



ITABAIANINHA – SERGIPE



PRODUTO K

Relatório Final

Convênio nº 812018/2014 – FUNASA/ITP



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



CONTRATANTE
FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
Endereço: Av. Tancredo Neves, nº 5425. Bairro Jabutiana CEP: 49.080-470 – Aracaju/SE Contato: (79) 3234-2900
Superintendente: Kelly Christine Satler Lima
Membros do NICT: Gilvan de Jesus Santos José Leonel da Cruz José Osmário de O. Bomfim José Pereira Filho Rui Eduardo de Oliveira

INTERVENIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA/SE
RUA "A", nº 30 , Conjunto Habitacional Albano Franco, Itabaianinha/SE
Contato: (79) 3300-0000
Prefeito: Maria das Graças Monteiro Feitosa Silva
Equipe Executiva do Município: Titular: Roberto Batista Cruz (Guarda de Endemias) Suplente: Cristiane da Silva Sant'Anna (Administração, Secretaria de Meio Ambiente) Titular: Levi da Silva Farias (Engenheiro Civil) Suplente: João Manoel Aguiar Barroso (Superior Incompleto – Tesouraria) Titular: Marcos Antônio Silva (Secretário Adjunto de Obras) Suplente: Evandro da Silva Silveira (Cadista – Secretaria de Obras)

CONTRATADA
ITP - INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA
Endereço: Av. Murilo Dantas, 300. Prédio do ITP. Bairro Farolândia. CEP: 49032-490. Aracaju/SE. Contato: (79) 3218-2190. E-mail: itp@itp.org.br

EQUIPE TÉCNICA DO ITP
Diretoria de Projetos: Cleverton de Santa Rita
Coordenação: Márcio Antônio Zago (Geral) João Bosco Ribeiro Carvalho (Adjunto) Hiram de Oliveira Costa Silva (Informática) Raul de Oliveira Farias (Equipe) Vicente Matheus Rocha (Equipe) Wilson Viana dos Santos Júnior (Equipe)
Engenheiros: Adilson Aprígio dos Santos Adriano Nunes dos Santos Daniela Maria de Melo Cardoso Geraldo Alves Fontes Junior Marcos Paulo de Carvalho Barreto Mariana de Jesus Brandão
Tecnólogos: Ana Carine dos Reis Araújo Edson Farias Santos Elisnan Alves dos Santos Giuseppe Antônio Scaringi Igor Vinícius de Siqueira Cabral Joeliton Antônio dos Santos Juliana Vieira Xavier de Souza Liliane Souza Silva Samara Cristina de Menezes Santos
Mobilizadores: Ana Maria Ferreira Possidônio André Carvalho de Oliveira Gilberto Pinheiro de Oliveira José Carlos Ferreira Lima José da Cruz Paula Jaqueline Santana Bispo Rosimeire Teles da Silva Santos Rosineide Silva dos Santos Thiago Aragão de M Hora Williams Gomes de Santana
Equipe Multidisciplinar: Analice Vieira Araújo Abreu (Assist. Social) Daiane Rodrigues Passos (Assist. Social) Ingrid Catarina S. Calasans (Pedagoga)
Administrativo: Luan dos Santos Santana (Informática) Silvia Carolina Andrade Santos (Revisão) Bernadete Araújo Ramos (Assistente Adm.)



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério
da Saúde





Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



SUMÁRIO

SIGLAS E ABREVIATURAS	14
APRESENTAÇÃO.....	16
1. INTRODUÇÃO	17
2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO	19
2.1 Aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura	19
2.2 Infraestrutura de abastecimento de água	41
2.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário	141
2.4 Infraestrutura de manejo de águas pluviais	158
2.5 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	167
3 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	192
3.1 Introdução	192
3.2 Cenários, objetivos e metas	217
3.3 Infraestrutura de abastecimento de água	220
3.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário	242
3.5 Infraestrutura de águas pluviais.....	271
3.6 Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos	290
4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	326
4.1 Sistema de abastecimento de água	329
4.2 Sistema de esgotamento sanitário	330
4.3 Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	331
4.4 Sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	332
4.5 Matriz de Programas, Projetos e Ações	338
5 PLANO DE EXECUÇÃO	363
5.1 Matriz do Plano de Execução	364
6 INDICADORES DE DESEMPENHO	390
6.1 Indicadores.....	392



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



7	SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SIMISA).....	406
7.1	Estruturação do SIMISA.....	407
	REFERÊNCIAS	413
	ANEXOS.....	425



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classes de Rochas do município de Itabaianinha/SE	21
Figura 2: Tipo de Solos do município de Itabaianinha/SE	23
Figura 3: Neossolos	24
Figura 4: Luvisolos	24
Figura 5: Argissolos	26
Figura 6: Planossolos.....	26
Figura 7: Relevo do município de Itabaianinha/SE	27
Figura 8: Bacias Hidrográficas no município de Itabaianinha/SE	29
Figura 9: Bacia Hidrográfica do Rio Piauí.....	30
Figura 10: Bacia Hidrográfica do Rio Real	34
Figura 11: Tipos de Aquíferos no município de Itabaianinha/SE	37
Figura 12: Aquífero Fissural	38
Figura 13: Aquífero Granular ou Poroso.....	38
Figura 14: Uso do Solo do município de Itabaianinha/SE.....	40
Figura 15: Fluxograma do Abastecimento de Água.....	42
Figura 16: Fluxograma do Abastecimento de Água.....	43
Figura 17: Fluxograma do Abastecimento de Água.....	43
Figura 18: Fluxograma do Abastecimento de Água.....	44
Figura 19: Fluxograma do Abastecimento de Água.....	44
Figura 20: Gráfico de Índice de Atendimento	45
Figura 21: Mapa do Sistema de Abastecimento de Água do município	46
Figura 22: Ponto de captação no Riacho Boa Hora	58
Figura 23: Bombas de captação no riacho Boa Hora	59
Figura 24: Reservatório Apoiado.....	59
Figura 25: Filtro de areia e torres de alívio de pressão.....	60
Figura 26: Tanque no povoado Patioba	63
Figura 27: Minadouro 1 no Pov. Aldeia	66
Figura 28: Minadouro 2 no Pov. Aldeia	66
Figura 29: Tanque - Intermitente no Pov. Travessão	67
Figura 30: Minadouro no Pov. Travessão.....	68
Figura 31: Cacimba no pov. Travessão.....	68
Figura 32: Reservatório (Abastecido por Caminhão-pipa) – Povoado Travessão	69
Figura 33: Tanque no povoado Bagaço Grosso	70
Figura 34: Poço e reservatório no Povoado Diamantes	71
Figura 35: Minadouro no povoado Diamantes.....	71
Figura 36: Poço tubular no Pov. Campo do Retiro (implantação).....	72
Figura 37: Tanque no povoado Santa Rita.....	73
Figura 38: Minadouro utilizado para lavagem de roupa no povoado Monte Alegre ..	76
Figura 39: Poço em implantação no povoado Alto do Tanque	78
Figura 40: Tanque no povoado Olhos D'Água	80



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Figura 41: Minadouro no povoado Pedra Branca	80
Figura 42: Tanque usado como fonte de abastecimento no povoado Campinhos....	83
Figura 43: Ponto de captação da água da Fazenda Cajá.....	85
Figura 44: Minadouro na Fazenda Brejo	86
Figura 45: Tanque na Fazenda Brejo	86
Figura 46: Cacimba no povoado Mata Verde	87
Figura 47: Tanque no Povoado Garangau	88
Figura 48: Minadouro na Fazenda Laranjeiras 1	89
Figura 49: Tanque no povoado Carretéis	90
Figura 50: Nascente no povoado Poderoso	91
Figura 51: Cisterna no povoado Carrasco.....	93
Figura 52: Reservatórios no povoado Pitombeira.....	94
Figura 53: Caminhão-pipa no município de Itabaianinha.....	95
Figura 54: Tanque no Povoado Candeias	96
Figura 55: Tanque no Povoado Jacinto.....	97
Figura 56: Tanque na fazenda Calembé	98
Figura 57: Poço e reservatório no povoado Vermelho.....	99
Figura 58: Poço e reservatório no pov. Borda da Mata	101
Figura 59: Poço e Reservatório no povoado Cipó Branco	102
Figura 60: Poço no povoado Tabela	103
Figura 61: Poço no Pov. Cantinho da Bica.....	104
Figura 62: Poço e Reservatório no povoado Sapé	105
Figura 63: Poço no povoado Tanque Verde.....	106
Figura 64: Poço no povoado Tanque Verde.....	106
Figura 65: Poço no pov. Caldeirão.....	107
Figura 66: Reservatório pov. Caldeirão.....	108
Figura 67: Reservatório no povoado Barro Preto	109
Figura 68: Reservatório do poço no povoado Rosário.....	110
Figura 69: Minadouro no povoado Rosário	110
Figura 70: Poço no povoado Jardim.....	111
Figura 71: Reservatório em construção no povoado Jardim.....	112
Figura 72: Poço no povoado Mumbaça.....	113
Figura 73: Reservatório no povoado Mumbaça.....	113
Figura 74: Poço no povoado Lagoa da Mata.....	114
Figura 75: Reservatório no povoado Lagoa da Mata.....	115
Figura 76: Poço no povoado Campestre	116
Figura 77: Reservatório no povoado Campestre	116
Figura 78: Poço e reservatório no sítio Salgado do Juazeiro.....	117
Figura 79: Poço no povoado Fonte Grande	118
Figura 80: Chafariz no povoado Fonte Grande	118
Figura 81: Poço no povoado Lajes.....	119
Figura 82: Reservatório no povoado Lajes.....	120
Figura 83: Poço e reservatório no povoado Mansinho	121
Figura 84: Poço 1 no povoado Dispensa.....	122



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Figura 85: Poço 2 no povoado Dispensa.....	122
Figura 86: Chafariz abastecido pelo poço 1 no povoado Dispensa	123
Figura 87: Reservatório no povoado Dispensa (poço 2).....	123
Figura 88: Chafariz no povoado Alto	124
Figura 89: Poço e reservatório no povoado Muquém.....	126
Figura 90: Poço e reservatório (2) no povoado Muquém.....	126
Figura 91: Poço no povoado Água Boa.....	127
Figura 92: Poço tubular no Povoado Saco da Rainha	128
Figura 93: Chafariz no Povoado Saco da Rainha.....	129
Figura 94: Tanque no povoado Saco da Rainha	129
Figura 95: Mananciais com potencial para abastecimento futuro	132
Figura 96: Áreas de risco de contaminação na sede municipal.	142
Figura 97: Áreas de risco de Contaminação em todo o município.	144
Figura 98: Fontes de poluição pontuais de Esgotamento Sanitário e Industrial.....	146
Figura 99: Pontos de contaminação por esgoto doméstico na sede municipal.....	148
Figura 100: Ponto de contaminação E1	149
Figura 101: Ponto de contaminação E2	150
Figura 102: Ponto de contaminação E3	151
Figura 103: Ponto de contaminação E4	151
Figura 104: Ponto de contaminação E6	152
Figura 105: Ponto de contaminação E7	153
Figura 106: Ponto de contaminação E8	153
Figura 107: Ponto de contaminação E9	154
Figura 108: Ponto de contaminação E10	155
Figura 109: Ponto de contaminação E11	155
Figura 110: Principais Fundos de Vale no município de Itabaianinha/SE	157
Figura 111: Rede de Drenagem no município de Itabaianinha/ SE	159
Figura 112: Sarjeta.....	159
Figura 113: Boca de Lobo	160
Figura 114: Saída da Rede de Drenagem	160
Figura 115: Mapa do setor do saneamento.....	162
Figura 116: Ponto de Alagamento A1 - Sede	163
Figura 117: Ponto de Alagamento A2 - Sede	164
Figura 118: Principais Fundos de Vale no município de Itabaianinha/SE	165
Figura 119: Unidades de planejamento da Bacia do Rio Piauí e Rio Real	166
Figura 120: Fluxograma de Gestão dos Resíduos Sólidos.....	170
Figura 121: Caminhão Compactador	172
Figura 122: Lixão de Itabaianinha	173
Figura 123: Caminhão Coletor de resíduos da Construção Civil	175
Figura 124: Cerâmica.....	178
Figura 125: Organograma do Prestador do Serviço de Limpeza Pública	183
Figura 126: Consórcios Territoriais de Saneamento.....	186
Figura 127: Ponto de Entrega Voluntário do Município de Itabaianinha	187
Figura 128: Ciclo da matéria orgânica por meio do processo de compostagem.	189



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Figura 129: Passivos Ambientais no município de Itabaianinha/SE	190
Figura 130: Lixão do Município de Itabaianinha	191
Figura 131: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	233
Figura 132: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	233
Figura 133: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	234
Figura 134: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	234
Figura 135: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	235
Figura 136: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036.....	235
Figura 137: Problemas relacionados à urbanização.....	280
Figura 138: Pavimento Permeável	285
Figura 139: Trincheira de infiltração	286
Figura 140: Planilha Eletrônica com os Campos que atendem a seção Aspectos Socioeconômicos, Cultural, Ambientais e de Infraestrutura do Termo de Referência.	407
Figura 141: Planilha Eletrônica com os Campos que atendem a seção Saneamento Básico do Termo de Referência.	407
Figura 142: Estrutura mínima do sistema de informações para tomada de decisões	408
Figura 143: Estrutura mínima do sistema de informações para tomada de decisões com exemplos.....	408
Figura 144: Cronograma de desenvolvimento e validação do SIMISA	409
Figura 145: Tela inicial com as duas visões de acesso ao SIMISA	410
Figura 146: Tela inicial visão de acesso restrito ao SIMISA	411
Figura 147: Tela inicial visão de acesso livre (somente consulta) ao SIMISA	411



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Afluentes inseridos no município.....	31
Quadro 2: Classificação dos corpos d'água.....	31
Quadro 3: Municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Piauí.....	33
Quadro 4: Afluentes inseridos no Município.....	35
Quadro 5: Municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Real.....	35
Quadro 6: Panorama do Sistema de Abastecimento de Água no Município Itabaianinha.....	48
Quadro 7: Resumo anual da qualidade da água distribuída.....	134
Quadro 8: Consumo e Demanda do município de Itabaianinha/SE.....	136
Quadro 9: Classificação de Resíduos Sólidos.....	168
Quadro 10: Pesagem dos RSU.....	171
Quadro 11: Povoados atendidos pelo serviço de coleta de lixo.....	171
Quadro 12: Resíduos gerados no município em 2013.....	181
Quadro 13: Estimativas de resíduos gerados no município – PIRS/SCS – para o ano de 2013.....	181
Quadro 14: Quadro funcional da limpeza e coleta de resíduos sólidos.....	183
Quadro 15: Cronograma de coleta na zona urbana.....	184
Quadro 16: Cronograma de coleta na zona rural.....	184
Quadro 17: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 1.....	194
Quadro 18: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 2.....	195
Quadro 19: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 3.....	195
Quadro 20: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 4.....	196
Quadro 21: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 5.....	196
Quadro 22: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 6.....	197
Quadro 23: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 1.....	200
Quadro 24: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 2.....	201
Quadro 25: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 3.....	201
Quadro 26: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 4.....	202
Quadro 27: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 5.....	202
Quadro 28: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 6.....	202
Quadro 29: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 1.....	205
Quadro 30: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 2.....	206
Quadro 31: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 3.....	206
Quadro 32: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 4.....	207
Quadro 33: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 5.....	207
Quadro 34: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 6.....	208
Quadro 35: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 1.....	211
Quadro 36: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 2.....	212



