos como BOT, BTO e BOO são utilizados para a obtenção de recursos privados para a construção de um novo sistema, como, por exemplo, estações de tratamento de água ou esgoto (SAVAS, 2000).

No caso de BOT, a empresa constrói, com recursos próprios, uma infraestrutura, e a opera por determinado período. Somente depois desse prazo, a propriedade é transferida para a administração pública.

Os contratos de BTO e BOO são variações do BOT. Pelo contrato de BTO, o contratado financia e constrói a nova estrutura e imediatamente a transfere para o poder público, que, em seguida, a aluga para o contratado. A principal diferença no caso do BOO é a manutenção da propriedade privada sobre o sistema construído. Todavia, como a operação do sistema, ainda que privado, requer algum tipo de licença ou franquia por parte do poder público, a atividade poderá ser interrompida por ato do governo, que em seguida expropriará, mediante indenização, a infraestrutura.

11.4.5. Concessões

Os contratos de concessão transferem para o contratado toda a operação e manutenção do sistema e a responsabilidade de realizar os investimentos necessários



por determinado período, durante o qual a empresa será remunerada por meio da cobrança de tarifas dos usuários. O poder público define regras sobre a qualidade dos serviços e composição das tarifas. Normalmente, a concessão tem por objeto a operação de um sistema já existente, sendo necessários, todavia, investimentos significativos para sua expansão ou reforma.

11.4.6. Proprietário de Imóvel Urbano – Contribuição de Melhoria e Plano Comunitário de Melhoria

A Contribuição de Melhoria e o Plano Comunitário de Melhoria são alternativas pouco utilizadas, de financiamento dos investimentos em infraestrutura urbana, aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem destes serviços.

A contribuição de melhoria é uma espécie do gênero tributo vinculado a uma atuação estatal, qual seja, a construção de obra pública que acarrete valorização imobiliária ao patrimônio do particular, desta forma, é um tributo decorrente de obra pública que gera valorização em bens imóveis do sujeito passivo.

No cenário atual a Contribuição de Melhoria é aplicada nas obras de pavimentação em diversos municípios do Brasil, sedimentando a eficácia da sua aplicação.

O Plano Comunitário de Melhoria é um instrumento jurídico idealizado para viabilizar a execução de obras e melhoramentos públicos de interesse do município e da comunidade, da qual participam a Prefeitura Municipal, os munícipes interessados na melhoria, empreiteira responsável pela obra e banco, como agência financeira. Nesta modalidade, a Prefeitura se responsabiliza por definir os padrões técnicos de obras desejáveis em sua circunscrição, e em seguida, se encarrega de iniciar um processo licitatório para que empresas se cadastrem e concorram pelo direito de executar determinada obra.

O cadastramento contém aspectos prevendo tipo de obra, preço, forma de cálculo, parcelamento, taxas de juros, dentre outros elementos. O Poder Público é



responsável pelo pagamento de 30% do valor da obra, e os municípios, através de contratos privados e individuais junto a uma empresa privada ou banco, enquanto agência financeira responsabilizam-se pelos outros 70%. No caso de não pagamento, a tramitação jurídica é entre as partes envolvidas – empreiteira e município.

Tanto a Contribuição de Melhoria quanto o Plano Comunitário de Melhoria são muito utilizados para pavimentação, drenagem, esgotamento e saneamento básico e iluminação pública.

11.4.7. Expansão Urbana

Com a criação da Lei Federal nº 6.766/79, que regulamenta o Parcelamento do Solo Urbano, foi transferindo para o loteador/empreendedor na implantação de loteamentos, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais, a responsabilidade pela construção da infraestrutura de saneamento - basicamente redes e ligações e, em certos casos, unidades de produção/tratamento. Os projetos são aprovados pelo Estado e pela municipalidade.

Para que a Prefeitura Municipal autorize o início das obras, é solicitada ao loteador uma garantia real nos termos da lei a favor do Município, que garante a execução das obras no prazo estipulado. Na hipótese do não cumprimento por parte do loteador, quanto ao término das obras, a garantia é exercida para que seja cumprida a entrega.

Para a entrega definitiva do loteamento todas as obras exigidas e aprovadas pela Prefeitura Municipal têm que estar concluídas e aceitas por todos os departamentos competentes. Após o recebimento definitivo o Poder Público assume a responsabilidade pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços públicos implantados.



12. INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS⁶

Indicadores constituem uma forma simples e eficaz para que a população, exercendo o controle social previsto em Lei, possa, junto da administração pública municipal, acompanhar a evolução da prestação dos serviços rumo à universalização. Também auxiliam o trabalho da agência fiscalizadora e reguladora ao tornar mais objetivo o acompanhamento.

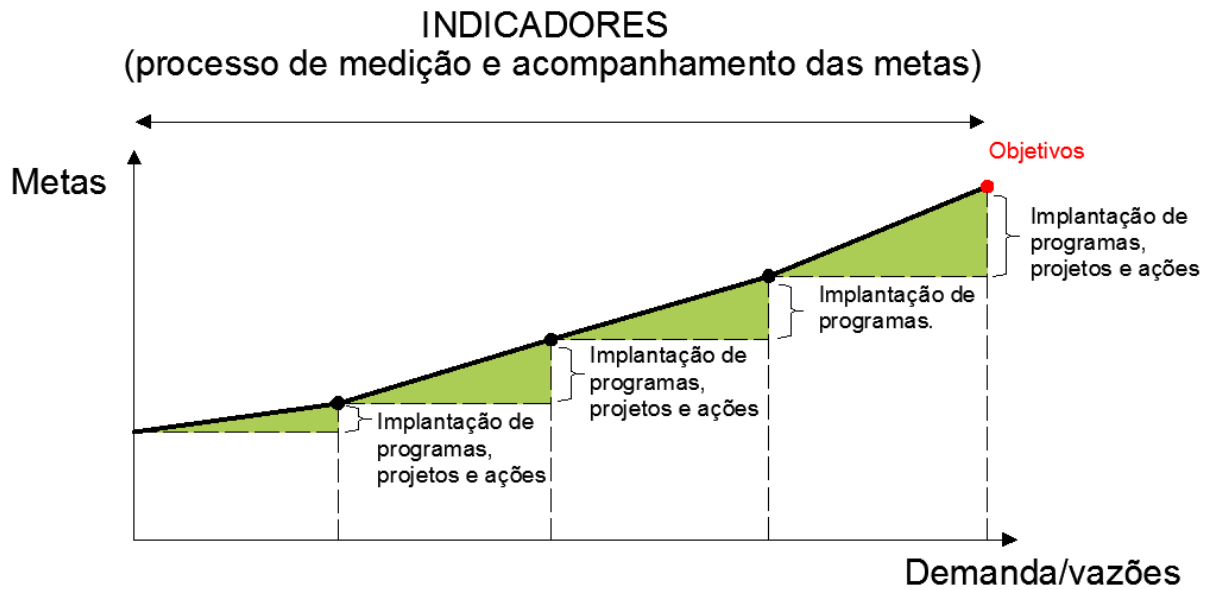
Foram selecionados os indicadores por componente, apresentados a seguir, juntamente com a variação proposta de seus valores ao longo do horizonte de planejamento. Pela natureza do produto ora apresentado, apresenta-se um resumo. O detalhamento encontra-se inserido no caderno do Produto correspondente.

Após o levantamento da situação atual da prestação dos serviços e da projeção das demandas, foi possível estabelecer o diagnóstico de cada um dos sistemas. Da confrontação dos objetivos com as conclusões do diagnóstico, surge o plano de metas e a descrição das ações necessárias ao cumprimento dos objetivos.

O processo de medição e acompanhamento de metas depende da aderência da oferta de serviços de saneamento à evolução das demandas, estando esta condicionada, por sua vez, à projeção populacional efetuada, bem como ao aumento de eficiência da prestação de serviços (Figura 41).

⁶ Caderno P-3, item 6, 241

Figura 41 - Indicadores



Fonte: Gerentec, 2015.

12.1. Sistema de Abastecimento de Água

São apresentados a seguir objetivos, metas e prazos propostos para universalização da cobertura do sistema de abastecimento de água potável.

O objetivo é atingir e manter o índice de cobertura de abastecimento de água no município em 100% das economias.

METAS E PRAZOS PROPOSTOS

ANO	ATUAL	2015	2019	2023	2035
	96.2%	96.2%	100%	100%	100%

Fonte: Gerentec, 2015.

12.1.1. Universalização da Cobertura

Para atingir e manter a universalização da cobertura de água no município deverá ser executado o cadastro da rede urbana e rural.



12.1.2. Elaboração e Criação do Cadastro de Saneamento Urbano Associado ao CTH/ IPTU⁷

A Prefeitura Municipal é responsável pelo cadastramento dos domicílios localizados na zona urbana quanto à cobertura por rede ou fonte alternativa de abastecimento de água.

Deverá ser feito um estudo preliminar de compatibilização dos endereços do cadastro do CTH/IPTU com o cadastro da operadora do serviço, para que a pesquisa seja realizada apenas nos endereços não coincidentes, buscando otimizar tempo e pessoal. O cadastramento deverá ser realizado através de pesquisas de campo, aplicando formulário que identifique o tipo de abastecimento de água do domicílio. Este formulário deverá conter, no mínimo, as informações contidas no exemplo abaixo:

ENDEREÇO	REDE GERAL		SOLUÇÃO ALTERNATIVA (com (C) ou sem (S) canalização interna)										
	Prefeitura concessionária	Particular	Poço		Nascente		Bica ou mina		Água de chuva		Outra		
C			S	C	S	C	S	C	S	C	S		
Cadastro													

Fonte: Gerentec, 2015.

Se constatada a utilização de solução alternativa para o abastecimento de água, a mesma deverá ser imediatamente cadastrada e inspecionada, proporcionando assim registro mais detalhado de seu estado operacional, bem como fornecendo instrumentos para otimização e manutenção da instalação.

⁷CTH/IPTU - Competição TRIBUTÁRIA Horizontal / Imposto Predial e Territorial Urbano



METAS E PRAZOS PROPOSTOS

ANO	ATUAL	2015	2019	2023	2035
Cadastro urbano	Não	Parcial	Sim	Sim	Sim

* fase de contratação e capacitação de pessoal, aquisição de equipamentos e planejamento das visitas – no caso de elaboração com pessoal próprio; ou* fase de contratação de empresa especializada – no caso de terceirização do serviço

Fonte: Gerentec, 2015.

12.1.3. Cadastro das zonas irregulares e regularização do abastecimento de água

São apresentados a seguir os objetivos, método de aplicação, metas e prazos propostos para criação de cadastro de zonas irregulares e promoção da regularização do abastecimento de água.

As zonas irregulares localizadas em áreas atendíveis pelo sistema público de abastecimento de água deverão ser contempladas pelo serviço.

O Município poderá formar uma parceria com a operadora do serviço ou outra empresa do ramo para elaborar um programa de regularização do abastecimento de água através, por exemplo, de “contratos sociais”. Este programa visaria promover acordos com as comunidades, onde é prevista a corresponsabilidade da comunidade no sentido da contrapartida pelo serviço recebido e da não realização de ligações irregulares, para não haver a contaminação da rede de abastecimento e evitar o desperdício ocasionado por fugas ou vazamentos de água, aplicando o conceito de Governança Solitária Local envolvendo Governo, Comunidade, ONGs e Iniciativa Privada, promovendo a transversalidade entre secretarias do município e os demais agentes.

O programa atuará através de mutirões de regularização, os quais mobilizarão as comunidades para realizarem atualizações cadastrais, pedidos de ligações, ou ainda, parcelamento de contas em atraso, além de trabalhos operacionais, como adequação de cavaletes, verificação de hidrômetros, bem como a eliminação de pequenos vazamentos e fugas.



METAS E PRAZOS PROPOSTOS

Ano	Atual	2015	2019	2023	2035
Cadastro	Não	Não*	Sim	Sim	Sim
Regularização do abastecimento	Não	Não*	Parcial	Sim	Sim

* fase de formação de parceria e elaboração do programa

Fonte: Gerentec, 2015.



13. PLANO DE CONTINGENCIA E EMERGENCIA⁸

Dentro da tratativa de ações emergenciais e contingenciais, vislumbram-se também ações voltadas à prevenção de acidentes, onde se promova a mitigação de situações ditas de risco através da formatação de obras que porventura sejam necessárias à melhoria do sistema ou mesmo de obras de implantação de dispositivos para o aumento da qualidade dos serviços, da fiscalização por parte do ente regulador, entre outros.

Neste item são apresentados, resumidamente, alguns planos e ações objetivando a prevenção e o combate a acidentes, buscando justamente a promoção da qualidade de vida da população e sua segurança (Figura 42 e 43).

Figura 42 – Plano de segurança de barragens

ESTABELECIDO PELA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DESTINADAS À ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA QUAISQUER USOS - LEI Nº 12.334/2010

DE ACORDO COM O ART. 8º DESTA LEI, ESTE PLANO DEVE CONTER NO MÍNIMO:

DADOS TÉCNICOS REFERENTES À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, INCLUSIVE NO CASO DE EMPREENDIMENTOS CONSTRUÍDOS APÓS A PROMULGAÇÃO DA LEI, DO PROJETO COMO CONSTRUÍDO, BEM COMO AQUELES NECESSÁRIOS PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA BARRAGEM;

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA;

MANUAIS DE PROCEDIMENTOS DOS ROTEIROS DE INSPEÇÕES DE SEGURANÇA E DE MONITORAMENTO E RELATÓRIOS DE SEGURANÇA DA BARRAGEM;

REGRA OPERACIONAL DOS DISPOSITIVOS DE DESCARGA DA BARRAGEM;

INDICAÇÃO DE ÁREA DO ENTORNO DAS INSTALAÇÕES E RESPECTIVOS ACESSOS;

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA, QUANDO EXIGIDO;

RELATÓRIOS DAS INSPEÇÕES DE SEGURANÇA;

REVISÕES PERIÓDICAS DE SEGURANÇA;

AÇÕES E ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E DE COMUNICAÇÃO COM A POPULAÇÃO.

Fonte: Gerentec, 2015.

⁸ Caderno P-5, item 3, p. 34 e ss.

Figura 43 – Outras ações de prevenção

IMPLANTAR SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NAS UNIDADES QUE COMPÕEM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO;

PREVENIR INTERRUPTÃO POR AÇÃO LEGAL DE UNIDADES COMPONENTES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PELA AUSÊNCIA OU LICENCIAMENTO AMBIENTAL INCOMPLETO DESSAS UNIDADES;

CADASTRAR AS REDES E UNIDADES PERTENCENTES AOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MINIMIZANDO A POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO SOBRE AS TUBULAÇÕES;

IMPLANTAR MARCOS SOBRE AS REDES PARA FACILITAR A IDENTIFICAÇÃO VISUAL DAS REDES DE FORMA A MINIMIZAR A POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO SOBRE ELAS OU EM SUAS PROXIMIDADES;

IMPLANTAR SISTEMAS DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO;

CONSULTAR PLANO DE CONTINGÊNCIA DA DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO.

Fonte: Gerentec, 2015.

13.1. Acidentes e Imprevistos no Sistema de Abastecimento de Água

As ações mitigadoras ou emergenciais terão que levar em conta o meio ambiente natural e urbano de modo a não abalar a sistemática de abastecimento ou ao menos minimizar os incômodos sucedidos pela suspensão ou racionamento do serviço. A Figura 44 exibe a forma esquemática do que foi descrito anteriormente.

Figura 44 - Fatores de interrupção do abastecimento



Fonte: Gerentec, 2015.



Os acidentes e imprevistos causadores de situações críticas no sistema de abastecimento de água potável acarretam, em geral, a falta de água generalizada, causadas por diversas situações.

As ações corretivas devem ser executadas pelo prestador do serviço em tempo hábil, de forma a minimizar o impacto no abastecimento da população da área afetada dentro dos passos seguintes:

- Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde – UBS, quartéis, entre outros, instituições, autoridades e Defesa Civil, através dos serviços de comunicação disponíveis.
- Contratar obras emergenciais de reparos das instalações atingidas.
- Disponibilizar caminhões pipa para fornecimento emergencial de água.
- Comunicar à concessionária de energia elétrica para a disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia.
- Formalizar convênio com a concessionária de energia elétrica com o intuito de priorizar e agilizar reparos, sempre que for acionada pelo órgão operador do sistema.
- Controlar a água disponível nos reservatórios.
- Executar rodízio de abastecimento, conforme plano que deve ser elaborado pela operadora.
- Comunicar à Polícia no caso de vandalismo ou sinistros.
- Criar projeto de ação em conjunto com os órgãos de gestão de recursos hídricos para o controle do uso da água dos mananciais utilizados para o abastecimento.
- Acidentes e Imprevistos no Sistema de Esgotamento Sanitário

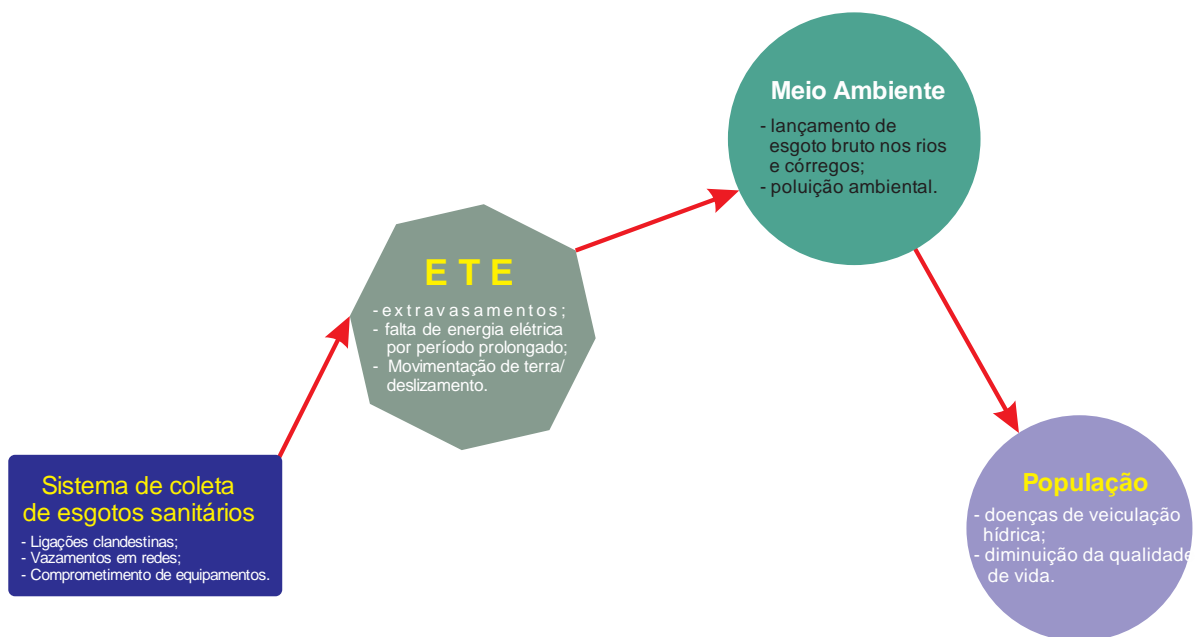
Os possíveis eventos que esse sistema, levando a possíveis focos de contaminação estão vinculados ao comprometimento dos dispositivos e equipamentos, seja por condições climáticas ou por ação antrópica.

As ações mitigadoras deverão levar em conta as obras de reparo emergenciais de possíveis equipamentos e instalações que porventura tenham sido

danificadas. Além disso, é importante tornar parceiros não somente a população, mas também órgãos ambientais que colaborem no sentido de gerenciar possíveis danos ao meio ambiente ocasionados pelo vazamento.

A Figura 45 exibe a forma esquemática os eventos que podem interromper o sistema de esgotamento sanitário e os efeitos para o meio ambiente e a população.

Figura 45 - Eventos que podem interromper o sistema de esgotamento sanitário



Fonte: Gerentec, 2015.

No caso do esgotamento sanitário, as situações críticas se caracterizam pela paralisação da ETE - Estação de Tratamento de Esgoto ou extravasamento de elevatórias de maior porte. Na eventualidade de situações de risco, prestador do serviço deverá adotar as ações corretivas a seguir:

- Comunicar à população, hospitais, UBS - Unidades Básicas de Saúde, quartéis, entre outros, instituições, autoridades e Defesa Civil, através dos serviços de comunicação disponíveis.