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 37: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 3.....	212
Quadro 38: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 4.....	213
Quadro 39: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 5.....	213
Quadro 40: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 6.....	214
Quadro 41: Projeção temporal dentro do horizonte de planejamento de 20 anos ..	218
Quadro 42: Cenários, objetivos e metas	219
Quadro 43: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 1.....	220
Quadro 44: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 2.....	221
Quadro 45: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 3.....	222
Quadro 46: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 4.....	223
Quadro 47: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 5.....	224
Quadro 48: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 6.....	225
Quadro 49: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 1.....	227
Quadro 50: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 2.....	228
Quadro 51: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 3.....	229
Quadro 52: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 4.....	230
Quadro 53: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 5.....	231
Quadro 54: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 6.....	232
Quadro 55: Ações de Emergência e Contingência Sistema de Abastecimento de Água	240
Quadro 56: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 1	242
Quadro 57: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 2	243
Quadro 58: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 3	244
Quadro 59: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 4	244
Quadro 60: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 5	245
Quadro 61: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 6	246
Quadro 62: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 1	248
Quadro 63: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 2	249
Quadro 64: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 3	250
Quadro 65: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 4	251
Quadro 66: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 5	252
Quadro 67: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 6	253
Quadro 68: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 1	256



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 69: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 2	257
Quadro 70: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 3	258
Quadro 71: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 4	259
Quadro 72: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 5	260
Quadro 73: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 6	261
Quadro 74: Ações de Emergência e Contingência para o Esgotamento Sanitário .	271
Quadro 75: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das águas Pluviais – Setor 1	272
Quadro 76: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 2	273
Quadro 77: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 3	274
Quadro 78: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 4	274
Quadro 79: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 5	275
Quadro 80: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 6	276
Quadro 81: Utilização das águas pluviais.....	284
Quadro 82: Diretrizes para os Fundos de Vale.....	289
Quadro 83: Eventos e ações de emergência e contingência.....	290
Quadro 84: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 1.....	292
Quadro 85: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 2.....	293
Quadro 86: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 3.....	293
Quadro 87: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 4.....	294
Quadro 88: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 5.....	294
Quadro 89: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 6.....	295
Quadro 90: anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 1.	297
Quadro 91: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 2.	298
Quadro 92: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 3.	299



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 93: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 4.	300
Quadro 94: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 5.	301
Quadro 95: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 6.	302
Quadro 96: Regras e procedimentos para RSU	305
Quadro 97: Regras e procedimentos para RSS	307
Quadro 98: Regras e procedimentos para RCC	309
Quadro 99: Regras e procedimentos para agrossilvopastoris.	310
Quadro 100: Regras e procedimentos para Resíduos Industriais	311
Quadro 101: Regras e procedimentos para Resíduos de Mineração.	312
Quadro 102: Regras e procedimentos para Resíduos de Saneamento.....	313
Quadro 103: Turnos para limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	321
Quadro 104: Perspectiva, estratégias e metas, para a situação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	324
Quadro 105: Programas do Plano Plurianual do Município de Itabaianinha	328
Quadro 106: Programas, Projetos e Ações do Setor 1 (Abastecimento de Água) ..	339
Quadro 107: Programas, Projetos e Ações do Setor 2 (Abastecimento de Água) ..	340
Quadro 108: Programas, Projetos e Ações do Setor 3 (Abastecimento de Água) ..	341
Quadro 109: Programas, Projetos e Ações do Setor 4 (Abastecimento de Água) ..	342
Quadro 110: Programas, Projetos e Ações do Setor 5 (Abastecimento de Água) ..	343
Quadro 111: Programas, Projetos e Ações do Setor 6 (Abastecimento de Água) ..	344
Quadro 112: Programas, Projetos e Ações do Setor 1 (Esgotamento Sanitário)	345
Quadro 113: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Esgotamento Sanitário)	346
Quadro 114: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Esgotamento Sanitário)	347
Quadro 115: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Esgotamento Sanitário)	348
Quadro 116: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Esgotamento Sanitário)	349
Quadro 117: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Esgotamento Sanitário)	350
Quadro 118: Programas Projetos e Ações do Setor 1 (Drenagem Urbana)	351
Quadro 119: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Drenagem Urbana)	352
Quadro 120: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Drenagem Urbana)	353
Quadro 121: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Drenagem Urbana)	354
Quadro 122: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Drenagem Urbana)	355
Quadro 123: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Drenagem Urbana)	356
Quadro 124: Programas Projetos e Ações do Setor 1 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)	357
Quadro 125: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)	358
Quadro 126: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)	359
Quadro 127: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)	360



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 128: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos).....	361
Quadro 129: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos).....	362
Quadro 130: Estimativa de custos da execução do PMSB.....	365
Quadro 131: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 1	366
Quadro 132: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 2	367
Quadro 133: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 3	368
Quadro 134: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 4	369
Quadro 135: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 5	370
Quadro 136: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 6	371
Quadro 137: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 1	372
Quadro 138: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 2	373
Quadro 139: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 3	374
Quadro 140: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 4	375
Quadro 141: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 5	376
Quadro 142: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 6	377
Quadro 143: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 1.....	378
Quadro 144: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 2.....	379
Quadro 145: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 3.....	380
Quadro 146: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 4.....	381
Quadro 147: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 5.....	382
Quadro 148: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 6.....	383
Quadro 149: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 1.....	384



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 150: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 2.....	385
Quadro 151: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 3.....	386
Quadro 152: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 4.....	387
Quadro 153: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 5.....	388
Quadro 154: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 6.....	389
Quadro 155: Cobertura de Abastecimento de Água Tratada zonas urbana e rural	392
Quadro 156: Cobertura do Serviço de Coleta e Tratamento de Esgoto.....	393
Quadro 157: Cobertura do Serviço de Coleta de Resíduo Domiciliar	393
Quadro 158: Cobertura do Sistema de Microdrenagem	394
Quadro 159: Cobertura de Pavimentação Urbana	394
Quadro 160: Economias atingidas por paralisações	395
Quadro 161: Economias atingidas por intermitências.....	396
Quadro 162: Incidência das análises de cloro residual fora do padrão.....	396
Quadro 163: Incidência das análises de turbidez fora do padrão	397
Quadro 164: Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	397
Quadro 165: Execução do Orçamento Previsto no PMSB por Prazos	398
Quadro 166: Execução do PMSB.....	399
Quadro 167: Índice de Hidrometração	399
Quadro 168: Índice de Reservação.....	400
Quadro 169: Taxa de Mortalidade Infantil (por 1.000 nascido vivos) por doenças infecciosas e parasitárias.....	400
Quadro 170: Internações por Diarreia em Crianças Menores de 5 Anos.....	401
Quadro 171: Taxa de Óbitos por Diarreia em Crianças Menores de 5 Anos	402
Quadro 172: Taxa de Incidência de Dengue (por 1.000 habitantes).....	402
Quadro 173: Taxa de Incidência de Cólera	403
Quadro 174: Taxa de Casos de Malária na População Residente	403
Quadro 175: Limpeza Urbana	404
Quadro 176: Cobertura do Serviço de Coleta Seletiva Porta-a-Porta.....	405



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA - Agência Nacional de Águas;

APP - Área de Preservação Permanente;

CBIC - Câmara Brasileira de Indústria da Construção;

CDP - Condicionante, Deficiência, Potencialidade;

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente;

COT - Carbono Orgânico Total;

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio;

DESO – Companhia de Saneamento de Sergipe

EE – Estação Elevatória;

ETA - Estação de Tratamento de Água;

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto;

EVTE - Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica;

FUNASA – Fundação Nacional da Saúde

IBAM- Instituto Brasileiro de Administração Municipal;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano;

IQA - Índice de Qualidade da Água;

NBR - Norma Brasileira;

NICT – Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica

NR - Norma Regulamentadora;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



ORSE – Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe;

PERH/SE - Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe;

PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos;

PEV – Ponto de Entrega Voluntária;

PIRS/SCS - Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro-Sul;

PMS – Plano de Mobilização Social;

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico;

PPA – Plano Plurianual;

PROMAP – Programa de Manejo de Águas Pluviais;

PSF - Programa Saúde da Família;

RCC - Resíduos de Construção Civil;

RSS - Resíduos de Serviço da Saúde;

SE – Sergipe;

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas;

SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos;

SINAPI - Sistema de Preços Custos e Índices;

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente;

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento;

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil;

TR – Termo de Referência;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



APRESENTAÇÃO

O Instituto de Tecnologia e Pesquisa da Universidade Tiradentes (ITP), executor do Convênio Nº 812018/2014 - firmado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) - apresenta o Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Itabaianinha/SE.

A elaboração do PMSB envolveu o levantamento, a análise e a consolidação de um conjunto de informações de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico englobando: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e, drenagem e manejo de águas pluviais.

O plano de saneamento básico do município de Itabaianinha estabelece o planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº. 11.445/07), com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.

O presente relatório trata de forma sucinta e conclusiva os passos da elaboração do PMSB, como o Diagnóstico Técnico Participativo, Prospectiva e Planejamento Estratégico, Programas, Projetos e Ações, Plano de Execução, os Indicadores de Desempenho e SIMISA.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é fundamental para a salubridade ambiental e para a melhoria da qualidade de vida da população itabaianinhense, estreitando a relação entre o saneamento e a comunidade atendida.

O marco regulatório para o setor de saneamento no Brasil foi a Lei 11.445/2007, a qual contém princípios da universalização do acesso, da integralidade e intersectorialidade das ações e da participação social. A partir desses princípios foi elaborado o PMSB de Itabaianinha, levando em consideração a seguintes fases:

O **Diagnóstico Técnico Participativo**, essa fase contemplou a percepção dos técnicos no levantamento e consolidação de dados secundários e primários, somada à percepção da sociedade, por meio de diálogo (ou debate) nas reuniões, oficinas e seminários realizados em 3 eventos setoriais e uma conferência municipal, conforme cronograma disposto no anexo I e pré-estabelecido no Plano de Mobilização Social.

Na fase da **Prospectiva e Planejamento Estratégico** foram demonstrados pontos estratégicos de forma a atender as seguintes finalidades: levantar as demandas de saneamento; contribuir na melhoria das condições dos serviços; proporcionar abordagens de problemas; definir populações implicadas, expectativas e relação entre causas e efeitos. Além disso, identifica objetivos, protagonistas sociais e políticos, realiza sequência de ações, bem como prevê consequências, evita erros de análise, avalia escalas de valores, aborda táticas e estratégias.

Para definir **Programas, Projetos e Ações** foram criados programas específicos do governo municipal que contemplam soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e que ainda compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município.

A fase do **Plano de Execução** definiu a estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser utilizadas para a implantação dos programas, projetos e ações já definidos, também indica os prováveis responsáveis e as



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



respectivas parcerias para a execução dos serviços, onde visa orientar o caminho a ser seguido para sua realização.

Para os **Indicadores de Desempenho** do PMSB, nessa fase foram estipuladas metodologias de valores para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada.

O **SIMISA** é um banco de dados municipal que foi desenvolvido com o objetivo de ser uma ferramenta para contribuir na junção e divulgação de dados municipais acerca do saneamento básico.

Em sequência a elaboração dos produtos citados acima, o PMSB deverá ser encaminhando juntamente com o Projeto de Minuta de Lei (Anexo II), para a Câmara de Vereadores, onde se tornará Lei Municipal de Saneamento Básico.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

Segundo o Termo de Referência (TR) da FUNASA (BRASIL, 2012), o diagnóstico é a base orientadora do PMSB. Ele deve abranger os quatro componentes de saneamento básico, consolidando informações sobre as condições dos serviços, o quadro epidemiológico e de saúde, os indicadores socioeconômicos e ambientais, além de toda informação correlata de setores que se integram ao saneamento. Essa etapa deverá contemplar a percepção dos técnicos no levantamento e consolidação de dados secundários e primários, somada à percepção da sociedade, por meio de diálogo (ou debate) nas reuniões, oficinas e seminários.

2.1 Aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura

2.1.1 Evolução do Município

De acordo com o IBGE (2010), historicamente a cidade de Itabaianinha foi fundada no século XVIII por tropeiros do município de Itabaiana, que teriam colocado o nome de Itabaianinha, por acharem que as duas localidades tinham semelhanças. Foi nesse local, embaixo de um tamarindeiro que teve início uma pequena feira, onde a população comercializava seus produtos, apesar de rico e promissor, nos últimos anos o município estacionou no tempo.

Essa povoação passou à condição de freguesia em 6 de fevereiro de 1835 com a denominação de Nossa Senhora da Conceição de Itabaianinha, sendo desmembrada da de Nossa Senhora dos Campos, hoje Tobias Barreto. Logo depois, em 19 de fevereiro 1835, transformou-se em vila, compreendendo a freguesia de Nossa Senhora do Tomar do Geru.

Em 19 de setembro de 1891, através da lei nº 3, Itabaianinha passou à categoria de cidade, mas só em 19 de outubro de 1915, através da lei nº 680, foi realmente emancipada, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



A árvore primitiva, onde nasceu Itabaianinha (hoje o Largo Francisco Martins Fontes), não existe mais. No entanto, no mesmo local existe outro tamarindeiro que foi plantado por um morador da região. Economicamente o município de Itabaianinha possui os melhores tipos de barros para confecção de tijolos e telhas, por isso a população tem investido bastante na implantação desse tipo de indústria. Nessa produção o município já soma cerca de 15 cerâmicas e mais de 300 olarias, ocupando o 1º lugar no estado.

Itabaianinha também é bastante conhecida por ter a maior quantidade de anões do estado, concentrada no povoado Carretéis, a 15 quilômetros da sede do município, local onde começaram a surgir homens e mulheres de baixa estatura.