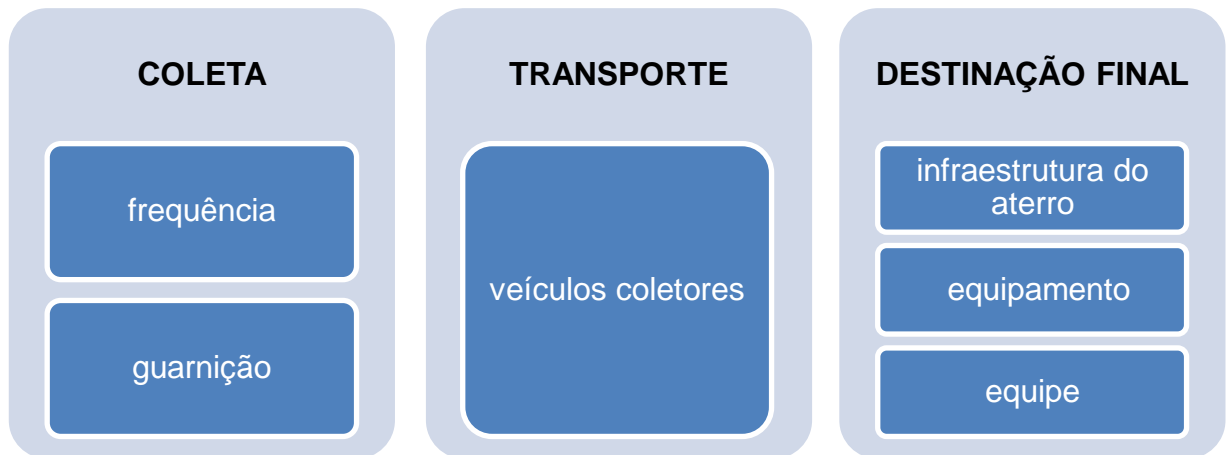


- Instalar tanque de acumulação para armazenamento do esgoto durante o período de interrupção do sistema de tratamento de forma a não ocorrer extravasamentos e, conseqüentemente, contaminar o solo e a água.
- Instalar equipamento reserva no caso de danos aos equipamentos.
- Contratar de forma emergencial obras de reparo das instalações atingidas.
- Comunicar aos órgãos de controle ambiental.
- Comunicar à concessionária de energia elétrica para a disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia.
- Comunicar à polícia no caso de vandalismo ou sinistros.
- Sinalizar e isolar a área como medida preventiva de acidentes.
- Implantar sistema de desvio e isolamento do trecho avariado para não prejudicar as áreas circunvizinhas em caso de acidentes em coletores de esgoto.
- Executar trabalhos de limpeza e desobstrução.

13.2. Acidentes e Imprevistos no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os possíveis eventos que comprometem o sistema, levando ao acúmulo de resíduos em locais abertos ou ruas, estão vinculados à frequência com que o caminhão passa nos bairros, guarnição, transporte dos resíduos e destinação final, ou seja, a gestão da coleta – Figura 40. As ações mitigadoras de acidentes devem estar relacionadas a essas atividades, aos serviços de comunicação e conscientização da população e ao gerenciamento das equipes de trabalho.

Figura 46 - Eventos que podem interromper o sistema de limpeza urbana



Fonte: Gerentec, 2015.

As situações críticas no caso da limpeza urbana normalmente ocorrem por conta de paralisação no serviço de coleta e limpeza, ou no serviço de operação da destinação final.

No caso da coleta e limpeza, as causas possíveis se dão por:

- Paralisação dos serviços do pessoal responsável pelo serviço.
- Avaria/falha mecânica nos veículos coletores.
- Rompimento ou escorregamento em célula de disposição final.
- Ações de vandalismo ou sinistros.
- No caso da destinação final, as causas possíveis podem ocorrer por:
 - Inundação ou processo erosivo da área.
 - Avaria/falha mecânica nos equipamentos.
 - Operação na área de destinação final sem critérios e normas.
 - Falha humana.
 - Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações.

As ações corretivas a serem tomadas pelo prestador do serviço devem ser realizadas de acordo com os seguintes passos:



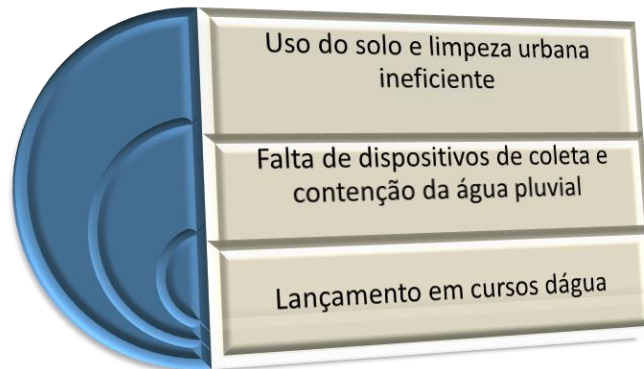
- Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde - UBS, quartéis, entre outros, instituições, autoridades e Defesa Civil, através dos serviços de comunicação disponíveis.
- Reordenar as equipes responsáveis pelo atendimento a outras áreas do município e deslocá-las para a limpeza e coleta dos locais classificados como críticos.
- Contratar empresa especializada em caráter de emergência para disponibilização de pessoal, ou veículos e equipamentos.
- Providenciar o reparo ou substituição de veículos avariados.
- Caso o problema esteja ocorrendo na disposição final, providenciar o transbordo dos resíduos para instalação similar em município vizinho.
- Comunicar aos órgãos de controle ambiental.
- Reparar as instalações danificadas.
- Comunicar à polícia no caso de vandalismo.

13.3. Acidentes e Imprevistos no Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Acidentes e imprevistos em sistemas de drenagem urbana geralmente ocorrem em períodos de intenso índice pluviométrico que, associados à falta de permeabilidade do solo, ou da ausência ou dimensionamento incorreto dos dispositivos de coleta da água pluvial, acabam por gerar problemas sérios para a população como deslizamentos de terra, inundações, doenças de veiculação hídrica, entre outros – Figura 47.

Ações mitigadoras de acidentes devem estar relacionadas a um melhor gerenciamento do uso do solo, ao dimensionamento e construção de equipamentos voltados à contenção de encostas, retenção de águas pluviais, coleta e direcionamento dessas águas até rios e córregos.

Figura 47 -Condições que podem interromper o sistema de drenagem



Fonte: Gerentec, 2015.

As situações críticas do sistema de drenagem de água pluvial ocorrem por conta de longos e intensos períodos chuvosos, acarretando:

- Transbordamento dos talvegues, cursos d'água, canais e galerias.
- Deslizamentos de encostas.
- Os transbordamentos podem resultar das condições seguintes:
- Precipitação de intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema (talvegue, curso d'água ou dispositivos de drenagem).
- Mau funcionamento do sistema por assoreamento, presença de resíduos e entulho, comprometendo a capacidade de escoamento por diminuição da área útil do conduto/curso d'água.
- Obstrução das calhas do rio ocasionada pelo colapso de estruturas e obras (pontes, viadutos).
- Obras e intervenções estruturais diversas ao longo dos cursos d'água.
- Efeitos de remanso provocados pela interação de cursos d'água em área de várzea e, conseqüentemente, formação de pontos de alagamento.
- Os deslizamentos resultam das seguintes situações:
 - Saturação do solo em épocas de chuvas intensas, aliada à declividade excessiva de encostas e da geologia local.



- Ocupação inadequada das encostas ou interferência indevida de construções ou infraestruturas diversas.

As ações corretivas a serem tomadas pelo prestador do serviço devem ser realizadas de acordo com os seguintes passos:

- Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde - UBS, quartéis, entre outros, instituições, autoridades e Defesa Civil, através dos serviços de comunicação disponíveis.
- Reparar as estruturas de micro e macrodrenagem que porventura estejam danificadas como medida emergencial.
- Informar às autoridades de tráfego a respeito do problema de forma que ela tome providencias quanto ao desvio do trânsito no local afetado.
- Implantar sistema de alerta e monitoramento de inundações que deve identificar a intensidade da enchente e acionar alerta.

13.4. Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situação Crítica da Prestação dos Serviços

Um funcionamento seguro dos sistemas e que minimize as situações potenciais de risco, compreende todo um conjunto de ações que se situam nos planos de manutenção preventiva das instalações e de monitoramento constante do funcionamento operacional.

Para tanto, as responsabilidades envolveriam todos os níveis institucionais –
Figura 48.



Figura 48 - Contexto institucional das responsabilidades

TITULAR	PRESTADORES	ENTE REGULADOR
Executivo municipal: através do Grupo ou Comitê de Planejamento recebe as informações e monitora o andamento da situação emergencial.	É a quem se atribui a responsabilidade operacional das ações emergenciais. As ações são as listadas nos itens anteriores deste produto, às quais os prestadores deverão ter planos emergenciais detalhados, que serão submetidos à aprovação prévia do Ente Regulador.	Aprova os planos detalhados das ações previstas para situações críticas, e acompanha o cumprimento das operações nos períodos de ocorrência de emergências.

Fonte: Gerentec, 2015.

Os planos detalhados do Prestador nas situações críticas deverão conter:

Situação de racionamento ou aumento do consumo temporário de água:

- Instrumentos formais de comunicação entre Prestador, Regulador, instituições, autoridades e Defesa Civil.
- Meios e formas de comunicação à população.
- Definição da quantidade mínima a disponibilizar e periodicidade de entrega de água pelos caminhões pipa.
- Dimensionamento do número de caminhões e definição de preços unitários médios do fornecimento.
- Listagem prévia dos caminhões disponíveis na região e seus fornecedores.
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de caminhões pipa.
- Sistemas de controle dos reservatórios e de rodízio do fornecimento pela rede.
- Situação de Acidentes e Imprevistos nas Instalações de Água e Esgoto:
- Instrumentos formais de comunicação entre Prestador, Regulador, Instituições, Autoridades e Defesa Civil.
- Meios e formas de comunicação à população.
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços.



- Convênio com a concessionária de energia para priorizar e agilizar reparos emergenciais quando acionada pela Embasa.
- Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios.
- Listagem prévia dos fornecedores de geradores de energia e equipamentos usuais nas situações.

Situação de acidentes e imprevistos nas instalações do serviço de limpeza urbana:

- Instrumentos formais de comunicação entre Prestador, Regulador, Instituições, Autoridades e Defesa Civil.
- Meios e formas de comunicação à população.
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços.
- Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios.
- Listagem prévia dos fornecedores de caminhões coletores, equipamentos e de locação de mão de obra.
- Locais alternativos legalizados na região para disposição dos resíduos.
-

Situação de Acidentes e Imprevistos nas Instalações do Serviço de Drenagem Urbana:

- Instrumentos formais de comunicação entre Prestador, Regulador, Instituições, Autoridades e Defesa Civil.
- Meios e formas de comunicação à população.
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços.
- Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios.
- Plano de abrigo para as populações atingidas.
- Regras de Segurança Operacional dos Sistemas de Água e de Esgotos
- Para o controle dos mananciais devem ser observadas, no mínimo, as seguintes regras de segurança:
 - Controle de Vazões;
 - Monitorar a bacia;



- Fiscalizar regularmente a bacia hidrográfica contra atividades poluidoras.

Para o controle das instalações de produção:

- Realizar a medição de vazão na entrada das Estações de Tratamento de Água – ETAs e das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs;
- Monitorar à distância o bombeamento da captação e da elevatória de água tratada e das principais elevatórias de esgoto.
- Monitorar os pontos de controle de ETAs e ETEs.
- Quanto aos equipamentos dos sistemas de água e esgoto, controlar:
 - das horas trabalhadas e do consumo de energia;
 - das variáveis – corrente, tensão, vibração e temperatura;
 - dos equipamentos reservas.

Quanto ao monitoramento do sistema distribuidor acompanhar, no mínimo:

- as vazões encaminhadas aos setores;
- a pressão e regularidade na rede;
- a limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios.

Quanto à gestão da manutenção:

- Cadastrar equipamentos e instalações.
- Programar a manutenção preventiva.
- Programar a manutenção preditiva em equipamentos críticos.
- Programar a limpeza periódica da captação.
- Programar a inspeção periódica em tubulações adutoras.
- Programar a limpeza periódica na ETA.
- Registrar o histórico das manutenções.
- Para a prevenção de acidentes nos sistemas:
 - Elaborar plano de ação nos casos de vazamento de produtos químicos.



- Gerenciar riscos ambientais em conjunto com órgãos do meio ambiente
- Regras de Segurança Operacional do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Quanto à gestão da manutenção:

- Cadastrar equipamentos e instalações.
- Programar a manutenção preventiva.
- Programar a manutenção preditiva em equipamentos críticos.
- Programar inspeção periódica em equipamentos e veículos.
- Registrar o histórico das manutenções.
- Para a prevenção de acidentes no sistema:
 - Elaborar plano de ação no caso de acidente com coleta ou transporte.
 - Gerenciar riscos ambientais em conjunto com órgãos de meio ambiente.

13.5. Regras de Segurança Operacional do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Quanto à gestão da manutenção:

- Cadastrar as instalações.
- Promover a limpeza e o desassoreamento dos talwegues, cursos d'água e instalações e dispositivos de microdrenagem.
- Elaborar plano de manutenção preventiva de estruturas e obras (pontes, viadutos).
- Registrar o histórico das manutenções.
- Monitorar os níveis dos canais de macrodrenagem e cursos d'água.
- Para a prevenção de acidentes no sistema:
 - Proceder à montagem do Sistema de ALERTA.
 - Proceder à montagem do Sistema de ALARME.
 - Mecanismos Tarifários de Contingência



O emprego das tarifas de contingência é assegurado pela Lei Federal nº 11.445/2007 através do seu art. 46.

O responsável pela instituição da tarifa de contingência é o ente regulador, que, para tanto, adotará os procedimentos regulatórios.

A Lei nº 11.445/2007 permite a aplicação e a coexistência de diferentes esquemas de subsídios, que podem ser orientados para a oferta (subsídios indiretos), destinados aos prestadores de serviços, ou para a demanda (subsídios diretos), destinados aos usuários dos serviços de saneamento básico que estejam em condições de vulnerabilidade.

No caso da tarifa de contingência com quantificação de subsídios, torna-se necessário proceder-se ao cálculo da tarifa de prestação dos serviços de maneira a incluir-se a formatação do subsídio direto à parte, de forma tal que o benefício destinado ao prestador no caso de situações emergenciais, não prejudique o usuário com nível de pobreza maior, que deve ter o consumo do serviço prestado beneficiado por este recurso.

A Figura 49, apresenta os critérios para a determinação dos graus de probabilidade de ocorrência de processos hidrológico destrutivos em áreas nas margens de córregos e rios.



Figura 49 - Critérios para a determinação dos graus de risco de enchentes e inundações

RISCO MUITO ALTO	DRENAGEM OU COMPARTIMENTOS DE DRENAGEM SUJEITOS A PROCESSOS COM ALTO POTENCIAL DE CAUSAR DANOS, PRINCIPALMENTE SOCIAIS, ALTA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (PELO MENOS 3 EVENTOS SIGNIFICATIVOS EM 5 ANOS) E ENVOLVENDO MORADIAS DE ALTA VULNERABILIDADE.
RISCO ALTO	DRENAGEM OU COMPARTIMENTOS DE DRENAGEM SUJEITOS A PROCESSOS COM ALTO POTENCIAL DE CAUSAR DANOS, MÉDIA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (REGISTRO DE 1 OCORRÊNCIA SIGNIFICATIVA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS) E ENVOLVENDO MORADIAS DE ALTA VULNERABILIDADE.
RISCO MÉDIO	DRENAGEM OU COMPARTIMENTOS DE DRENAGEM SUJEITOS A PROCESSOS COM MÉDIO POTENCIAL DE CAUSAR DANOS, MÉDIA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (REGISTRO DE 1 OCORRÊNCIA SIGNIFICATIVA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS).
RISCO BAIXO	DRENAGEM OU COMPARTIMENTOS DE DRENAGEM SUJEITOS A PROCESSOS COM BAIXO POTENCIAL DE CAUSAR DANOS E BAIXA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (NÃO REGISTRO DE OCORRÊNCIAS SIGNIFICATIVAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS).

Fonte: IPT- Ministério das Cidades, 2007/2008.



14. CONTROLE SOCIAL⁹

A Lei nº 11.445/2007 apresenta entre os seus princípios o direito da sociedade à informação e ao controle social. Entende-se por controle social, o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O controle social permanente possibilita à sociedade o acompanhamento e a participação na implementação das ações e programas relacionados ao saneamento básico no município.

Ressalta-se que a participação social na definição de princípios e diretrizes da política pública de saneamento ambiental nos diversos níveis de governo seja por meio de conferências e conselhos de saneamento ambiental é um ponto fundamental para a definição de uma política pública de saneamento ambiental (MCidades/Opas, 2005).

⁹ Caderno P-3, item 7.1.4, p. 235

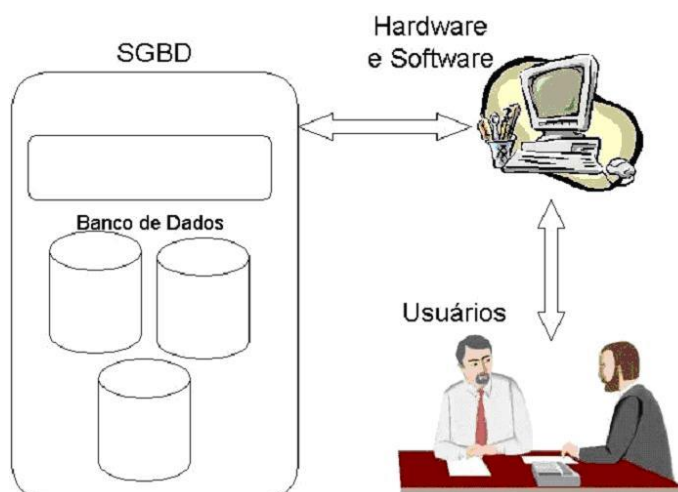
15. SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO

O sistema de informações será desenvolvido de forma a ser alimentado periodicamente com os dados de cada um dos serviços de saneamento básico, prestados à população do município de São Desidério. A inserção de dados no sistema aconteceria de forma simples e direta, assim como a atualização desses itens no endereço eletrônico a ser disponibilizado para tal.

Através indicadores dos serviços de saneamento postados nesse sistema de informações, será possível analisar a evolução da implantação do PMSB, bem como a qualidade dos serviços prestados, proporcionando aos usuários, ao conselho de saneamento e à Administração Pública a transparência necessária.

A base do sistema de informações será o banco de dados: o conjunto de quatro componentes básicos: dados, *hardware*, *software* e usuários, formado pelo conjunto de informações no setor de saneamento básico do município de São Desidério (Figura 50).

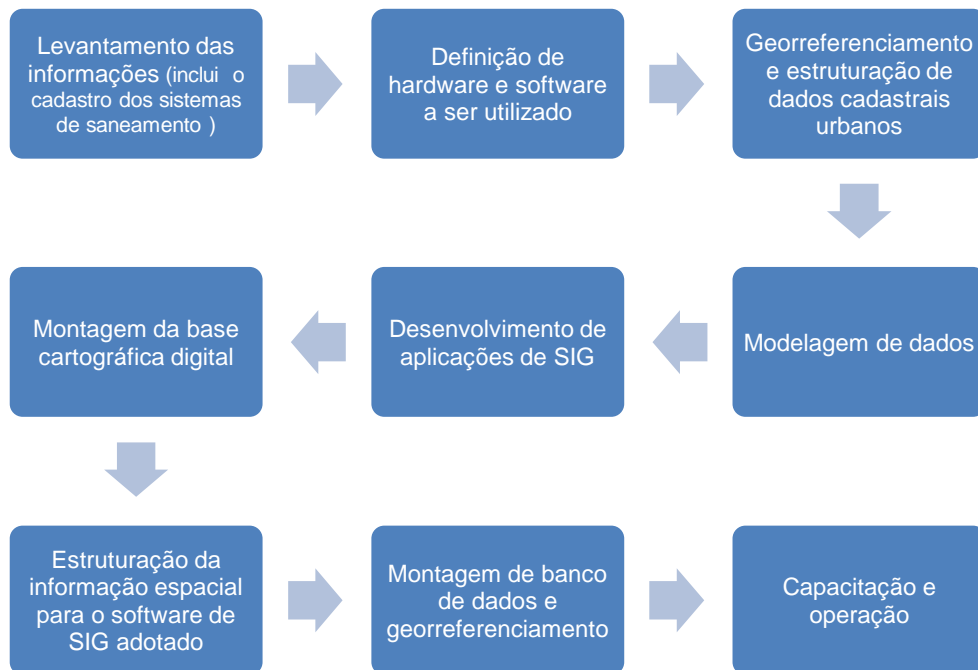
FIGURA 50 – Componentes de um sistema de banco de dados



Fonte: Rezende, 2006.

Para o gerenciamento desse banco de dados será utilizado é um *software* que possui recursos capazes de manipular as informações e interagir com o usuário. De maneira sintética, a implantação do SIG passa pelas seguintes fases (Figura 51).