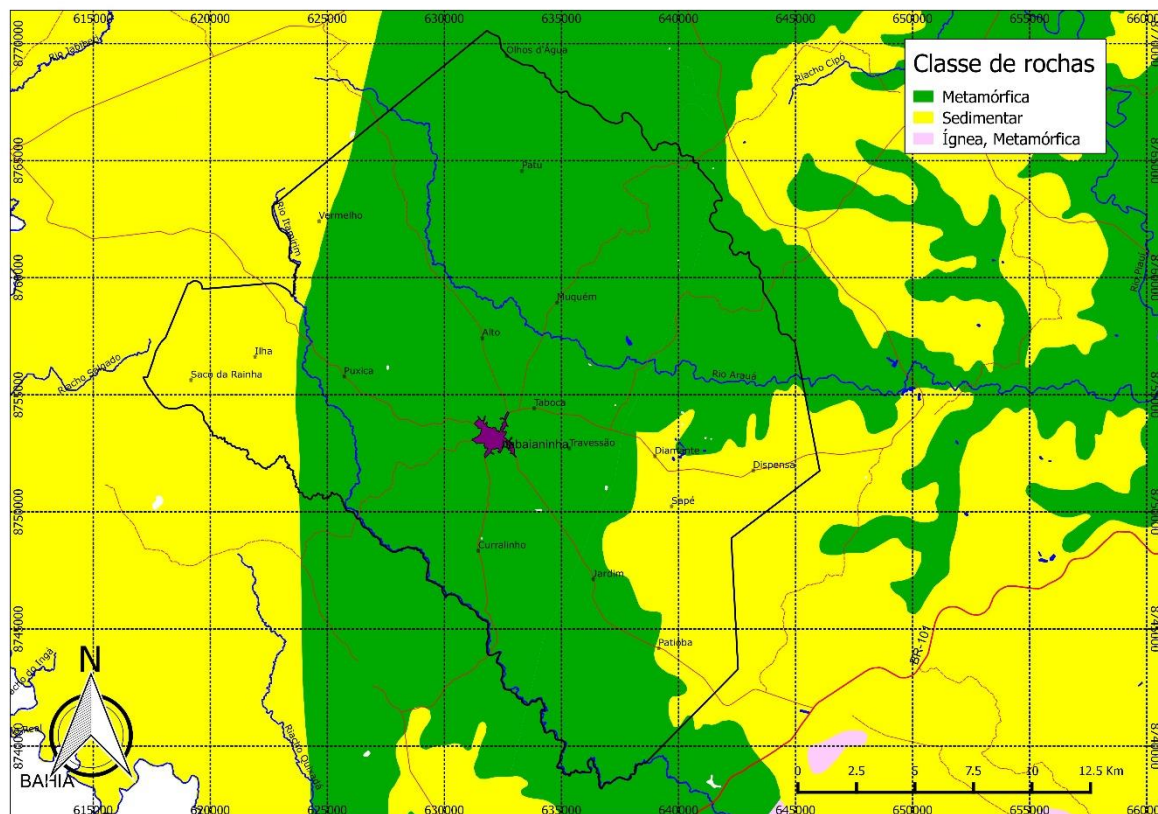
2.1.2 Caracterização física simplificada do município, contemplando: aspectos geológicos, pedológicos, climatológicos, recursos hídricos, incluindo águas subterrâneas e fitofisionomia predominantes no município.

Geologia

Segundo a CPRM (Companhia de Pesquisa dos Recursos Minerais), uma formação geológica é um conjunto de rochas ou minerais que tem características próprias, sejam elas na sua composição, origem, idade ou outras propriedades similares.

Ainda segundo a CPRM, para ser classificada como formação, esse conjunto de rochas necessitam, além ser distinguível de outros conjuntos de rochas, possuir uma distribuição geográfica ampla o suficiente para ser mapeável individualmente em superfície ou sub superfície.

O município de Itabaianinha está representado por 02 classes de rochas que são: rochas Metamórficas e rochas Sedimentares (Figura 1).

Figura 1: Classes de Rochas do município de Itabaianinha/SE

Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE), modificado pela Equipe Técnica do ITP

Rochas Metamórficas

É um tipo de rocha derivado da transformação (metamorfose), de rochas magmáticas ou sedimentares que sofrem modificação em sua composição atômica, devido à influência das diferentes condições do ambiente em que estão inseridas em comparação aos locais onde foram originalmente formadas. Dessa maneira, origina-se uma nova rocha, com novas propriedades e outra composição mineral. Corresponde a maior parte do município de Itabaianinha.

Rochas Sedimentares

É um tipo de rocha constituída de sedimentos, que são inúmeras partículas de rocha, lama, matéria orgânica, areia entre outras. Fatores climáticos, como a chuva, o vento e o frio/calor, reduzem as rochas pré-existentes a fragmentos de tamanhos diversos. Esses fragmentos, chamados de partículas sedimentares, são



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



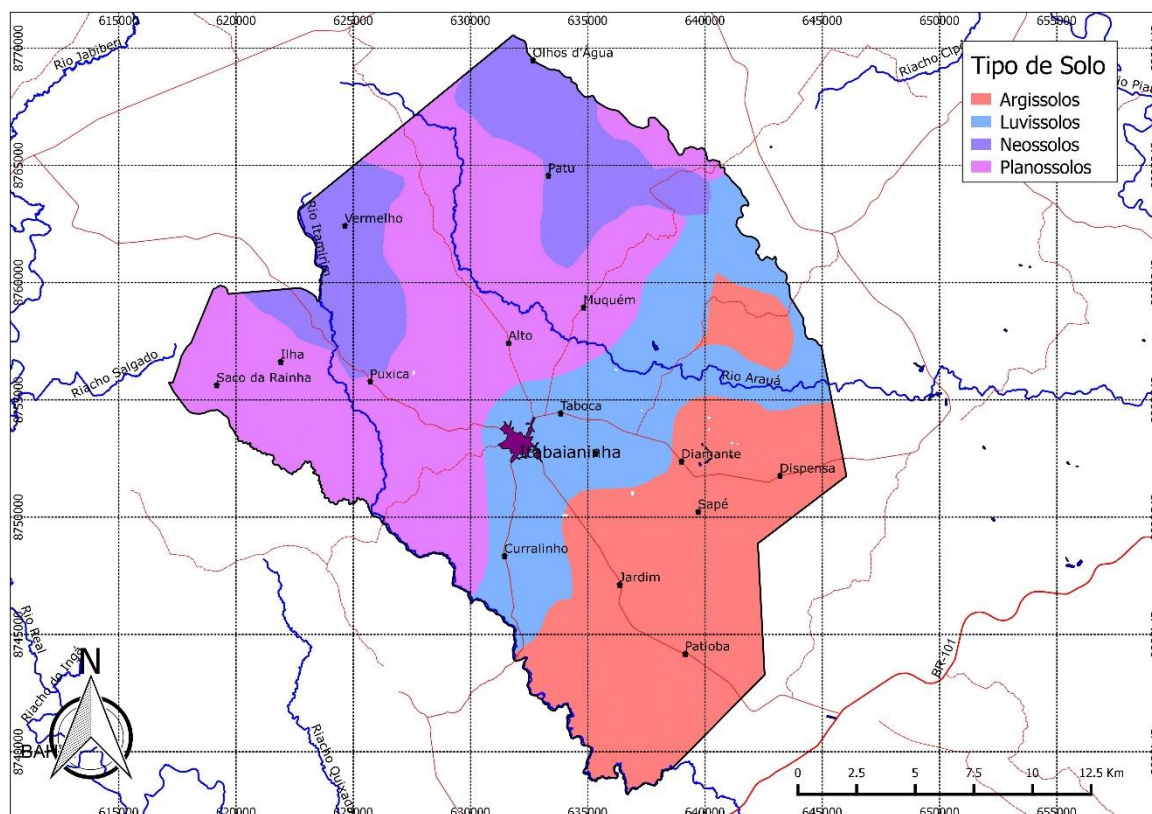
transportados pelos rios, pelas geleiras e pelos ventos até serem depositados nos lagos, rios, oceanos entre outros lugares.

Pedologia

A pedologia é o ramo da ciência que trata de estudos relacionados com a identificação, a formação, a classificação e o mapeamento dos solos. É uma área de pesquisa desafiadora, pois trata da formação e distribuição espacial dos solos na paisagem, com suas implicações socioambientais.

Segundo a EMBRAPA (2006), os solos normalmente possuem várias camadas sobrepostas, designadas por horizontes. Estas camadas são formadas pela ação simultânea de processos físicos, químicos e biológicos e podem distinguir-se entre si através de determinadas propriedades como, por exemplo, a cor, a textura e o teor em argilas.

O município de Itabaianinha apresenta quatro tipos de solos: Neossolos, Argissolos, Planossolos e Luvisolos (Figura 2).

Figura 2: Tipo de Solos do município de Itabaianinha/SE

Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE),
modificado pela Equipe Técnica do ITP

Neossolos

De acordo com a EMBRAPA (2006), são solos pouco evoluídos, constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Horizontes glei, plântico, vértico e A chernozêmico, quando presentes, não ocorrem em condição diagnóstica para as classes Gleissolos, Plintossolos, Vertissolos e Chernossolos, respectivamente.

Os Neossolos podem apresentar alta (eutróficos) ou baixa (distróficos) saturação por bases, acidez e altos teores de alumínio e de sódio. Variam de solos rasos até profundos e de baixa a alta permeabilidade (Figura 3).

Figura 3: Neossolos



Fonte: Acervo da EMBRAPA, 2006

Compreendem diversos ambientes climáticos, e áreas desde relevos muito movimentados até as áreas planas, sob a influência do lençol freático, quanto ao material de origem, variam desde sedimentos aluviais até materiais provenientes da decomposição de rochas do cristalino.

Luvissolos

De com a EMBRAPA (2006), são solos minerais, não hidromórficos, com horizontes B textural com argila de atividades de alta saturação por bases alta, abaixo dos horizontes A e E. São solos pouco profundos, de aproximadamente 60 a 120cm. Podem ou não apresentar pedregosidade na parte superficial (Figura 4).

Figura 4: Luvissolos



Fonte: Acervo da EMBRAPA, 2006



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Este tipo de solo apresenta uma coloração avermelhada, amarelada, são moderadamente ácidos a ligeiramente alcalinos. São altamente susceptíveis aos processos erosivos.

Ainda de acordo com a EMBRAPA (2006), são de elevado potencial nutricional decorrente das altas quantidades de nutrientes disponíveis às plantas e de minerais primários facilmente intemperizáveis e são ricos em bases trocáveis, especialmente o potássio. Ocorrem em relevo suave ondulado, o que facilita o emprego de máquinas agrícolas, podendo também, ocorrer em relevo mais movimentado, podendo chegar a forte ondulado. As áreas onde estes solos ocorrem são bastante deficientes em água, sendo este o principal fator limitante para o uso agrícola.

Argissolos

De acordo com a EMBRAPA (2006), são solos medianamente profundos a profundos, moderadamente drenados, com horizonte B textural (horizonte diagnóstico que caracteriza a classe de solo), de cores vermelhas a amarelas e textura argilosa, abaixo de um horizonte A ou E de cores mais claras e textura arenosa ou média, com baixos teores de matéria orgânica. Apresentam argila de atividade baixa e saturação por base alta (proporção na qual o complexo de adsorção de um solo está ocupado por cátions alcalinos e alcalino-terrosos, expressa em percentagem, em relação à capacidade de troca de cátions). Desenvolvem-se a partir de diversos materiais de origem, em áreas de relevo plano a montanhoso. A maioria dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila, com ou sem decréscimo, do horizonte B (horizonte de máxima iluviação ou de máxima expressão das características do horizonte B) para baixo no perfil. A transição entre os horizontes A e B é usualmente clara, abrupta ou gradual (Figura 5).

Figura 5: Argissolos

Fonte: Acervo da EMBRAPA, 2006

Planossolo

Ocorrem tipicamente em áreas de cotas baixas, planas a suave-onduladas. São geralmente, pouco profundos, com horizonte superficial de cores claras e textura arenosa ou média (leve), seguido de um horizonte B plânico (horizonte característicos dos planossolos), de textura média, argilosa ou muito argilosa, adensado, pouco permeável, com cores de redução, decorrente de drenagem imperfeita, e responsável pela formação de lençol suspenso temporário (Figura 6).

Figura 6: Planossolos

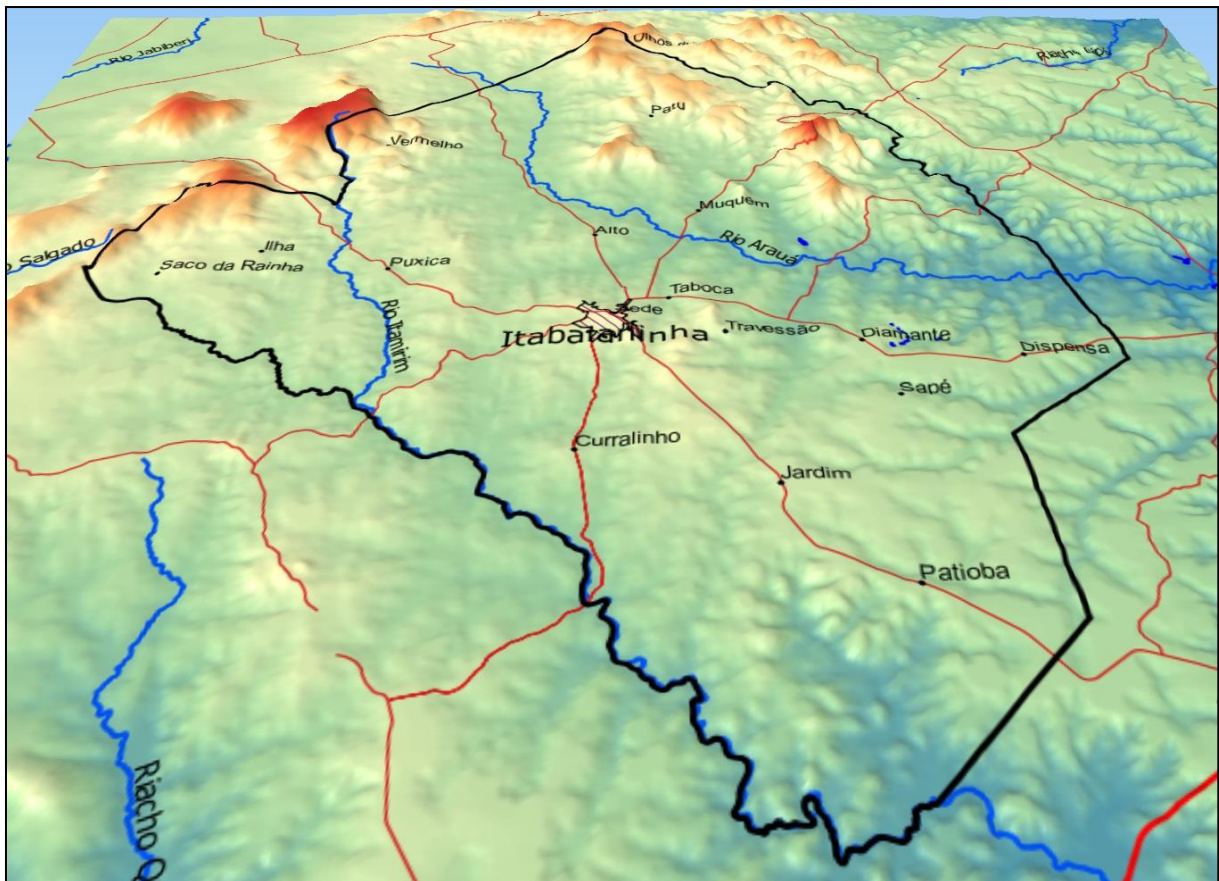
Fonte: Acervo da EMPRAPA, 2006

Relevo

O relevo consiste nas formas de superfície do planeta, pode ser influenciado por agentes internos e externos, ou seja, é o conjunto das formas de crosta terrestre, manifestando-se desde o fundo dos oceanos até as terras emersas. Entre as principais formas apresentadas pelo relevo terrestre, os quatro tipos principais são: montanhas, planaltos, planícies e depressões.