Figura 51 – Fases de implantação do SIG



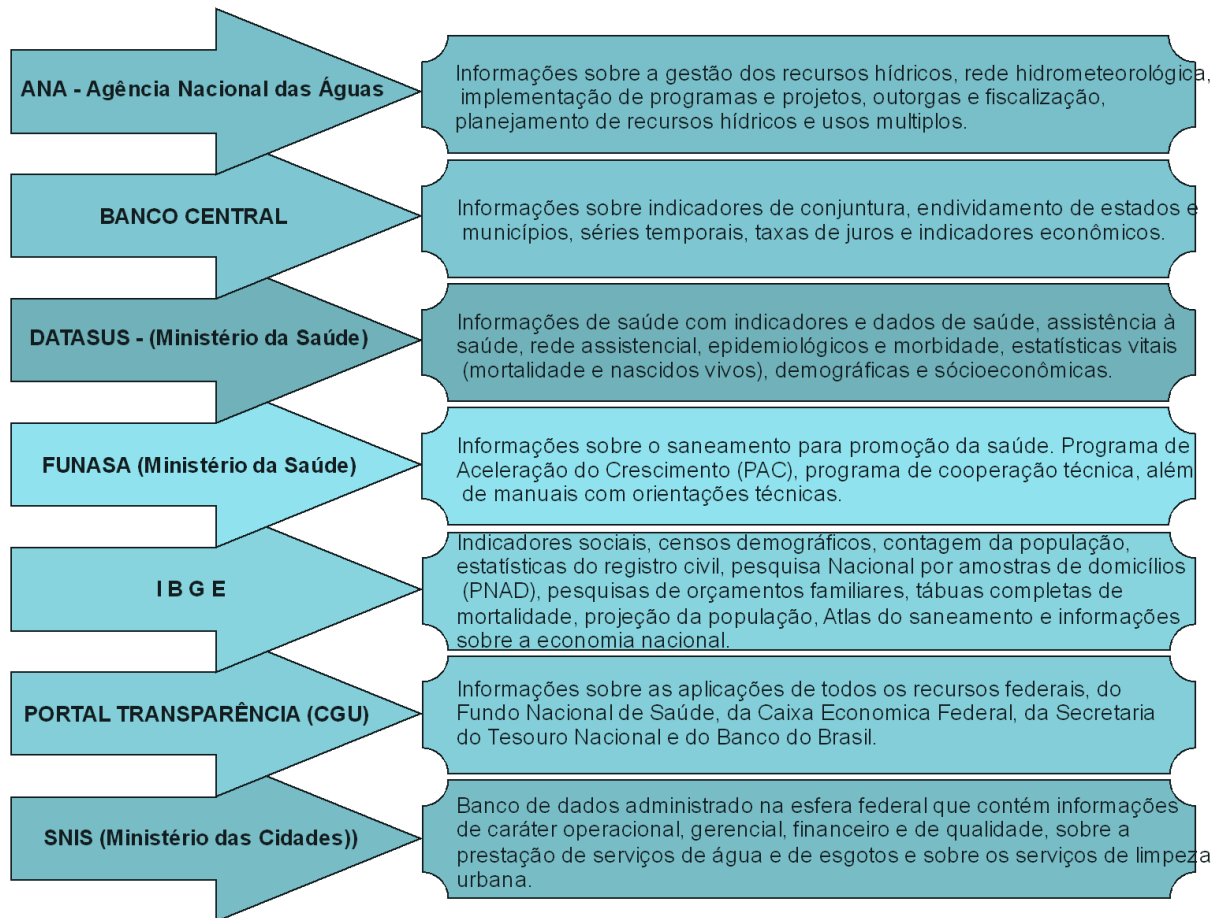
Fonte: Adaptado de ESSE, 2013.

A etapa de levantamento de dados inclui também o cadastro físico de todas as unidades dos sistemas de saneamento, compreendendo locação, cotas, tipos de material, diâmetro de redes, sentido do fluxo e outros que forem necessários para um melhor registro dos equipamentos de saneamento existentes. O trabalho de campo realizado no diagnóstico já levantou as coordenadas, bem como outras características de algumas unidades servindo de núcleo inicial desse banco de dados sobre saneamento no Município.

Além de contemplar informações locais dos sistemas de saneamento, há a necessidade de incorporar dados de bases oficiais disponíveis nas esferas federal, estadual e municipal. A figura 52 ilustra as principais bases de dados disponíveis no Estado da Bahia.



Figura 52 – Base de dados e informações na esfera federal

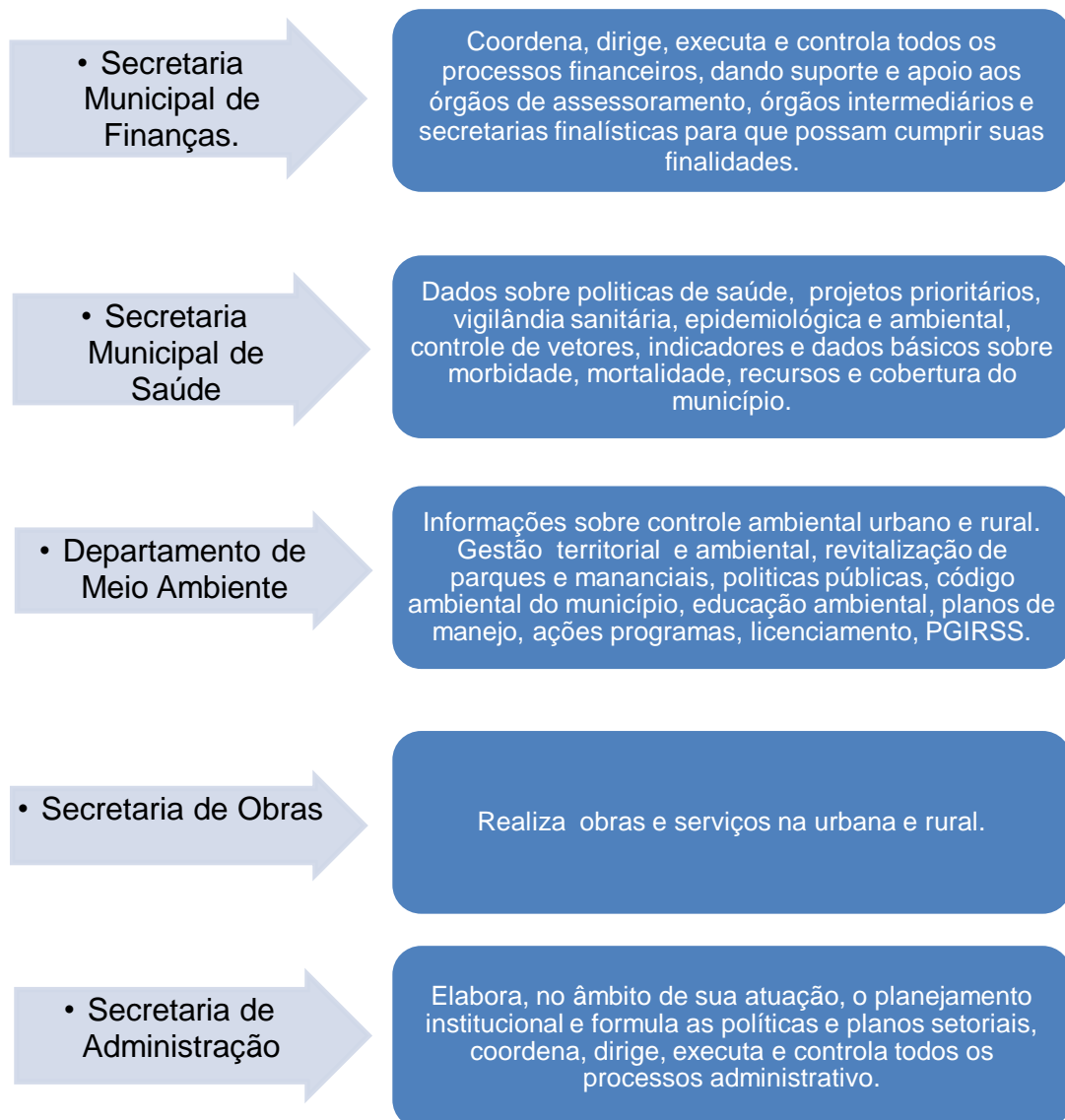


Fonte: Adaptado de ESSE, 2013.



A figura 53 ilustra as principais bases de dados disponíveis no município de São Desidério.

Figura 53 – Base de dados e informações na esfera municipal



Fonte: Gerentec, 2015.



16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os programas, projetos e ações apresentados neste produto foram formulados e propostos ao município com base nas constatações realizadas ao longo da elaboração deste Plano e também nas metas fixadas para a universalização da prestação dos serviços de saneamento de São Desidério.

O planejamento das ações de emergências e contingências em sistemas de saneamento básico apresenta alto grau de complexidade em vista de suas características intrínsecas. Cabe, portanto, ao operador dos respectivos sistemas, a responsabilidade de consolidar o documento. As inspeções rotineiras e os planos de manutenção preventivos possibilitam antecipar a detecção de situações e condições que possam gerar ocorrências anormais. É nesse momento que as ações deverão estar perfeitamente delineadas e as responsabilidades bem definidas para minimizar as consequências da ocorrência e o restabelecimento da normalidade das operações em pequeno intervalo de tempo.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico pela municipalidade traz à toda comunidade a visão de progresso, por menor, por mais carente que seja a região a ser implantada, levando dignidade, levando saúde, levando qualidade de vida.



17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O presente trabalho é uma síntese de 7 volumes, a saber:

- PRODUTO 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação;
- PRODUTO 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- PRODUTO 3: Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços;
- PRODUTO 4: Programas, Projetos e Ações;
- PRODUTO 5: Ações para Emergências e Contingências;
- PRODUTO 6: Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico;
- PRODUTO 7: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB.

As referências bibliográficas, material que serviu de base para a elaboração deste trabalho, estão inseridas nos seus respectivos documentos.



ANEXO I. Decreto (Comitê Executivo)

Segunda-feira, 17 de Novembro de 2014 | Nº 034



Diário Oficial

Prefeitura Municipal de São Desidério
www.ba.tmunicipal.org.br/prefeitura/saodesiderio



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO

CNPJ 13.655.436/0001-60
Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (07177) 3823-2148
CEP 47.120-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

DECRETO Nº 034/2014, de 17 de Novembro de 2014.

Dispõe sobre a formação do Comitê Executivo, de instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO, no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei Orgânica.

RESOLVE:

Art. 1º - Designar o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB – para elaborar e desenvolver o respectivo Plano.

Art. 2º - O Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB - será composto por uma equipe multidisciplinar na forma abaixo:

I-Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo

Patrícia Sousa Silva

II- Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

José Carlos Amâncio

III- Secretaria Municipal de Educação

Ana Cláudia de Almeida Soares

IV-Secretaria Municipal de Assistência Social

Lucinéia Nunes da Silva

V- Secretaria Municipal de Saúde

Dorimar Baumgartner Almeida



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO

CNPJ 13.655.436/0001-60

Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (0**77) 3623-2145
CEP 47.820-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

VI- Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Rômulo José Reis

Art. 3º- Atribuições do Comitê Executivo:

1 – Executar todas as atividades previstas no Termo de Referência apenas ao processo de elaboração do Plano, apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser aprovado pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo/AGB-Peixe Vivo que se dispõe a colaborar para que o Comitê possa desempenhar sua função.

2 – Observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

Art. 4º- Os trabalhos do Comitê Executivo serão coordenados pelo engenheiro ambiental e sanitário José Antônio Lopes de Menezes.

Art.5º- Os casos não previstos neste Decreto serão decididos em conjunto com o Comitê Consultivo do PMSB.

Art.6º- Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

São Desidério-Ba, 17 de novembro de 2014

ADEMILTON BARBOSA DOS SANTOS

Prefeito Municipal



ANEXO II. Decreto (Comitê de Coordenação)

Diário Oficial

Segunda-feira, 17 de Novembro de 2014 | Nº 534

3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO

CNPJ 13.633.436/0001-60

Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (0**77) 3623-2145
CEP 47.820-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

DECRETO Nº 035/2014 17 de Novembro de 2014.

Dispõe sobre a formação do Comitê de Coordenação, de Instância consultiva e deliberativa, formalmente Institucionalizada, responsável pela condução da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO, no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei Orgânica.

RESOLVE:

Art. 1º - Designar o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB –, para avaliar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo do PMSB de São Desidério, acompanhando e sugerindo alternativas.

Art. 2º - O Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB - será composto pelos seguintes membros titulares e seus respectivos suplentes:

- I - **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E S. PÚBLICOS**
Titular: Gledson Rego de Andrade
Suplente: Antônio Alberto Porto

- II - **SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E TURISMO**
Titular: Demóstenes da Silva Nunes Júnior
Suplente: Zânio Lucio Rocha de Novals

- III - **SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA**
Titular: Leandro Rocha de Carvalho
Suplente: Patricia Jane da Rocha



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO
CNPJ 13.635.436/0001-60
Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (077) 3823-2145
CEP 47.820-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

- IV - **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**
Titular: Mônica Valéria de Souza
Suplente: Ademilton Manoel de Jesus

- V - **SECRETARIA MUNICIPAL DE AÇÃO SOCIAL**
Titular: Maritânia Gonçalves de Almeida Carvalho
Suplente: Fabiane Martins de Sousa

- VI - **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Titular: Sandreane de Jesus Mattos
Suplente: Ângela Patrícia de França

- VII - **EMPRESA BAIANA DE SANEAMENTO - EMBAÇA**
Titular: Vitor Henrique Lima Mascarenhas
Suplente: Wander do Nascimento

- VIII - **CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE**
Titular: Wagner Gomes Guimarães
Suplente: Neuracy dos Santos Carvalho Ferreira

- IX - **CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE**
Titular: Célio Zuffon
Suplente: Vicente José de Souza

- X - **CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Titular: Emmila Di Paula Carvalho dos Santos
Suplente: Mirian de Souza Tavares Rodrigues

- XI - **CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES**
Titular: Joacy Ferreira de Carvalho
Suplente: Gerivaldo Soares dos Santos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO

CNPJ 13.655.436/0001-60

Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (0**77) 3623-2145
CEP 47.820-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

XII- CÂMARA CONSULTIVA REGIONAL DO MÉDIO SÃO FRANCISCO

Titular: Ednaldo Campos

Suplente: Claudio Pereira da Silva

XIII- SINDICATO DOS SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS

Titular: José da Rocha Menezes

Suplente: Joabe Pereira de Almeida

XIV- SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS

Titular: Jorge Cavalcante de Souza

Suplente: Wagner Souza Silva

XV- ASSOCIAÇÃO DO COMÉRCIO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

Titular: Yong Gonçalves Feltosa Marçal

Suplente: João Cavalline

XVI- ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE RODA VELHA

Titular: Jacó Antônio Follmann

Suplente: Jorge Lutz Tatim Brum

XVII- ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE

Titular: Luzeni Alves dos Santos

Suplente: Marta Graciele Santana da Silva Almeida

XVIII- ASSOCIAÇÃO DOS COMERCIANTES DE SÃO DESIDÉRIO

Titular: Enielton Rodrigues de Souza

Suplente: Josano Ferreira da Silva

XIX- INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Titular: Saul Souza Cavalcante Reis

Suplente: Michael Ferreira da Silva



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DESIDÉRIO

CNPJ 13.655.436/0001-60

Praça Emerson Barbosa nº 01 - Centro - Telefone: (01177) 3623-2145
CEP 47.820-000 SÃO DESIDÉRIO - BAHIA

XX- APLB – SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORES DA EDUCAÇÃO DE SÃO DESIDÉRIO.

Titular: Kellane Rodrigues de Carvalho Menezes

Suplente: Ligiane Guimarães de Oliveira

Art. 3º- Atribuições do Comitê de Coordenação:

- 1 – Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo;
- 2 – Acompanhar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional e financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo a cada dois meses.

Art. 4º - Os trabalhos do Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico serão coordenados pela Secretária Municipal do Meio Ambiente e Turismo.

Art. 5º - Os casos não previstos neste Decreto serão decididos em conjunto com o Comitê Executivo do PMSB.

Art.6º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

São Desidério, BA 17 de novembro de 2014.

ADEMILTON BARBOSA DOS SANTOS
Prefeito Municipal de São Desidério



ANEXO III. Ata da Reunião Setorial – 18/11/2014



Prefeitura Municipal de São Desidério
CNPJ 13.655.436/0001-60 - Praça Emerson Barbosa nº 01
Centro - CEP 47.820-000 - São Desidério - Bahia
Telefone: (0**77) 3623-2145 /3623-2239
Site: www.saodesiderio.ba.gov.br



ATA DA REUNIÃO DA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

Aos dezoito dias do mês de novembro do ano de dois mil e quatorze, às nove horas, foi realizada reunião para capacitação dos membros dos comitês executivo e de coordenação do Plano de Saneamento Básico de São Desidério no Auditório Manoel Rodrigues de Carvalho da Prefeitura Municipal de São Desidério. A reunião iniciou com a fala do Secretário Municipal de Meio Ambiente e Turismo, o Sr. Desmóstenes da Silva Nunes Júnior que apresentou o Decreto 035 de 17 de novembro de 2014 que dispõe sobre a formação do Comitê de Coordenação de instância consultiva e deliberativa e o Decreto 034 de 17 de novembro de 2014 que dispõe sobre a formação do Comitê Executivo de instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do plano. Explanou sobre a importância do construção do plano de saneamento para todo município e salientou que será construído para tanto para a zona urbana e rural.

O Prefeito Municipal, Demi Barbosa cumprimentou a todos os presentes, vereadores, os representantes da empresa responsável pela execução do projeto Gerentec, funcionários, secretários, e todos aqueles que discutem saneamento básico em todo o município, desejou que tenhamos êxito nesta reunião e na execução do referido projeto. Por sua vez, o Secretário de Meio Ambiente passou a palavra ao representante da GERENTEC o Sr. Petrónio Ferreira Soares, que se apresentou-se como engenheiro civil, agradeceu a presença de todos, ao prefeito, ao secretário de meio ambiente Júnior e a superintendente Patrícia Silva pelo empenho inicial para elaboração do plano, no primeiro momento seria fazer um nivelamento das informações. Apresentou quatro legislações básicas, a Lei 11.107 de 06 de abril de 2005, a primeira que tratou sobre saneamento básico, se começou a pensar em saneamento com base nesse novo conceito; A Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, estabelecendo as diretrizes nacionais de saneamento básico, depois houve publicação da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentando essa legislação foi criado o Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010; em seguida explicou os aspectos relevantes dessas legislações, demonstrando os seu principais objetivos e as principais inovações, após a explanação das leis e entendimento de como surgiu o saneamento básico, foi apresentado os dados levantados no município sobre os quatro eixos até o momento, sendo que surgiram alguns comentários sobre os presentes no interesse de contribuir para o aprimoramento do mesmo,



Prefeitura Municipal de São Desidério
CNPJ 13.655.436/0001-60 - Praça Emerson Barbosa nº 01
Centro - CEP 47.820-000 - São Desidério - Bahia
Telefone: (81**77) 3623-2145 /3623-2239
Site: www.sao-desiderio.ba.gov.br



e a preocupação com o levantamento das informações para as comunidades rurais, distritos e sede para que seja contemplado todo município nesta construção. Foi colocado pela Srª Ana Claudia que compõe o grupo executivo a importância de os vereadores como representante do povo se reunir com o grupo executivo e repassar as demandas conforme as comunidades que representa. A Srª Patrícia também colocou sobre a necessidade de se realizar as mobilizações sociais nas comunidades para que todos venha saber sobre a construção do plano. O Sr. Luiz Claudio representante da Gerentec se colocou a disposição para ajudar o comitê executivo em alguma dúvida em que tivessem e deixou claro que a empresa voltará com outros colegas para realizar a mobilização social e levantar o restante das informações para compor o diagnóstico. O Sr. Petrônio finalizou a capacitação agradecendo a todos pela paciência até aquele momento.

Eu Joana Angélica J. E. C. J. B. de A. Pereira, Diretora de Fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente e Turismo, lavrei a presente ata que será anexada a lista de presença da capacitação do comitê executivo e de coordenação do Plano de Saneamento Básico.