Segundo a CPRM (2002), o relevo do município está relacionado a uma superfície pediplanada com feições dissecadas em colinas de topo convexo, cristas e interflúvios tabulares (Figura 7).

Figura 7: Relevo do município de Itabaianinha/SE



Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE), modificado pela Equipe Técnica do ITP



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Aspectos Climatológicos

O município de Itabaianinha está inserido no Litoral úmido e Agreste sergipano, apresentando um clima tropical. O verão tem muito mais pluviosidade que o inverno. A temperatura média em Itabaianinha é de 24,1 °C. O valor da pluviosidade média anual é de 1.025mm

O município de Itabaianinha tem como o mês mais seco janeiro com 36mm de precipitação. O mês de maio é o que apresenta maior precipitação com uma média de 156mm. Com relação às temperaturas o mês de fevereiro é o mais quente do ano com uma temperatura média de 26.1°C e o mês de julho tem a temperatura mais baixa do ano com uma média de 21,5°C. No geral as temperaturas médias variam 4,6°C durante o ano. Quando comparados o mês mais seco do ano em relação ao mais chuvoso encontra-se uma diferença de precipitação de 120 mm.

Recursos Hídricos

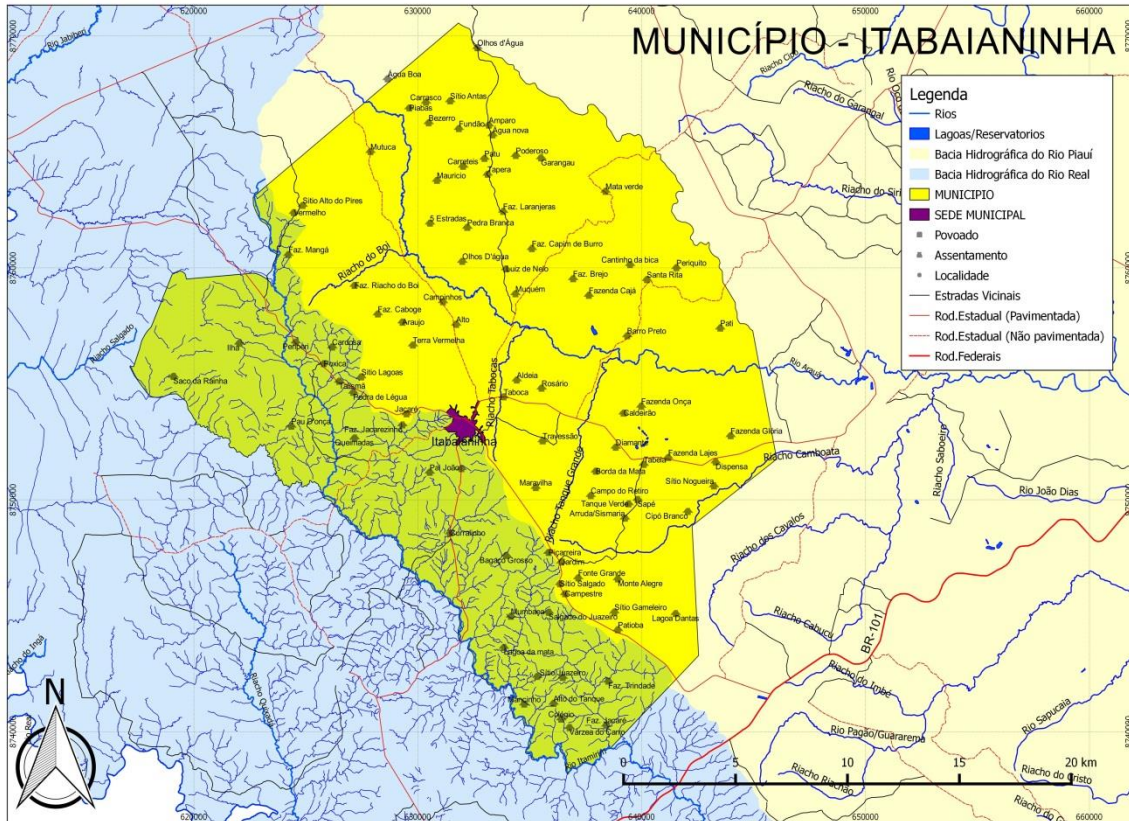
Águas superficiais

De acordo com a Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, bacia hidrográfica é definida como uma unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A partir desse princípio o conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003, instituiu a divisão Hidrográfica Nacional, dividindo o território brasileiro em regiões hidrográficas, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. O município de Itabaianinha está inserido em duas regiões hidrográficas, a do Atlântico Leste e do São Francisco.

Itabaianinha está inserida nas Bacias Hidrográficas do Rio Piauí e do Rio Real (Figura 8), que constituem a drenagem principal o rio Arauá e os riachos Camboatá, Tabocas, riacho do Boi e riacho Tanque Grande, inseridos na bacia do rio Piauí e o rio Itamirim e os riachos das Lajes e do Feijão, inseridos na bacia do Real.

Figura 8: Bacias Hidrográficas no município de Itabaianinha/SE



Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE).
Modificado pela Equipe Técnica do ITP.

A Bacia Hidrográfica do Piauí drena aproximadamente 19% do estado, com uma área total de 4.150 km², limitando-se ao norte com a bacia do rio Vaza Barris, a oeste com o estado da Bahia com a bacia do Rio Real, e a leste com a bacia costeira da Caueira e o oceano atlântico desembocando no município de Estância. O rio Piauí percorre aproximadamente 175,37 km desde sua nascente em Riachão dos Dantas, mais precisamente na Serra dos Palmares, até desaguar no oceano atlântico, em Estância (Figura 9).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



único afluente da bacia do Rio Piauí que cruza o município de Itabaianinha é o rio Arauá e os riachos Camboatá, Tabocas, riacho do Boi e riacho Tanque Grande (Quadro 1).

Quadro 1: Afluentes inseridos no município.

Margem Direita	Extensão (Km)	Classe (CONAMA 357)
Rio Arauá	61,82	Salobra Classe 1
Riacho Camboatá	25,67	-
Riacho Tabocas	7,29	-
Riacho do Boi	6,13	-
Riacho Tanque Grande	10,40	-

Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE)

O município não dispõe de informações e nem foi localizado em fontes secundárias, dados sobre a perenidade dos afluentes dessa bacia.

O rio Piauí apresenta a seguinte classificação: Doce Classe 1/Salobra Classe 1/Doce Classe 2. A Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005, 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.

Em seu capítulo II Art. 3º cita que as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade (Quadro 2).

Quadro 2: Classificação dos corpos d'água

Classificação	Classe	Destinação
Águas Doces	Classe Especial	Ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
		À preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;
		À preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
	Classe 1	Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
		À proteção das comunidades aquáticas;
		À recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



		À irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;	
		À proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.	
	Classe 2	Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;	
		À proteção das comunidades aquáticas;	
		À recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;	
		À irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;	
	Classe 3	À aquicultura e à atividade de pesca.	
		Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;	
		À irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;	
		À pesca amadora;	
		À recreação de contato secundário;	
	Classe 4	À dessedentação de animais.	
À navegação;			
Águas Salinas	Classe Especial	À harmonia paisagística.	
		À preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral;	
	Classe 1	À preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.	
		À recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;	
		À proteção das comunidades aquáticas;	
	Classe 2	À aquicultura e à atividade de pesca.	
		À pesca amadora;	
	Classe 3	À recreação de contato secundário;	
		À navegação;	
	Águas Salobras	Classe Especial	À harmonia paisagística.
			À preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral;
		Classe 1	À preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
À recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;			
À proteção das comunidades aquáticas;			
À aquicultura e à atividade de pesca;			
			Ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



		À irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.
	Classe 2	À pesca amadora; À recreação de contato secundário;
	Classe 3	À navegação; À harmonia paisagística.

Fonte: Resolução CONAMA nº 37, de 17 de março de 2005

A bacia hidrográfica do Rio Piauí está constituída por 15 municípios, sendo que 10 estão inseridos parcialmente na bacia e 05 inseridos totalmente (Quadro 3).

Quadro 3: Municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do rio Piauí.

Inseridos Parcialmente	Inseridos Totalmente
Poço Verde	Araúá*
Tobias Barreto	Itabaianinha*
Itabaianinha*	Pedrinhas
Umbaúba	Salgado*
Indiaroba*	Santa Luzia do Itanhy
Estância	
Itaporanga D'Ájuda*	
Lagarto	
Simão Dias	
Riachão do Dantas	

(*) Municípios contemplados no PMSB

Segundo dados do CPRM 2013 e Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos (SEMARH, 2015), a Bacia Hidrográfica do Rio Real, possui uma área total entre Sergipe e Bahia de 4.972 km², sendo que apenas 2.372,96 km², encontram-se no estado de Sergipe, isso significa que a bacia drena aproximadamente 11% do território sergipano, limitando-se ao norte com a bacia do Rio Piauí e ao sul fazendo divisa com o estado da Bahia. O seu principal rio, que dá nome à bacia, percorre cerca de 246 km desde sua nascente, entre os municípios de Poço Verde/SE (Agreste sergipano) e Heliópolis/BA (Nordeste baiano), até desaguar no oceano Atlântico, na vila de Mangue Seco, conforme pode ser observado na Figura 10.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Segundo Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos (SEMARH, 2015), seus principais afluentes pela margem esquerda são: rios Jabiberi, Itamirim, Maruim, Paripe, Caripau, riachos Salgado, Quixadá, Brejo, riacho do Feijão e riacho das Lajes, porém os afluentes da bacia do Rio Real que cruzam o município de Itabaianinha é o rio Itamirim e os riachos do Feijão e das Lajes (Quadro 4).

Quadro 4: Afluentes inseridos no Município

Margem Esquerda	Extensão (Km)	Classe (CONAMA 357)
Rio Itamirim	83,64	Salobra Classe 2/Doce Classe 2
Riacho do Feijão	10,14	-
Riacho das Lajes	17,94	-

Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE).
(-) Informações não disponíveis

O rio Itamirim é um afluente perene, característica que reforça a importância regional ao longo de todos os meses do ano. Em relação aos riachos, não existem informações a respeito.

No estado de Sergipe, a Bacia Hidrográfica do rio Real está constituída por 08 municípios, sendo que 02 estão inseridos totalmente na bacia e 06 inseridos parcialmente (Quadro 5).

Quadro 5: Municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Real

Inseridos Parcialmente	Inseridos Totalmente
Poço Verde	Cristinápolis
Tobias Barreto	Tomar do Geru
Simão Dias	
Itabaianinha*	
Umbaúba	
Indiaroba*	

(*) Municípios contemplados no PMSB

O rio Real apresenta a seguinte classificação: Doce Classe 2/Salobra Classe Especial. A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, 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.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Em seu capítulo II Art. 3º cita que as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus preponderantes, em treze classes de qualidade conforme foi apresentado no Quadro 2.

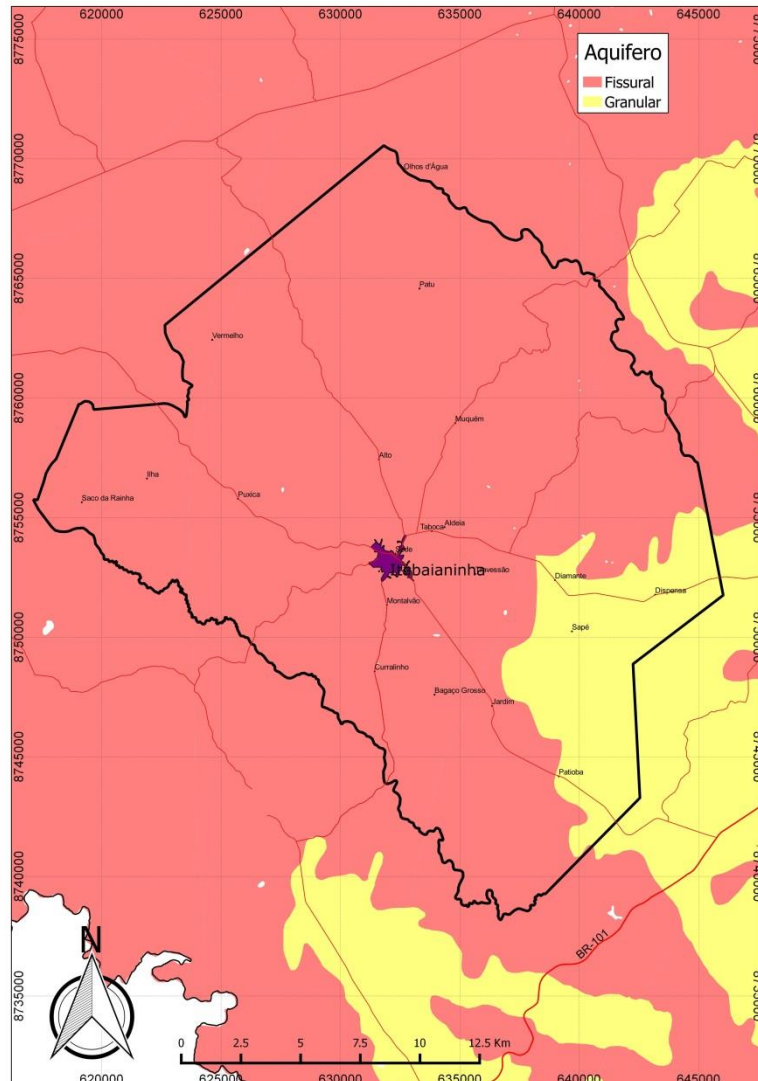
Águas Subterrâneas

Águas subterrâneas são aquelas presentes no subsolo do planeta terra, localizando-se principalmente, em espaços vazios entre as rochas. Estas águas representam uma importante fatia da água doce do planeta e estão presentes, principalmente, nos aquíferos.

Segundo a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), um aquífero é uma formação ou grupo de formações geológicas que pode armazenar água subterrânea. Esses reservatórios móveis, aos poucos abastecem rios e poços tubulares. Podem ser utilizadas pelo homem como fonte de água para consumo. Tal como ocorre com as águas superficiais, demandam cuidados para evitar a sua contaminação.

Segundo Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos (SEMAHR), no município de Itabaianinha pode-se distinguir dois tipos de aquíferos: Fissural e Granular (Figura 11).

Figura 11: Tipos de Aquíferos no município de Itabaianinha/SE



Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE), modificado pela Equipe Técnica do ITP

Fissural: é formado por rochas ígneas, metamórficas ou cristalinas, onde a circulação da água ocorre nas fraturas, fendas e falhas abertas, devido ao movimento tectônico. A capacidade dessas rochas de acumularem água está relacionada à quantidade de fraturas, suas intercomunicações e aberturas, permitindo a infiltração e o fluxo da água. Nesse aquífero, a água só poderá fluir onde houver fraturas.