ANEXO IV. Lista de Presença – Reunião Setorial – 18/11/2014



LISTA DE PRESENÇA DO COMITÊ EXECUTIVO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO

REUNIÃO DE CAPACITAÇÃO

DATA: 18/11/14

Nome Completo	Instituição Representada	Telefones para Contato	E-mail	Assinatura
José Antônio L. de Menezes	Secretaria M. de Meio Ambiente e Turismo	77 9889-8136	JOSE.ANTONIO@MTCBACIAHIDROGRAFICA.COM	<i>José Antônio Lopes de Menezes</i>
Patrícia Sousa Silva	Secretaria M. de Meio Ambiente e Turismo	77 9822-0328 77 9133-2859	patricia_sousasilva@mtcbaciahidrografica.com	<i>Patrícia Sousa da Silva</i>
José Carlos Amâncio	Secretaria M. de Administração e Planejamento	77 9135-5214		
Ana Cláudia de Almeida Soares	Secretaria M. de Educação	77 8105-9857	annaclaudia@mtcbaciahidrografica.com	<i>Ana Cláudia de Almeida Soares</i>
Lucinéia Nunes da Silva	Secretaria M. de Assistência Social		lucineia@mtcbaciahidrografica.com	<i>Lucinéia Nunes da Silva</i>
Dorimar Baumgartner Aime	Secretaria Municipal de Saúde	77 9887-5826	dorimar@mtcbaciahidrografica.com	<i>Dorimar Baumgartner Aime</i>
Rômulo José Reis	Secretaria M. de Infraestrutura e Serviços Públicos	77 9888-1676	romulo@mtcbaciahidrografica.com	<i>Rômulo José Reis</i>



LISTA DE PRESENÇA DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO DESIDÉRIO

DATA: 18/11/14

REUNIÃO DE CAPACITAÇÃO

Nome Completo	Instituição Representada	Telefones para Contato	E-mail	Assinatura
Titular: Gleudson Rago de Andrade Suplente: Antônio Alberto Pinto	Secretaria Municipal de Infraestrutura e S. Públicos	77 8820-1582 77 8125-0747		<i>[Assinatura]</i>
Titular: Demóclides da S. N. Júnior Suplente: Zânio Lôcio R. de Novais	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo	77 9971-4957 77 9984-6647 77 9901-6862	Zanior@desidério.ba.gov.br equipe@meioambiente.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Leandro Rocha de Carvalho Suplente: Patrícia Jane da Rocha	Secretaria Municipal de Agricultura	77 9823-2821/9906-4302	monicavaleira@desidério.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Mônica Valéria de Souza Suplente: Ademilton M. de Jesus	Secretaria Municipal de Saúde	77 3623-2730 /	monica@saude.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Marilândia G. de A. Carvalho Suplente: Fabiane Martins de Sousa	Secretaria Municipal de Assistência Social	77 9974-0074	marilandia@associal.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Sandreane de Jesus Matos Suplente: Ângela Patrícia de Friaça	Secretaria Municipal de Educação	77 8103-5272/779903-8855	sandreane@educacao.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Vitor Henrique L. Mascarenhas Suplente: Wánder do Nascimento	Empresa Saneamento - EMBASA	(77) 9 803 6898	vitor@embasa.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Wagner Gomes Guimarães Suplente: Neuracy dos S. C. Ferreira	Conselho Municipal de Saúde	77 3623-2730 /	wagner@saude.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Célio Zaiton Suplente: Vicente José de Souza	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	77 9974-0389	celio@meioambiente.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>
Titular: Emília Di Paula C. dos Santos Suplente: Miriam de S. T. Rodrigues	Conselho Municipal de Educação	77 9974-0389	emilia@educacao.ba.gov.br	<i>[Assinatura]</i>



**LISTA DE PRESENÇA DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO
DESIDÉRIO**

DATA: 18/11/14

REUNIÃO DE CAPACITAÇÃO

Nome Completo	Instituição Representada	Telefones para Contato	E-mail	Assinatura
Titular: Jocy Ferreira de Carvalho Suplente: Genivaldo S. dos Santos	Câmara Municipal de Vereadores	9922 3090		
Titular: Edmundo Campos Suplente: Claudio Pereira da Silva	Câmara Consultiva Reg. do M. São Francisco			
Titular: José da Rocha Menezes Suplente: Josebe Pereira de Almeida	Sindicato dos Servidores Públicos Municipais			
Titular: Jorge Cavalcante de Souza Suplente: Wagner Souza Silva	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	9914-8954	77 8102-7165 vassal@ms33.com.br 77-7253439	
Titular: Yong Gonçalves F. Marçal Suplente: João Cavalline	Associação do Comércio de Insumos Agrícolas	77 9907-8765	Roda Velha vias.org.br	
Titular: Jacó Antônio Follmann Suplente: Jorge Luiz Tallin Baum	Associação Comercial de Roda Velha	77 9990-0669	jacobofollmann@uol.com.br	
Titular: Luzeti Alves dos Santos Suplente: Maria Graciela S. S. Almeida	Associação dos Agentes Comunitários de Saúde	77 3623-2730 / 9882-8927	77 91486-5763	
Titular: Emelton R. de Souza Suplente: Josano F. da Silva	Associação dos Comerc. de S. Desidério	77 3623-2194 / 9859-9319	77 3623-2100	
Titular: Saul Souza Cavalcante Reis Suplente: Michael Ferreira da Silva	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	77 9135-9945		
Titular: Kellene R. de C. Menezes Suplente: Ligiane G. de Oliveira	APLB - Sociedade das Trabalhadoras e Trabalhadores de Saúde	77 9908-7224	lga@aplb.org.br	



ANEXO V. ATA DA 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO DESIDÉRIO

Às 09:00 horas do dia 06 do mês FEVEREIRO do ano de 2015, no Centro Cultural Celso Barbosa, situado na PRAÇA EMERSON BARBOSA, 1 – CENTRO, marcada para ser realizada a primeira conferência pública, denominada 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE SANEAMENTO BASICO DO MUNICIPIO DE SÃO DESIDERIO etapa dois, para a construção do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, convocada pelo Prefeito ADEMIR BARBOSA do município de São Desiderio, do Estado da BAHIA, conforme determinado pelo art. 19, parágrafo 50 da Lei 11.445/2007. A referida Lei, em seu art. 1º, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. A finalidade desta reunião é apresentar o diagnóstico a comunidade, estabelecendo as diretrizes, objetivos e ações que permitam ao município a efetiva concretização do saneamento básico, contemplando abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Os trabalhos iniciam com a fala de agradecimento do Prefeito ADEMIR BARBOSA, posteriormente a apresentação da equipe técnica da GERENTEC, empresa vencedora do certame, contratada para elaborar os Planos Municipais de Saneamento, conforme estabelecido no contrato nº 11/2014, nas pessoas que conduziram a 1ª Conferência Pública, estão o Engenheiro Ambiental LUIZ CLAUDIO FERREIRA, O Engenheiro Sanitarista e ambiental JOSÉ LEONARDO V. DE CARVALHO e a Assistente Social DAGMAR ALEKSANDRA XAVIER, representando a GERENTEC. A equipe compareceu na data e hora aprazada, tendo efetuado todos os preparativos para a realização dos trabalhos. A apresentação da equipe de trabalho foi dada por José Antônio Lopes de Menezes – coordenador executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Desidério, que agradeceu a presença de todos e passou a palavra ao Sr. Luiz Cláudio Rodrigues Ferreira, para apresentação da reunião. Após a apresentação, foi dada a palavra aos presentes para manifestação e registro escrito sobre o tema abordado. Ana Carla, moradora de São Desidério



questiona a equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente sobre quais os cuidados que estão sendo tomados para solucionar a questão da Central de triagem de resíduos próxima ao Coliseu da Paz, onde entulhos de obra são descartados pela Prefeitura e outros resíduos pela população local. O Prefeito relata a dificuldade em solucionar este problema devido à falta de colaboração e consciência da própria população. Gerino Daris, conselheiro do CONCIDADES – Bahia questionou quanto a solução a ser dada em relação aos catadores de São Desidério. Posteriormente o vereador Diracir parabeniza o povo de São Desidério pelo avanço que o município está conquistando junto à sociedade e fez um apelo à população para que fosse mais participativa e atuante. Aconteceram diversos registros de participação popular referente a questão da falta de água tratada principalmente da zona rural. Esses registros foram recolhidos pela equipe técnica para fazer parte dos relatórios de diagnóstico do plano. Nada mais havendo a relatar deu-se encerrada a reunião às 11 horas 50 minutos e eu Dagmar Aleksandra Xavier, lavrei a presente ATA.



ANEXO VI. LISTA DE PRESENÇA DA CONFERÊNCIA

GERENTEC **CBHSF** **AGB PEIXE VIVO**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

1
195

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal de São Desidério DATA: 06-02-2015
 LOCAL: Centro Cultural Celso Barbosa
 MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
1	Rodrigo dos Virgínia Bastos	PROFUMERIAS		9913-0756	Rodrigo
2	Victor Henrique Mascarenhas	EMBASA	victor.mascarenhas@embasa.com.br		Victor H.M.
3	Jozely Ferreira de Lourenço	CANINHA S. DESIDERIO		(77) 99123090	Jozely
4	Valdineia de L. Silva	SEC. CULTURA	valdineia@securt.com	9958.2209	Valdineia
5	Nilson Ferreira	São Desidério			Nilson F.
6	Regina dos Santos	São Desidério			Regina dos Santos
7	Beluziana Jobli	São Desidério			Beluziana
8	Petro Zucchi	São Desidério			Petro
9	EDUARDO SERPA	SEMATUR		9932-7173	Eduardo

GERENTEC **CBHSF** **AGB PEIXE VIVO**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

2

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal DATA: 06-02-2015
 LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
 MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
10	Dorival B. Almeida	Vigilância S.		(77) 99875826	Dorival
11	Vinicius de Souza Rêgo	SINBSED		(77) 8137666	Vinicius de Souza Rêgo
12	Adenilton de Jesus	São Desidério		Robério	Adenilton
13	Alber J. Diniz	De local		99008748	Alber
14	Roberto Francisco das	Sítio			Roberto
15	Matuzalem Guimarães Araújo	Estomacômico	matuzalemgs@hotmail.com	9922-2578	Matuzalem
16	Ana Carla P. de Almeida	Sítio			Ana Carla
17	Ana Carla P. de Almeida	Sítio	carla@net.com	(77) 81218267	Ana Carla
18	Carlos J. de Jesus	SEMATUR	carlos@sematur.com	(77) 9954-9360	Carlos J. de Jesus



GERENTEC



3



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal DATA: 06-01-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
19	Maria Ozanete Barbosa	Sítio Grande		3623 5047	Maria Ozanete Barbosa
20	Flávio Santana Cardos	Prefeitura		9942 7200	Flávio S. Cardos
21	Márcia Ferreira de Souza	Prefeitura		98005533	Márcia Ferreira de Souza
22	Joel Bernardino D. Júnior	Prof. M. São		8126 4502	Joel Bernardino D. B. Jr.
23	João Ferreira de Siqueira	Prof. M. São		81 41 8631	João Ferreira de Siqueira
24	[Signature]	[Signature]			
25	Jose dos S. de Oliveira	VERIAVUL			[Signature]
26	Adenilton Barbosa Santos	Prefeitura		9997-1200	[Signature]
27	Joaquim Lima de A.	Sítio			[Signature]

GERENTEC



4



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
28	José Antônio de S. Silva	São Desidério		9952 5552	José Antônio de S. Silva
29	Evandro Rocha de Siqueira	São Desidério			Evandro Rocha de Siqueira
30	Lelia Souza Silva	Angico			Lelia Souza
31	Ademilson P. Santos	Barrão		9904 3911	Ademilson P. Santos
32	João Dias dos Santos	São Desidério		9985 2850	João Dias dos Santos
33	Eduardo Carlos Rodrigues P. Palmeira			9807 2353	Eduardo Carlos Rodrigues
34	Valdir Gabriel de S.	Simp. Pub.		9858 18 04	Valdir Gabriel de S.
35	Claudemir de S. Silva	São Desidério			Claudemir de S. Silva
36	Claudemir de S. Silva	São Desidério			Claudemir de S. Silva



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 37-45 listing attendees like Bi Mack S. Akug, Jéssica Batista de J. D. Santana, etc.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 46-54 listing attendees like Ana A. Santa Pires, Ari Daniel Gropa, etc.