Um caso particular de aquífero fraturado é representado pelos derrames de rochas vulcânicas basálticas, das grandes bacias sedimentares brasileiras. Na Figura 12 podemos observar um exemplo desse tipo de aquífero.

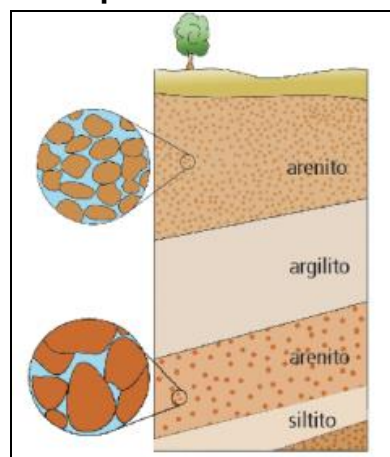
Figura 12: Aquífero Fissural



Fonte: EMBRAPA

Granular ou Poroso: São aquíferos formados por rochas sedimentares consolidadas, sedimentos inconsolidados ou arenosos, onde a circulação da água se faz nos poros formados entre os grãos de areia, silte e argila de granulação variada. Constituem os mais importantes aquíferos, pelo grande volume de água que armazenam (Figura 13).

Figura 13: Aquífero Granular ou Poroso



Fonte: EMBRAPA



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Uma particularidade desse tipo de aquífero é sua porosidade quase sempre homogeneamente distribuída, permitindo que a água flua para qualquer direção.

Fitofisionomia Predominante

Fitofisionomia é o conjunto de características e particularidades que a vegetação de um determinado lugar apresenta. A fitofisionomia do município de Itabaianinha se caracteriza, de acordo com CPRM, 2002, com a vegetação de Capoeira, Caatinga e vestígios de Mata Atlântica. O mapa do Uso do Solo (Figura 14) apresenta as áreas cobertas por floresta estacional, mata ciliar, pastagem, entre outras informações.



Projeto:

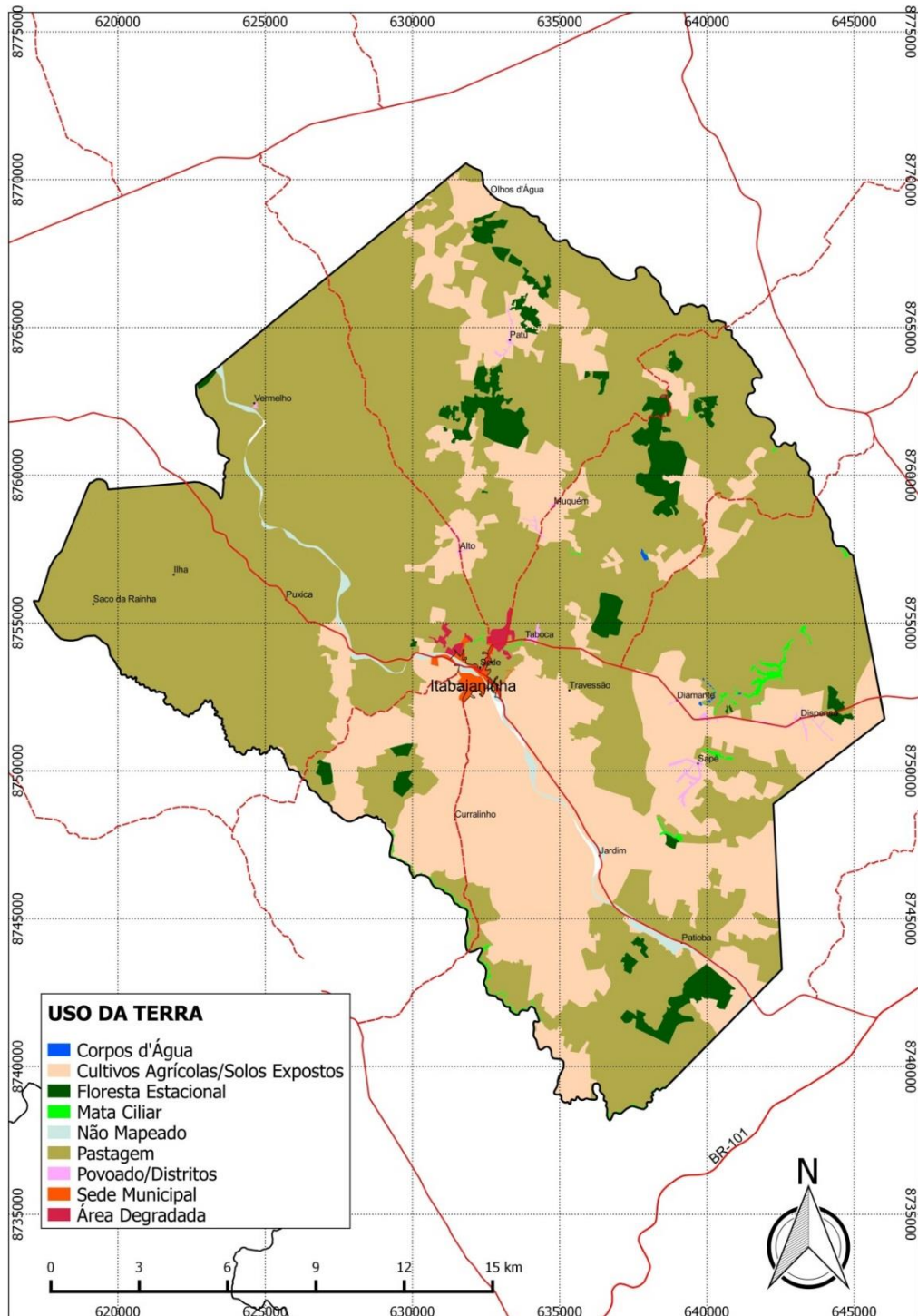
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Figura 14: Uso do Solo do município de Itabaianinha/SE



Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE), modificado pela Equipe Técnica do ITP.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



2.2 Infraestrutura de abastecimento de água

2.2.1 Descrição dos sistemas de abastecimento de água atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória do sistema.

Um sistema de abastecimento de água inicia-se pela captação da água bruta do meio ambiente. No município de Itabaianinha há diferentes formas de captação. Para o abastecimento de água da sede municipal e dos povoados Montalvão, Currealinho, Patioba, Jacaré, Pedra de Légua, Poxica, Ilha, Fazenda Cardosa e Fazenda Talismã, a água é captada nos Riachos Riachão e Boa Hora, localizados no município de Umbaúba. Já para os povoados Pai João, Queimada e Sítio Camaçari, a captação é realizada em águas subterrâneas, através de poços tubulares. Existem ainda localidades, que como forma de abastecimento, utilizam água de tanques, cacimbas, minadouros, entre outras fontes.

A água captada nos riachos segue para Estação de Tratamento de Água (ETA), onde passa por procedimentos tornando-a potável e adequada para o consumo. Com o processo de potabilização da água concluído, a água é armazenada em reservatórios e distribuída através de canalizações para a população.

Na figura 15 é possível visualizar todo o processo de distribuição da água, desde a sua captação, tratamento e transporte até a distribuição para a população.



Projeto:

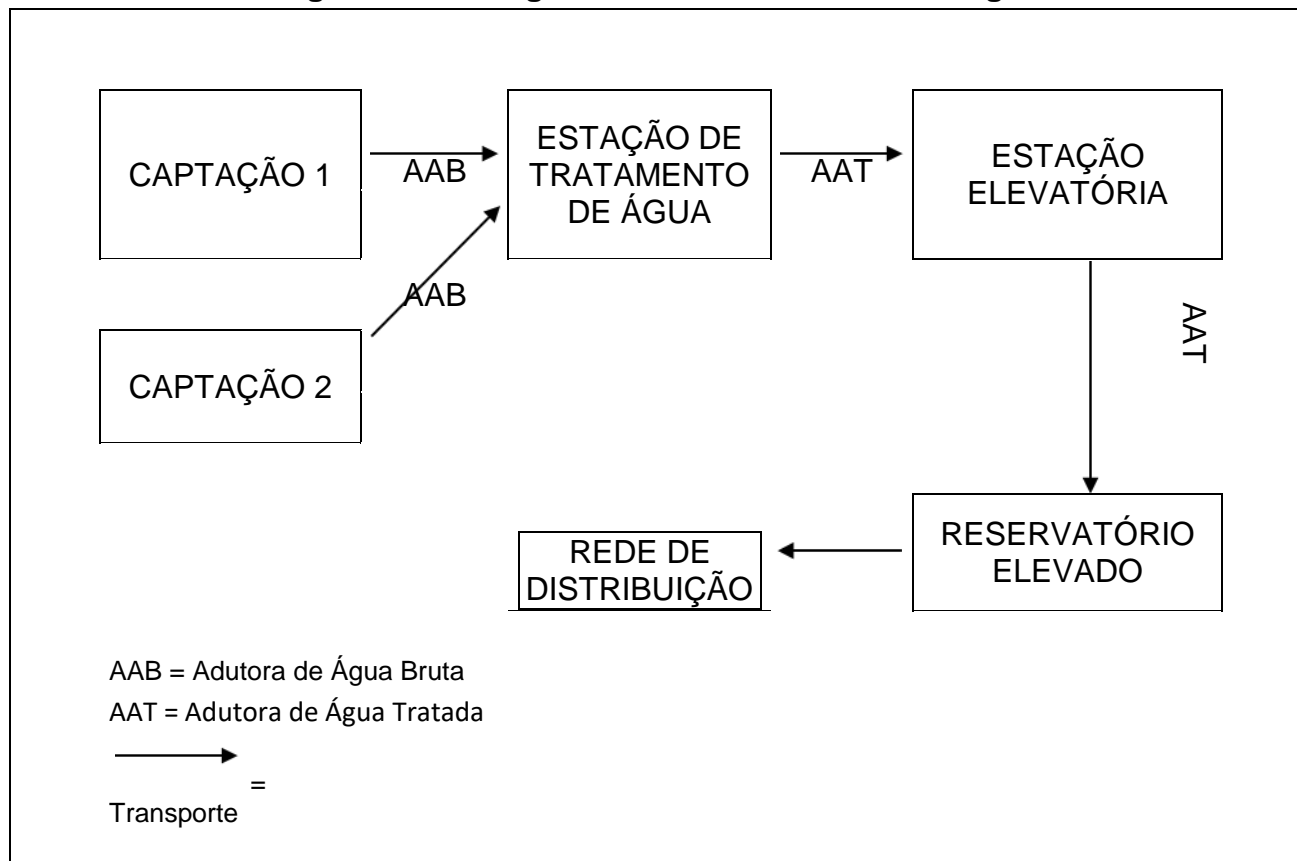
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Figura 15: Fluxograma do Abastecimento de Água



Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

Nos povoados onde o abastecimento se dá através de poços tubulares, destacam-se alguns casos específicos, onde a água passa por processos simples de desinfecção, como a adição de cloro.

Na figura 16 é possível visualizar o processo de abastecimento de água, desde a sua captação até a distribuição para a população.



Projeto:

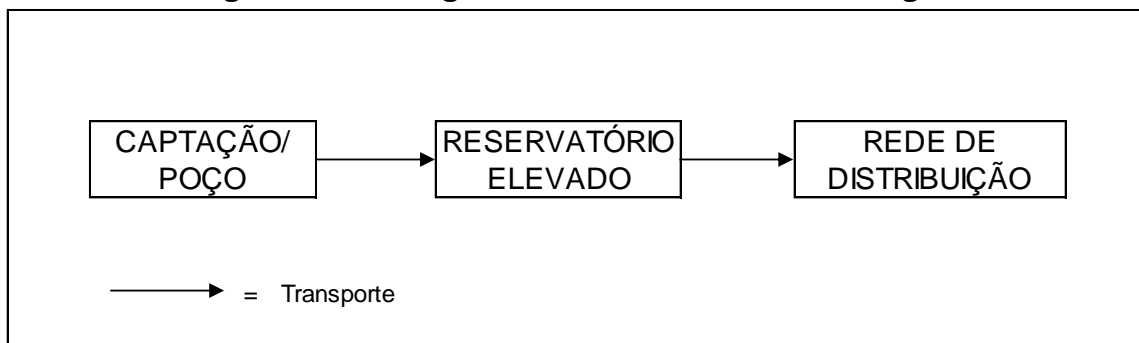
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



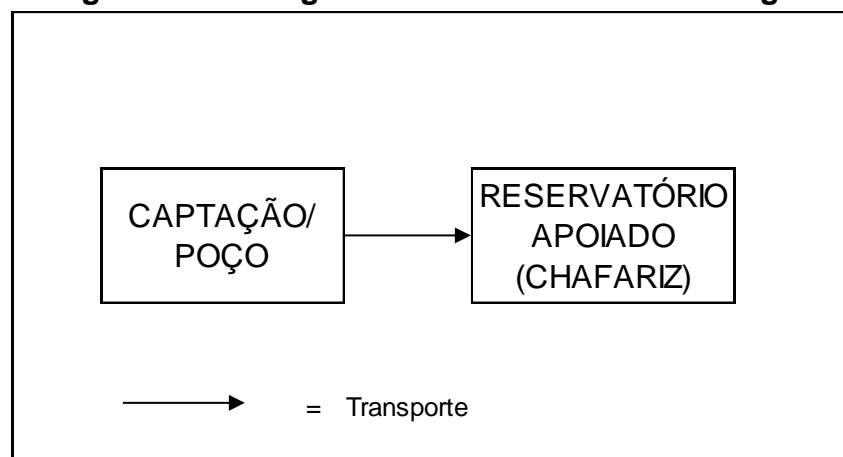
Figura 16: Fluxograma do Abastecimento de Água



Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

O Fluxograma acima é restrito a algumas localidades, tendo em vista que, há casos onde o abastecimento resume-se a captação e armazenamento. Nesses casos, a população desloca-se até o ponto de instalação do chafariz para buscar a água.