GERENTEC



7



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São José do Rio Preto

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
55	Noertony Alves Neves				Noertony Alves Neves
56	Euclydes Silveira A				Euclydes Silveira A
57	Emilia Carvalho	CME	emmieladipaola@gmail.com	(77) 99740389 (77) 81618994	Emilia Carvalho
58	Antônio Alberto Porto	Infra-estrutura		991161408	Antônio A. Porto
59	Antônio Luis dos S. Jr	Infra		98330223	Antônio Luis dos S. Jr
60	Ricardo F. de Almeida	Infra		99927770	Ricardo F. de Almeida
61	Pedro Pereira dos Santos	Sec. Meio Ambiente	pedro_inf@hotmail.com	71279629	Pedro Pereira dos Santos
62	Jose Antonio Lopes de Menezes	Sec. Meio Ambiente	JOSEANTONIOESAC@HOTMAIL.COM	(77) 86241298	Jose Antonio
63	João de Santana	P.A. Cocheado		(77) 36232185	João de Santana

GERENTEC



8



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São José do Rio Preto

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
64	ZAMLO Lício N. de Sousa	Proc. F. M. de S.D	ZAMLOLICIO@YOLLO.COM.BR	77-3623-0201	ZAMLO
65	Liliane Doraiany S. Pereira	Prefeitura	LILIANE.LILIANEDORAINY@HOTMAIL.COM	77-99586627	Liliane
66	Moisés da Silva	Ferdigoes		99297819	Moisés
67	Georgio Joao Brazzo	Ferdigoes		99969344	Georgio
68	Jane Lúcia dos S. Barros	Sítio Grande		99528832	Jane Lúcia
69	Keliane R. de Carvalho Menezes	APLB	kelimenezes@hotmail.com	(77) 99087224	Keliane
70	Luigiane Guimarães de Queiroz	APLB	luigianedqueiroz07@hotmail.com	(77) 8112-9018	Luigiane
71	JORGE C. DE SOUSA	STR		77. 98534543	Jorge
72	José Pereira Junior	Morão		(77) 98367580	José Pereira Junior



GERENTEC



9



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 73-81 listing attendees like Evamio Soares dos Santos, Cosme Maria de Mendonça Brito, etc.

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

10

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 82-90 listing attendees like Demasthenes S. Nunes Filho, Waldir L. de Souza, etc.



GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

11

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cultural Elto Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
91	José Cárterio de Souza	Grato de Souza		9836 0540	José Cárterio de Souza
92	José Carlos de Almeida	Simp. Publ.			José Carlos
93	Eduvan ^{José} Souza ^{de} Souza ^{de} Souza				Eduvan de Souza
94	José de C. Nunes	PARTIDO POLITICO	josenunes26@cum	9903-7032	José de C. Nunes
95	Anderson de B. Fúcio	CÂMARA	gandacalho@tda	81075484	Anderson
96	Rafael M. de Souza	SENADORIA	rafael.m@tda	9947 654	Rafael
97	Cheroney B. Cordeiro	PROCURADIA	cheroneyb@tda	99210131	Cheroney
98	Leandro Zangue Santa	SENADOR	MANTECESENATUR@SAODESIDERIO.BA.GOV.BR	9198-7123	Leandro
99	Donaldo José dos Reis	PROCURADIA	donaldo_reis2@tda	9988 1675	Donaldo

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

12

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cultural Elto Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
100	Michael Cardoso				Michael Cardoso de Souza
101	Corneilson Pereira				Corneilson Pereira
102	Marcivalda Alves			81218207	Marcivalda
103	Maria Tereziinha A.				Maria Tereziinha A. R. Pereira
104	Alexandre R. Cavalho	PMDB	alexandre_ago@hotmail.com	5623-2801	Alexandre
105	Francisco de Jesus				Francisco
106	Francisco de Jesus Barbosa	PMDB	f_ago@hotmail.com	9933 9501	Francisco
107	José M. R. R. R.				José
108	Graciano Kelly X. Marques	PMDB (Lic. XPOB Amb)	graciano_kelly1@yahoo.com	9852-5709	Graciano



GERENTEC



13

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: _____
 LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
 MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
109	José da Hora	Semp. Pub. 10096585571		8100362	José da Hora
110	José Witoraldo Felton	CMIP	sema@cmip.org.br	7798403183	José Witoraldo Felton
111	GERINO DARLDO CARVALHO	COM-CIDEDS/BA C.M.P.	sema@cmip.org.br	7736137120	[Signature]
112	Andréxine S. Cavalcanti	SOMATUR	andrecav177@hotmail.com	99677768	[Signature]
113	Yag. G. F. Maia	ACIAGKI	rod. vilha Embalegas barragem - aug. ba	(77)99948356	Yag. F. Maia
114	Márcia Pereira de Brito	PMSP		3623-2674	[Signature]
115	Francisco Val-lira	Rádio Val		9957-6803	[Signature]
116	Soares				
117	Stevens Mathews	Quercus AGI, AMB			

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

14

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal DATA: 06-02-2015
 LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
 MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
118	Gildelino R.S.				+ Gildelino R. dos Santos
119	Sidronia R. Leiva				Sidronia
120	Regênio R. Carvalho				Miltoni Lopes Costa
121	[Signature]				P
122	Romário				Romário dos Santos
123	Falco				Falco com a da Silva
124	Junay				Junay Pereira Soares
125	Jaqueline Cavalcanti Almeida	Dereal		99050199	Jaqueline Almeida
126	Roberta Julia de Souza				Roberta



GERENTEC



15

Ca



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
127	Silvan José Têlo			81638010	Silvan José Têlo
128	Edson José de Souza				Sítio Grande
129	Nelson P.S. Silva				+ Nelson P.S. Silva
130	Vanderlei B. B.	Sec. CULTURA	VANDERLEI.BOP@HOTMAIL.COM	99469087	[Signature]
131	José Carlos de Jesus	Denacal		99479082	José Carlos
132	Sandra V. Barros	R. de K. Reis			Sandra Veierende
133	Rosângela E. dos A.	U			Rosângela
134	Cláudia S. A.	U			Cláudia S. A.
135	Leticia B. Oliveira	U			Leticia Barros Oliveira

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

16

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública DATA: 06-02-2015
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
136	Gisely de S. Santos	Sítio		(77) 98313093	Gisely de S. Santos
137	Rosângela Pereira Zito				
138	Martina de Veiros	Perdiz		(77) 98225350	Martina de Veiros
139	Edson José de Souza	Perdiz		(77) 98225350	Edson José de Souza
140	Tereza Vicência Araújo	Cota Perdiz			Mãe Arina
141	Elenita A. Araújo	Perdiz		(77) 98225350	Elenita A. Araújo
142	Felipe Teixeira de Araújo	Perdiz			Mãe Arina
143	Laurinda Araújo	Perdiz		(77) 98225350	Mãe Arina
144	Antônio Gomes da Silva	Riacho Grande		(77) 99963358	Antônio Gomes da Silva



GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

17

LISTA DE PRESEÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

DATA: 06/02/2019

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
145	Romilton Aley	INFRAESTRUTURA	derocal	99268479	Romilton
146	Chasileo				Chasileo
147	Fabrício Alves de Silva	Derocal			
148	Maria do Socorro	Derocal		99050521	Maria do Socorro
149	Gustavo Alves dos Santos	Derocal		99050521	Gustavo
150	Marcos Vinícius	Perdicos		98000469	Marcos Vinícius
151	Paulo Roberto	INFRAESTRUTURA		8524624	Paulo Roberto
152	Marta G. B. Almeida	Secretaria de Saúde		99866162	Marta Almeida
153	Alvanirino Carvalho	Sec. Assist. Social	AMERICA MAE6075 @ Hotmail.com	99749074	Alvanirino

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

18

LISTA DE PRESEÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal
LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa
MUNICÍPIO: São Desidério

DATA:

	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE	ASSINATURA
154	Daralimélia de Souza	Prefeitura		91499940	Daralimélia de Souza
155	Andréia Almeida de Jesus	Prefeitura		7781317812	Andréia Almeida de Jesus
156	José Leonardo V. Carvalho	GERENTEC	leonardo.carvalhoesae@gmail.com	9920-9637	José Leonardo
157	Maurice Jorge C. de Souza				Maurice
158	Isaura Jorgelina	Secretaria		9133-005	Isaura
159	Alane machado da Silva				
160	Jaquim Carlos A. Jorge				
161	Elisabete Araújo dos Santos	Derocal		-	Elisabete Araújo dos Santos
162	Elisandra Nacido S. Souza	Sec. M. de Saúde	elisandra.nacido_s@hotmail.com	9967-4410	Elisandra



GERENTEC



19



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

LISTA DE PRESEÇA

ASSUNTO: Conferência Pública LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 163-171 listing attendees like Carolinne de Cassia S. e Silva, Jhaide Otonari Lima, etc.

GERENTEC



20



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B

LISTA DE PRESEÇA

ASSUNTO: Conferência Municipal LOCAL: Centro Cult. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 172-180 listing attendees like Sônia Fúria Reis, Suleiany M. C. Santos, etc.



GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B 21

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Pública LOCAL: Centro Culti. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 181-189 listing attendees like José de Carvalho, Adenilson Lima de Araujo, etc.

GERENTEC



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - P M S B 22

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Conferência Alvear LOCAL: Centro Culti. Celso Barbosa MUNICÍPIO: São Desidério DATA: 06-02-2015

Table with 5 columns: NOME, EMPRESA, EMAIL, TELEFONE, ASSINATURA. Rows 190-196 listing attendees like Rosary R. Barbosa, Jenderson Alves Rego, etc.