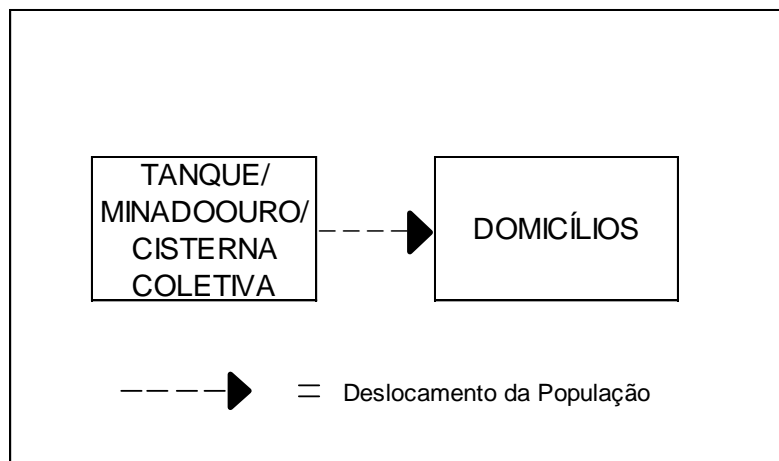
Figura 17: Fluxograma do Abastecimento de Água



Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

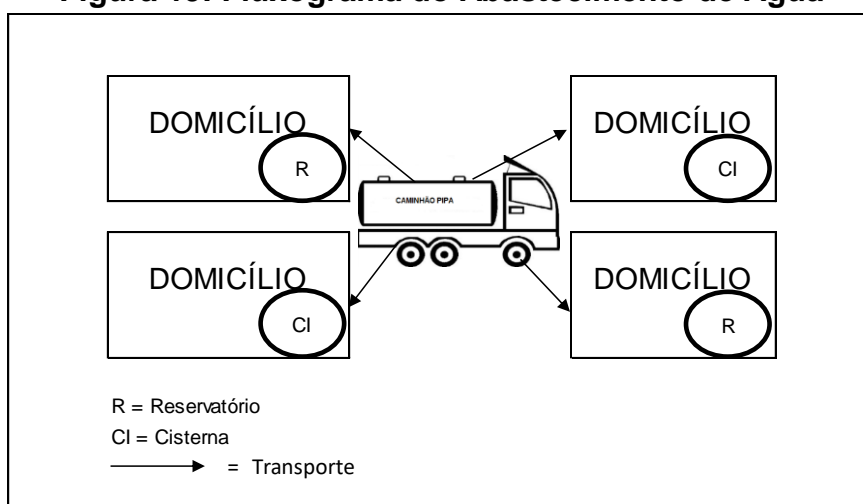
Nas demais localidades, onde a água para abastecimento é captada de forma primitiva, não foi identificado nenhum tipo de tratamento específico.

Na figura 18 é possível visualizar as diferentes formas de abastecimento de água, que vão desde tanques em propriedades particulares às cisternas coletivas.

Figura 18: Fluxograma do Abastecimento de Água

Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

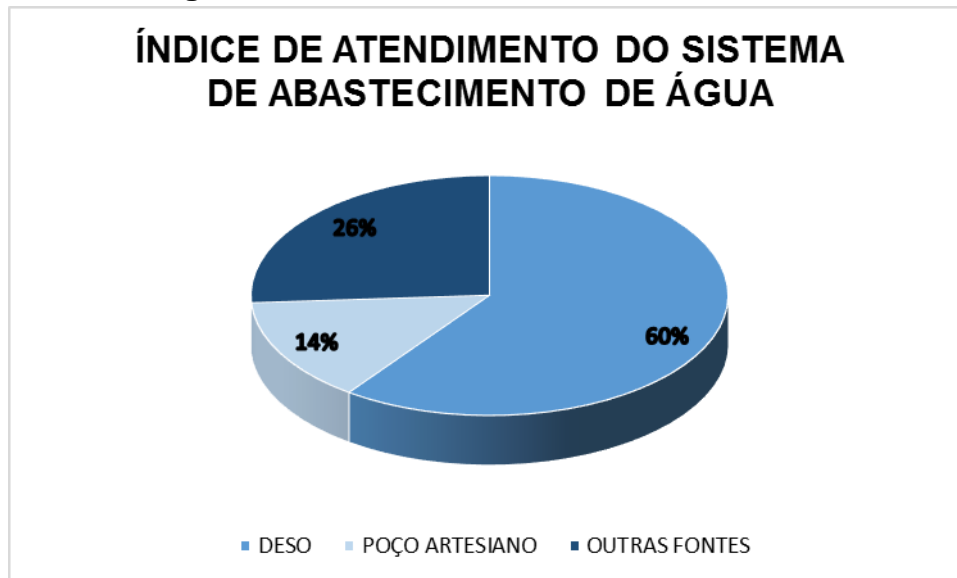
Vale ainda ressaltar, que existem localidades onde o abastecimento de água se dá através de caminhões-pipa. O caminhão é abastecido pela água disponibilizada nos reservatórios da DESO, localizado na Rua Cruz do Alto no município de Itabaianinha.

Figura 19: Fluxograma do Abastecimento de Água

Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

A figura 20 demonstra o índice de atendimento de abastecimento de água no município de Itabaianinha.

Figura 20: Gráfico de índice de Atendimento



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

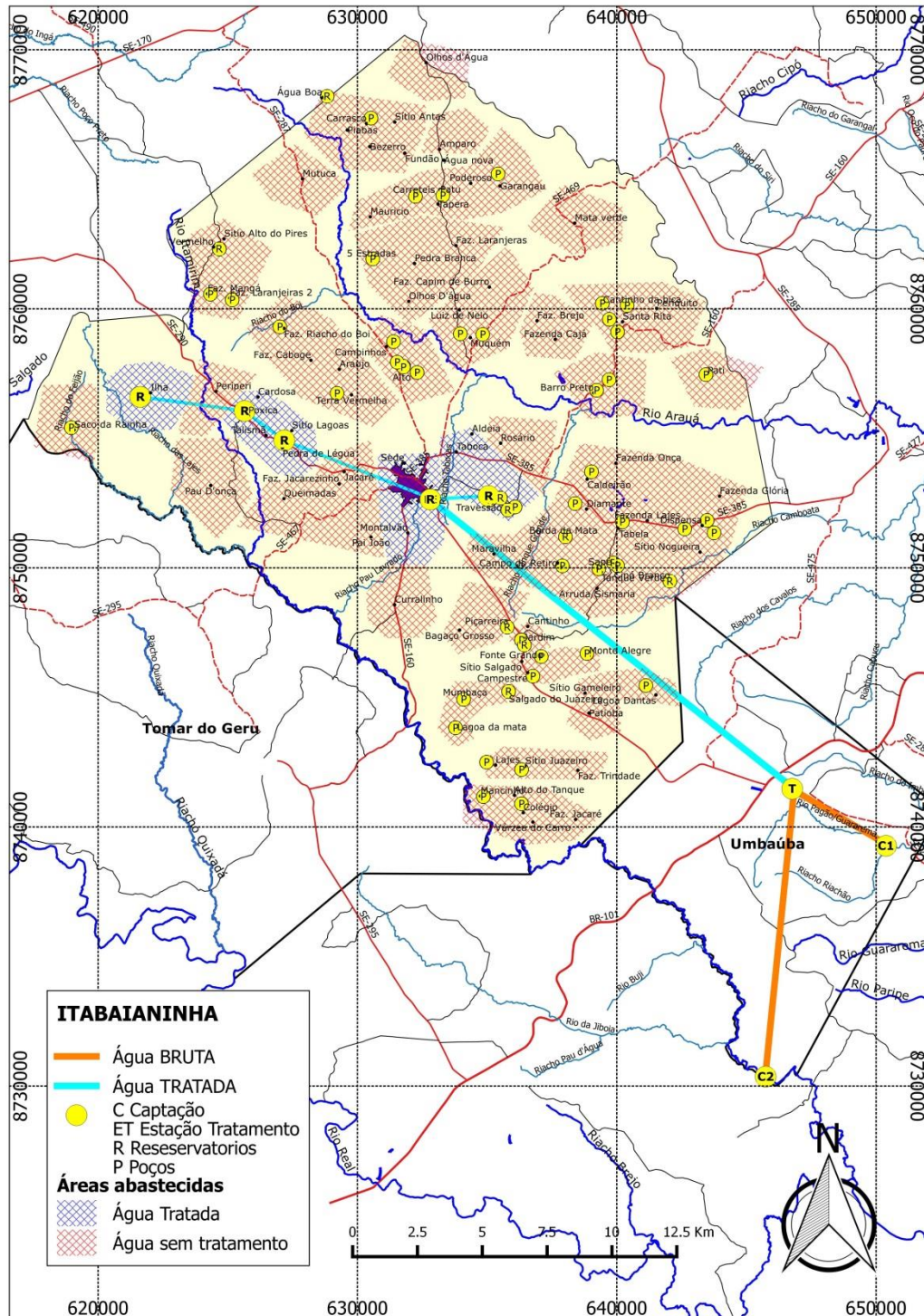
Pode-se observar que aproximadamente 60% da população é atendida pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO). É possível afirmar que essa população atendida possui água tratada, onde parte é abastecida por ligações diretas da rede de distribuição e outra parte é atendida através de equipamentos coletivos, como chafarizes.

Observa-se ainda que 14% da população é atendida por poços tubulares, e na maioria dos casos a água não passa por nenhum tratamento específico.

Os 26% restantes, correspondem à população abastecida por caminhões pipa, tanques, cisternas, minadouros e cacimbas. Em sua maioria, a água captada dessas fontes não passa por nenhum processo de tratamento convencional, no entanto, existem métodos de tratamentos caseiros, onde a população utiliza-se da fervura, filtração, adição de hipoclorito, entre outros métodos para obter uma melhor qualidade da água consumida.

No mapa abaixo é possível visualizar todo o sistema de abastecimento de água do município Itabaianinha, desde a sua fonte de captação até a reservação. Também podem ser observados as localidades e povoados que possuem alguma forma de tratamento de água, bem como as que não dispõem de nenhuma forma de tratamento (Figura 21).

Figura 21: Mapa do Sistema de Abastecimento de Água do município



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Conforme o mapa acima pode-se observar, que todas as localidades do município de Itabaianinha são atendidas por algum tipo de abastecimento. Um fato



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



que chama atenção é o alto índice de localidades que não recebem nenhum tipo de tratamento.

2.2.2 Panorama da situação atual dos sistemas existentes, incluindo todas as estruturas integrantes: mananciais, captações, estações de tratamento, aduções de água bruta e tratada, estações elevatórias, reservação, redes de distribuição, ligações prediais, medição (micro e macromedição) e controle do sistema. Deverá ser informada a capacidade instalada, eficiência de tratamento, custo operacional, etc.

O município de Itabaianinha dispõe de diferentes tipos de sistemas de abastecimento de água à população. O Quadro 6 demonstra de acordo com cada localidade, o tipo de abastecimento de água, o prestador de serviço, dados técnicos acerca da extensão e dimensão da rede, vazão dos mananciais e capacidade de reservação.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Quadro 6: Panorama do Sistema de Abastecimento de Água no Município Itabaianinha

Localidade	População	Nº De Domicílio	Nº De Domicílios Atendidos	Manancial	Prestadora do Serviço	Capacidade De Reservação (m³)	Vazão (m³/h)		Extensão Da Rede (Km)		Tubulação			
							Captação	Distribuição	Captação	Distribuição	Captação		Distribuição	
											Φ (mm)	Mat.	Φ (mm)	Mat.
Sede Municipal	19.409	5.545	5.545	Riacho Riachão Riacho Boa Hora	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	50	150 a 300	F°F°	400	F°F° - PVC
Montalvão	390	98	88	Chafariz	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	-	150 a 300	F°F°	-	PVC
			10	Cacimba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Curralinho	432	109	69	Riacho Riachão Riacho Boa Hora	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,6	150 a 300	F°F°	-	PVC
			40	Cacimba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patioba	276	62	50	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,4	150 a 300	F°F°	-	PVC
Pai João	120	35	13	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			22	Chafariz	DESO	-	460 240	250	7/ 15	-	150 a 300	F°F°	-	PVC
Jacaré	78	17	15	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,1	150 a 300	F°F°	-	PVC
Pedra De Légua	211	43	38	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,3	150 a 300	F°F°	-	PVC



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Poxica	560	162	150	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	1	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Queimadas	67	20	20	Chafariz	DESO	-	460 240	250	7/ 15	-	150 a 300	F°F°	-	PVC	
-Ilha	2.450	612	590	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	5	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Sítio Camaçari	39	11	11	Chafariz	DESO	-	460 240	250	7/ 15	-	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Fazenda Cardoso	42	12	09	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,8	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Fazenda Talismã	24	4	4	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,3	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Riacho Seco	350	100	80	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	1	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Taboca	840	240	228	Riacho Boa Hora Riacho Riachão	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	2	150 a 300	F°F°	-	PVC	
Aldeia	650	180	70	Caminhão-pipa	Prefeitura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			05	Riacho Riachão Riacho Boa Hora	DESO	800/400	460 240	250	7/ 15	0,4	150 a 300	F°F°	-	PVC	
			75	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Travessão	467	117	-	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	Tanques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			60	Poço tubular Caminhão-pipa	Prefeitura Prefeitura	- 10	0,6 -	- -	0,25 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Maravilha	210	52	45	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Bagaço Grosso	330	82	82	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			Escola	Caminhão-pipa	Prefeitura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pati	206	42	38	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Periquito	180	36	20	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			16	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diamante	248	62	57	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			5	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Campo Do Retiro	251	86	70	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			-	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arruda	488	90	88	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sismaria	70	12	12	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Santa Rita	200	44	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			10	Poço tubular	Associação	20	2	0,05	-	-	-	-	-	-	-
			30	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Onça	42	10	10	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Faz. Lajes	31	8	8	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sítio Nogueira	37	12	12	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Faz. Glória	42	11	11	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Retiro Do Gaúcho	45	10	10	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Monte Alegre	250	80	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



			80	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Retiro	32	7	7	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Juazeiro	39	11	11	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Salgado	64	15	15	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lagoa Dantas	143	46	46	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Do Tanque	45	12	12	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piçarreira	40	20	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colégio	37	11	11	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Várzea Do Carro	39	3	3	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Jacaré	06	1	1	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Trindade	29	4	4	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Gameleiro	29	10	10	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olhos D'água	195	20	20	Escola	Caminhão-pipa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pedra Branca	22	8	8	Minadouros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cinco Estradas	140	40	40	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mutuca	43	10	08	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			02	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



Campinhos	102	40	40	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terra Vermelha	389	100	100	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araújo	59	16	16	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Queimadinhos	06	04	04	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pau D'onça	79	30	30	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Periperi	25	5	5	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Cajá	54	9	9	Nascente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Capim De Burro	15	05	05	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Brejo	08	04	04	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mata Verde	46	23	19	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			04	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Garangau	325	89	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			89	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tapera	102	29	05	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			24	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Laranjeiras 1	30	10	10	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luiz De Melo	47	10	10	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carretéis	40	15	15	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



			-	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maurício	35	08	08	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poderoso	49	13	02	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			10	Nascentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amparo	40	15	15	Caminhão-pipa	Prefeitura	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Água Nova	24	5	05	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piabas	190	45	39	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			06	Cisternas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bezerro	45	11	11	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundão	340	97	97	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carrasco	139	39	39	Cisternas	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Antas	40	10	10	Cisternas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilões	20	05	05	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Jorge	35	8	8	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitombeira	84	17	17	Caminhão-pipa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Caboge	34	9	9	Cisternas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Candeias	53	17	-	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patu	315	90	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			70	Cacimba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



			20	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Alagoas	31	10	10	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Jacinto	15	08	08	Cisternas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Calembe	25	07	07	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sítio Alto Do Pires	12	03	03	Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Laranjeiras 2	3	01	01	Tanque / Casa de vizinhos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Riacho Do Boi	27	07	7	Tanque/ Casa de vizinhos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vermelho	160	70	70	Cisternas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Caminhão-pipa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Poço tubular	Desativado	5	2,5	-	0,01	-	-	-	-	
Cantinho	50	18	18	Cacimba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borda Da Mata	320	72	32	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			40	Poço tubular	Associação	-	2	-	0,005	0,4	-	-	-	-
Cipó Branco	56	11	8	Poço tubular	Associação	20	3	-	0,008	-	-	-	-	
Tabela	220	57	45	Poço tubular	Prefeitura	20	1,5	-	0,005	1	-	-	-	
Cantinho Da Bica	78	14	04	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			10	Poço tubular	Associação	20	7	-	-	-	-	-	-	
Sapé	453	115	40	Poço tubular	Associação	5	9,5	-	-	-	-	-	-	
			-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dispensa	1.300	345	30	Poço tubular 1	Associação	20	5	-	0,005	1	-	-	-	
			120	Poço tubular 2	Prefeitura	10/ 10	10	-	0,01/ 0,03	-	-	-	-	



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



			-	Poço tubular 3	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			195	Cacimba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanque Verde	102	23	09	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			14	Poço tubular	Prefeitura	5	2,5	-	0,015	-	-	-	-	-
Caldeirão	188	42	17	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25	Poço tubular	Associação	20	6	-	0,05	0,4	-	-	-	-
Barro Preto	390	87	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30	Poço tubular	Prefeitura	10	5	-	0,35	0,5	-	-	-	-
Rosário	228	54	05	Minadouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			20	Poço tubular	Associação	20	2	-	0,05	0,5	-	-	-	-
Jardim	1.678	430	300	Poço tubular	Prefeitura	-	0,7	-	0,006	-	-	-	-	-
Mumbaça	97	22	17	Poço tubular	Associação	20	2,5	-	0,01	0,5	-	-	-	-
Lagoa Da Mata	103	35	06	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			29	Poço tubular	Associação	20	1,5	-	0,02	0,5	-	-	-	-
Campestre	46	18	18	Poço tubular	Associação	20	2,8	-	0,1	0,8	-	-	-	-
Salgado Do Juazeiro	64	20	18	Poço tubular	Associação	20.000	0,8	-	0,01	0,7	-	-	-	-
Fonte Grande	42	18	12	Poço tubular	Prefeitura	5.000	-	-	0,02	-	-	-	-	-
Lajes	60	19	19	Poço tubular	Associação	20.000	3,5	-	0,05	0,5	-	-	-	-
Mansinho	55	13	13	Poço tubular	Associação	20.000	5	-	0,007	0,6	-	-	-	-
Alto	590	165	-	Poço tubular	Desativado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	Poço tubular	Implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			110	Poço tubular	Prefeitura	5.000	5	-	0,15	-	-	-	-	-
Muquém	474	110	110	Poço tubular	Prefeitura	5.000	0,5	-	0,01	-	-	-	-	-



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

RELATÓRIO FINAL



				Poço tubular	Prefeitura	20.000	1,2	-	0,007	-				
Água Boa	201	56	30	Poço tubular	Prefeitura	5.000	-	-	-	-	-	-	-	-
			26	Cacimbas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saco Da Rainha	110	26	26	Poço tubular	Prefeitura	-	4	-	0,04	-	-	-	-	-
				Tanque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz. Mangá	42	9	4	Tanque/ Casa de Vizinhos	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

PREDOMINÂNCIA DA FORMA DE ABASTECIMENTO:

 GRUPO 1 – RIO OU POÇO (DESO)

 GRUPO 2 – OUTRAS FORMAS DE ABASTECIMENTO (TANQUE, CACIMBA, CAMINHÃO-PIPA, ETC)

 POÇO (PREFEITURA OU ASSOCIAÇÃO)

Φ – DIÂMETRO Mat. - MATERIAL



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Para cada domicílio, foi adotado o número de 3,5 habitantes, chegando assim a um número aproximado de domicílios existentes em cada localidade. A partir de dados coletados na Secretaria Municipal de Saúde e nas audiências públicas, foi possível estimar o número de domicílios atendidos pelo serviço de abastecimento de água.

Vale ressaltar que os dados referentes à extensão da rede de distribuição nas localidades do Grupo 1 foram obtidos a partir de cálculos, onde se multiplicou o valor da extensão por ligação pelo número de domicílios atendidos, conforme equação abaixo.

$$ERL \times DA = ERD \quad (1)$$

Onde:

ERL = Extensão da Rede por Ligação

DA = Domicílios Atendidos

ERD = Extensão da Rede de Distribuição

O dado de extensão por ligação foi obtido através de informações coletadas na DESO.

Já nas localidades do Grupo 2, que possuem rede de distribuição, foi feita uma estimativa a partir de imagens de satélites, onde foi considerado a quantidade de domicílios atendidos e o comprimento das vias para a obtenção da extensão da rede de distribuição de água.

- A sede municipal e os povoados Montalvão, Curralinho, Patioba, Jacaré, Pai João, Queimadas, Pedra de Légua, Poxica, Ilha, Sítio Camaçari Fazenda Cardosas Riacho Seco, Taboca e Fazenda Talismã, são abastecidos pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), conforme descrição abaixo.

Sede Municipal

A Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) possui a concessão para fornecer o abastecimento de água do município de Itabaianinha. A sede municipal possui um total de 19.409 habitantes, com uma média de 5.545 domicílios atendidos. A zona urbana e parte da zona rural do município de Itabaianinha são abastecidas pelo sistema integrado de Itabaianinha.

A água é captada nos riachos Riachão e Boa Hora, no município de Umbaúba. Não existem dados acerca de qualidade dos mananciais.

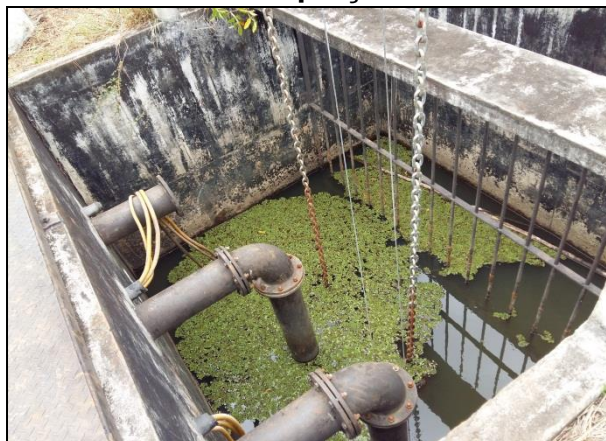
A captação ocorre por meio de 3 bombas submersas, no riacho Riachão com capacidade de vazão que varia de 200 a 250 m³/h cada uma (Figura 22). Após a captação, a água segue pela adutora de água bruta por cerca de 6 km até a Estação de Tratamento de Água (ETA), no município de Umbaúba. A adutora de água bruta em todo o seu percurso é de ferro fundido com diâmetros de 150 e 250 mm de diâmetro.

Figura 22: Ponto de captação no Riacho Boa Hora



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Já no riacho Boa Hora a captação ocorre por meio de 2 bombas submersas, com capacidade de vazão de 120 m³/h cada uma (Figura 23). Após a captação, a água segue pela adutora de água bruta por cerca de 15 km até a Estação de Tratamento de Água (ETA), no município de Umbaúba.

Figura 23: Bombas de captação no riacho Boa Hora

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Na ETA a água passa por todos os processos de clarificação, necessários para que se torne própria para o consumo, passando pelo processo de filtração, fluoretação e correção de pH, quando necessário.

A água bruta que chega à Estação de Tratamento (ETA), segue para um reservatório apoiado com capacidade de 1.000 m³, onde recebe o primeiro produto químico adicionado na água que é o coagulante, sulfato de alumínio líquido, onde o objetivo é agregar as partículas existentes na água, iniciando assim o processo chamado de floculação. Diariamente utiliza-se em média 35 Kg do composto Sulfato de Alumínio. Após o processo químico, a água segue para o processo físico, a filtração.

Figura 24: Reservatório Apoiado

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A água entra nos filtros de maneira ascendente para remover parte da matéria suspensa presente na água bruta. A água atravessa 6 leitos filtrantes, com areia e cascalho, e já tratada, segue através da estação elevatória para um reservatório elevado com capacidade de 112 m³, onde recebe a adição de 12 kg/dia de flúor e 40,8 kg/dia de cloro e quando necessário recebe a adição do composto químico dicloro para correção de pH.

Figura 25: Filtro de areia e torres de alívio de pressão



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Posteriormente, por gravidade, a água é conduzida através de uma adutora de ferro fundido, que varia seu tamanho de 250 a 400 mm até a cidade de Itabaianinha.

Chegando ao município a água é reservada em um reservatório apoiado com capacidade de 800 m³, onde passa pelo processo de desinfecção e segue para um reservatório elevado com capacidade de 400 m³, onde por meio da gravidade a água é distribuída até as residências.

A sede municipal possui um total de 5.545 ligações prediais, cada ligação tem em média 9,04 m, totalizando 50 km de extensão da rede de distribuição, onde a tubulação é de PVC com 40 mm de diâmetro.

A DESO não dispõe de dados específicos para a sede municipal, existem apenas informações acerca de todo o sistema. Segundo a Companhia de Saneamento de Sergipe, em 2014 no município de Itabaianinha a capacidade



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



instalada de produção do sistema foi igual a um volume total de 1.668,016 m³/ano, onde desse valor apenas 804,400 m³/ano foi micromedido. Ainda de acordo com a DESO não existem dados a respeito da macromedição.

A Companhia de Saneamento Sergipe tem como meta integrar e consolidar o controle dos sistemas. As metas estabelecidas abrangem atividades educativas, e ações de campo, que envolvem o monitoramento e redução de pressão, retiradas de vazamentos, substituição de hidrômetros antigos e combate às fraudes.

Ainda segundo a DESO, é comum em sua extensão serem identificadas as perdas físicas, originadas de vazamentos nas redes de distribuição ou extravasamento de reservatórios, a exemplo de rompimento nas adutoras. Existem ainda as perdas aparentes, identificadas quando a água é consumida, mas não é faturada, a exemplo do que acontece nas ligações clandestinas, onde são feitas ligaduras na rede de distribuição de maneira ilegal.

A eficiência do tratamento está relacionada diretamente a redução de doenças de veiculação hídrica e a boa qualidade de vida dos consumidores. De acordo com a Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), o tratamento desenvolvido possui tecnologia apropriada, em acordo com a qualidade e característica da água bruta do manancial. Com o intuito de atingir os níveis recomendados de potabilidade, as equipes operacionais costumam fazer controle de dosagem dos produtos químicos utilizados no tratamento e acompanhamento dos padrões de qualidade.

O custo total dos serviços de abastecimento de água em Itabaianinha no ano de 2014 de acordo com a DESO foi de R\$ 2.580.552,06. Esses custos operacionais compreendem as despesas de exploração e a depreciação, amortização e provisões. A despesa de exploração envolve custos com pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica e serviços de terceiros. No ano de 2014, em Itabaianinha, essa despesa foi igual a R\$ 2.449.939,96. Ainda de acordo com a DESO, em torno de R\$ 130.612,10 é gasto com depreciação, amortização e provisões.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Povoado Montalvão

O povoado Montalvão tem um total de 390 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima, diferindo-se apenas pela presença de um chafariz ao invés de ligações prediais nas residências.

Povoado Curralinho

O povoado Curralinho tem um total de 432 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima.

A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,6 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado. As demais residências utilizam água de cacimbas.

Povoado Patioba

O povoado Patioba tem um total de 276 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,4 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado.

Nos períodos de seca a população recorre a um tanque localizado na região, conforme Figura 26.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 26: Tanque no povoado Patioba



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Pai João

O povoado Pai João tem um total de 120 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de abastecimento de água no povoado se dá a partir do chafariz localizado no povoado Montalvão. Além do chafariz, a população utiliza água de tanque e nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento de água.

Povoado Jacaré

O povoado Jacaré tem um total de 78 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,1km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado.

Povoado Pedra de Légua

O povoado Pedra de Légua tem um total de 211 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,3km onde a tubulação é de PVC e diâmetro de 400mm.

Povoado Poxica

O povoado Poxica tem um total de 560 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 1 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado.

Povoado Queimadas

O povoado Queimadas tem um total de 67 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de abastecimento de água no povoado se dá a partir do chafariz, além da água de tanque. Nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento de água.

Povoado Ilha

O povoado Ilha tem um total de 2.450 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. Praticamente todas as casas possuem ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 5 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado.

Sítio Camaçari

O sítio Camaçari tem um total de 39 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de abastecimento de água no povoado se dá a partir do chafariz localizado no povoado Queimadas. Além do chafariz a população utiliza água de tanque e nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento de água.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Fazenda Cardoso

A fazenda Cardoso é atendida pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,8 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro de não identificado.

Riacho Seco

O povoado Riacho Seco é atendido pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 1 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro de não identificado.

Taboca

O povoado Taboca é atendido pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. A maior parte das casas possui ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 2 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro de não identificado.

Fazenda Talismã

A fazenda Talismã tem um total de 24 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. O sistema de captação, tratamento e distribuição é equivalente ao sistema de abastecimento de água da sede municipal descrito acima. Todas as casas possuem ligação na rede geral de abastecimento de água, que possui uma extensão de aproximadamente 0,3 km onde a tubulação é de PVC e diâmetro não identificado.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Os povoados descritos abaixo são abastecidos por diferentes fontes, como tanques, cacimbas, cisternas e caminhões pipas.

Povoado Aldeia

O povoado Aldeia possui 650 habitantes, onde apenas 05 residências possui ligação na rede de abastecimento da DESO, totalizando 0,4 km de extensão de rede.

De maneira geral o abastecimento no povoado, se dá através de caminhão-pipa que não tem uma frequência determinada e dois minadouros (Figuras 27 e 28) que são a principal fonte de abastecimento da localidade. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito. Sabe-se ainda que a água disponibilizada pelo caminhão-pipa advém da DESO e esta passa por análises mensalmente.

Figura 27: Minadouro 1 no Pov. Aldeia



Fonte: Equipe técnica da Prefeitura e ITP, 2015

Figura 28: Minadouro 2 no Pov. Aldeia



Fonte: Equipe técnica da Prefeitura e ITP, 2015

Povoado Travessão

O povoado Travessão possui 467 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. O abastecimento no povoado se dá através de cacimbas, tanques, caminhão-pipa e poço tubular. No povoado existem 3 tanques e 1 minadouro que são as principais fontes de abastecimento para a população local.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito. Sabe-se que a água disponibilizada pelo caminhão-pipa vem da área da DESO. Logo, esta é a única fonte de abastecimento que passa por tratamento e análise mensal.

Figura 29: Tanque - Intermitente no Pov. Travessão



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 30: Minadouro no Pov. Travessão



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

No verão os tanques secam e a população recorre às cacimbas que tem profundidade média de 5,5 m localizadas em propriedades vizinhas. Utilizam água das cisternas ou ainda usam a água de dois reservatórios, que tem capacidade de 5.000 l cada um e são abastecidos quinzenalmente pelo caminhão-pipa.

Outra alternativa é o poço tubular que no povoado são em duas unidades, porém um encontra-se desativado e outro com funcionamento apenas no período de chuva, com profundidade de 66 m e vazão de 600L/h.

Figura 31: Cacimba no pov. Travessão



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 32: Reservatório (Abastecido por Caminhão-pipa) – Povoado Travessão



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Maravilha

O povoado Maravilha possui 210 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A água utilizada para suprir as necessidades da comunidade provém de cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Bagaço Grosso



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Bagaço Grosso possui 330 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. O abastecimento de água do povoado é feito através de cacimbas e caminhão-pipa a cada 15 dias.

Além dessas fontes de abastecimento a população utiliza água do tanque para lavagem de roupa. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Vale ressaltar que a água abastecida pelo caminhão-pipa é proveniente da DESO e essa passa por tratamento e análise periódica.

Figura 33: Tanque no povoado Bagaço Grosso



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Pati

O povoado Pati possui 206 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. O abastecimento no povoado se dá a partir de 3 cacimbas. Na localidade existe um poço tubular que se encontra desativado.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Periquito



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Periquito possui 180 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. No povoado o abastecimento se dá por meio de um minadouro e duas cacimbas que existem na localidade.

Não existe nenhum tratamento antes do consumo, a não ser o uso do hipoclorito quando distribuído pelos agentes comunitários de saúde. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Diamante

O povoado Diamantes possui 248 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente no povoado o abastecimento é através de cacimbas e nos períodos de seca utilizam água de um minadouro.

Foi detectado que no povoado existe um poço e um reservatório com capacidade de 5 m³, porém encontra-se em fase de implantação. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 34: Poço e reservatório no Povoado Diamantes



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 35: Minadouro no povoado Diamantes



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Campo do Retiro

O povoado Campo do Retiro possui 251 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. As formas de abastecimento utilizadas na localidade são cacimbas e tanques.

Existe um poço tubular que se encontra em fase de implantação, que irá auxiliar no abastecimento local. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 36: Poço tubular no Pov. Campo do Retiro (implantação)



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Arruda



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Arruda possui 488 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Sismaria

O povoado Sismaria possui 70 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Santa Rita

O povoado Santa Rita possui 200 habitantes, onde apenas 10 residências possuem ligação na rede de abastecimento. No povoado existem 3 poços, porém um encontra-se desativado devido falta de manutenção e por consequência da ação da natureza. O outro poço está em fase de implantação e o terceiro poço que tem profundidade de 89m e vazão de 2 m³/h, é fonte de abastecimento na localidade. Este poço abastece um reservatório com capacidade de 20 m³.

Destaca-se ainda que em média, 30 residências não possuem ligação e a população conta com o auxílio de 2 minadouros. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 37: Tanque no povoado Santa Rita



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Fazenda Onça

A fazenda Onça possui 42 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Lajes

A fazenda Lajes possui 31 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Sítio Nogueira



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O Sítio Nogueira possui 37 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Glória

A fazenda Glória possui 42 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Retiro do Gaúcho

O povoado Retiro do Gaúcho possui 45 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Monte Alegre

O povoado Monte Alegre possui 250 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. No povoado existe um poço desativado devido à ação da natureza, que acabou soterrando o mesmo e por falta de manutenção.

A população utiliza um minadouro existente nas imediações para a lavagem de roupas e cacimbas para consumo humano. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 38: Minadouro utilizado para lavagem de roupa no povoado Monte Alegre



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Sítio Retiro

O sítio Retiro possui 32 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Sítio Juazeiro

O sítio Juazeiro possui 39 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Sítio Salgado

O sítio Salgado possui 64 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Lagoa Dantas

O povoado Lagoa Dantas possui 143 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Existe um poço que está em fase de implantação e existem obras em andamento para construção de um reservatório. O abastecimento atualmente é através de cacimba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Alto do Tanque

O povoado Alto do Tanque tem 45 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. No povoado existe poço tubular com obra a concluir e atualmente o abastecimento se dá por meio de tanque e cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras.

Figura 39: Poço em implantação no povoado Alto do Tanque



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Piçarreira

O povoado Piçarreira possui 40 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Existe um poço com profundidade de 50 m, porém não tem vazão suficiente e, portanto, não é utilizado. A população utiliza água de cacimba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras.

Povoado Colégio

O povoado Colégio tem 37 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Várzea do Carro



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Várzea do Carro tem 39 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Jacaré

Na fazenda Jacaré a única residência existente não possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade é a cacimba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Trindade

O sítio Salgado possui 64 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Sítio Gameleiro

O sítio Gameleiro possui 29 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. A forma de abastecimento utilizada na localidade são as cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Olhos D'água



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Olhos D'Água possui 195 habitantes onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Utiliza-se como forma de abastecimento no povoado caminhão-pipa, que abastece dois reservatórios com capacidade de 500 L para atender a escola do povoado. As residências têm seu abastecimento a partir de tanque.

Sabe-se que a água fornecida pelo caminhão-pipa é captada na área da DESO e essa é tratada e passa por análises periódicas. Já a água do tanque não passa por nenhum tipo de tratamento antes do consumo.

Figura 40: Tanque no povoado Olhos D'Água



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Pedra Branca

O povoado Pedra Branca tem 22 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento é exclusivamente a partir de 3 minadouros.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 41: Minadouro no povoado Pedra Branca



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Fazenda Mangá

A fazenda Mangá tem 42 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento se dá por meio de tanques e a partir da coleta de água na casa de vizinhos próximos.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Cinco Estradas

O povoado Cinco Estradas tem o abastecimento a partir da água da chuva e do tanque. Apesar de existir um poço tubular no povoado com profundidade de 60 m e vazão de 4.000 L/h, o mesmo encontra-se desativado.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Mutuca

O povoado Mutuca possui 43 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento se dá por meio de cacimbas e poços particulares, as residências que não possuem nenhuma dessas opções utilizam água de tanque.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Cantinho

O povoado Cantinho possui 50 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento se dá por meio de cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Campinhos

O povoado Campinhos tem 102 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento se dá através de tanque e água da chuva. No povoado existe um poço e chafariz que estão desativados de acordo com populares por falta de manutenção.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 42: Tanque usado como fonte de abastecimento no povoado Campinhos



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Terra Vermelha

O povoado Terra Vermelha tem 389 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. No povoado existe um poço tubular e chafariz que se encontram desativados. O abastecimento se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Araújo

O povoado Araújo tem 59 habitantes onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água dos tanques e das chuvas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Queimadinhos

No povoado Queimadinhos nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água da cacimba.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Pau D'Onça

O povoado Pau D'Onça tem 79 habitantes onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água dos tanques.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Periperi

O povoado Periperi tem 25 habitantes onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água dos tanques e das chuvas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Cajá

A fazenda Cajá tem 54 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Existe uma nascente nas proximidades da Fazenda, e essa por localizar-se em parte mais alta pela ação da gravidade, vai até um reservatório com capacidade de 5 m³ que serve tanto para o abastecimento da Fazenda quanto para alguns habitantes do povoado Barro Preto.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 43: Ponto de captação da água da Fazenda Cajá



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Fazenda Capim de Burro

Na fazenda Capim do Burro nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água dos tanques e das cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Brejo

A fazenda Brejo possui 37 habitantes onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza água do minadouro que é utilizada para o consumo humano, enquanto a água do tanque é utilizada para os serviços domésticos.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 44: Minadouro na Fazenda Brejo

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 45: Tanque na Fazenda Brejo

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Mata Verde

O povoado Mata Verde possui 46 habitantes e 23 residências, onde desse total, 19 residências possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza a água do minadouro que chega às residências através de ligações prediais. É também utilizada a água de cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 46: Cacimba no povoado Mata Verde

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Garangau

O povoado Garangau possui 325 habitantes, onde as residências possuem ligação na rede de abastecimento, no entanto o poço tubular que abastecia a comunidade está desativado devido à ausência de uma bomba. Atualmente, a comunidade utiliza a água de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 47: Tanque no Povoado Garangau



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Tapera

O povoado Tapera possui 102 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente a comunidade utiliza a água de tanque e cacimba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Laranjeiras 1

A fazenda Laranjeiras 1 possui 30 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de minadouro.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 48: Minadouro na Fazenda Laranjeiras 1



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Luiz de Melo

O povoado Luiz de Melo possui 47 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Carretéis

No povoado Carretéis nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de minadouro. Existe um poço em fase de implementação, sendo esta uma iniciativa da FUNASA.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 49: Tanque no povoado Carretéis

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Maurício

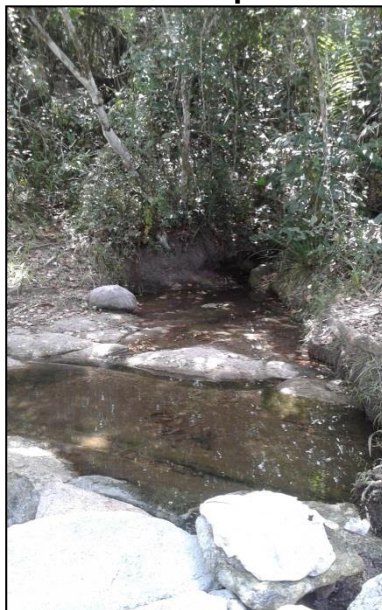
O povoado Maurício possui 35 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Poderoso

O povoado Poderoso possui 49 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de cacimba e 3 pequenos riachos.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 50: Nascente no povoado Poderoso

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Amparo

O povoado Amparo possui 78 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de caminhão-pipa e tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Vale ressaltar que a água disponibilizada pelo caminhão-pipa é coletada na área da DESO, e essa passa por tratamento e análises periódicas.

Povoado Água Nova

O povoado Água Nova possui 24 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Povoado Piabas

O povoado Piabas possui 190 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque e cisterna.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Bezerra

O povoado Bezerra possui 45 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de cacimba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Fundão

O povoado Fundão possui 340 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Carrasco

O povoado Carrasco possui 179 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de caminhão-pipa que abastece uma cisterna na comunidade, que possui capacidade de 16 m³. Outra fonte de abastecimento utilizada pelo pessoal da região é a água do tanque localizado no sítio Antas. No povoado Carrasco existe um poço

tubular, porém o mesmo encontra-se desativado, de acordo com populares, devido à ausência de bomba.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 51: Cisterna no povoado Carrasco



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Sítio Antas

No sítio Antas nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque e cisterna.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O abastecimento se dá através de cacimba.

Sítio Pilões

No sítio Pilões nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de cacimbas.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Jorge

A fazenda Jorge possui 35 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Pitombeira

O povoado Pitombeira possui 84 habitantes, onde todas as residências possuem ligação na rede de abastecimento, porém nunca foi utilizada. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de Carro de pipa que duas vezes na semana, abastece os reservatórios.

Sabe-se que a água disponibilizada pelo caminhão-pipa é coletada na DESO, logo essa passa por tratamento e análises periódicas.

Figura 52: Reservatórios no povoado Pitombeira



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 53: Caminhão-pipa no município de Itabaianinha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Fazenda Caboge

A fazenda Caboge possui 34 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de cisternas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Candeias

O povoado Candeias possui 53 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 54: Tanque no Povoado Candeias

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Patu

O povoado Patu possui 315 habitantes, onde atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque e cacimbas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Sítio Alagoas

O sítio Alagoas possui 31 habitantes, onde atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Sítio Jacinto

No sítio Jacinto nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque e cisternas.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 55: Tanque no Povoado Jacinto



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Fazenda Calembe

A fazenda Calembe possui 25 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente, o abastecimento de água se dá por meio de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 56: Tanque na fazenda Calembe

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Sítio Alto do Pires

O sítio Alto do Pires possui 32 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque, localizado na Fazenda Calembe.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Laranjeiras 2

A fazenda Laranjeira 2 possui 3 habitantes, e a única residência existente não possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque, ou, através de água coletada na residência de amigos.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Fazenda Riacho do Boi

A fazenda Riacho do Boi possui 27 habitantes, onde nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento de água se dá por meio de tanque, ou, através de água coletada na residência de amigos.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Povoado Vermelho

O povoado Vermelho possui 160 habitantes, onde uma pequena parte das residências possui ligação na rede de abastecimento. Atualmente o abastecimento se dá por meio de caminhão-pipa que ao menos duas vezes por semana abastece os reservatórios do povoado, cisternas e um poço tubular que atendia uma pequena parte da população.

O poço tem uma profundidade de 75 m e vazão de 2,5 m³/h, vale ressaltar que a água do poço é considerada salobra e por isso se faz necessário o uso do dessalinizador, no entanto o mesmo encontra-se quebrado e por isso o poço encontra-se em desuso.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 57: Poço e reservatório no povoado Vermelho



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Os povoados citados abaixo são abastecidos através de poços tubulares, geridos tanto pela Prefeitura Municipal quanto pela associação de moradores, conforme descrição abaixo.

Povoado Borda da Mata

O povoado Borda da Mata tem um total de 320 habitantes, os quais são atendidos em parte pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento acontecia através de poço tubular, o qual tem profundidade de 70 m e vazão de 0,2 m³/h.

A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi possível identificar a capacidade de vazão.

Após a captação a água seria conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³ de onde seguiria para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui uma extensão de aproximadamente 0,4 km, atendendo 40 residências.

No entanto há pouco tempo o reservatório quebrou e comprometeu o abastecimento da localidade. Atualmente todas as residências têm seu abastecimento a partir de cacimbas e tanques.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Borda da Mata e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a Prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 58: Poço e reservatório no pov. Borda da Mata



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Cipó Branco

O povoado Cipó Branco tem um total de 56 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 63 m e vazão de 3 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa e logo após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 2 0m³. Nenhuma residência possui ligação na rede de abastecimento.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Cipó Branco e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 59: Poço e Reservatório no povoado Cipó Branco

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Tabela

O povoado Tabela tem um total de 220 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 48 m e vazão de 1,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa.

Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida, a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui um extensão total de 1km, com diâmetro não identificado e atende 45 residências. A pequena parte da população que não é atendida com ligação na rede de abastecimento, recorre às águas de cacimba e de tanque.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 60: Poço no povoado Tabela



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Cantinho da Bica

O povoado Cantinho da Bica tem um total de 78 habitantes, os quais são atendidos em parte pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 60 m e vazão de 7m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz com capacidade de 20 m³, onde a população se encaminha até o mesmo para realizar a coleta da água. Vale ressaltar que está em andamento um projeto da FUNASA para implantação de ligações na rede de abastecimento em 10 residências.

Existe outra parte da comunidade que é abastecida a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Cantinho da Bica e de acordo com o mesmo, não existem

dados acerca dos custos, sabe-se que é cobrada uma taxa de R\$ 5,00 por associado, onde a renda serve para pagar as despesas com energia e manutenção.

Figura 61: Poço no Pov. Cantinho da Bica



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Sapé

O povoado Sapé tem um total de 453 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 90 m e vazão de 9,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz com capacidade de 5 m³ onde a população se encaminha até o mesmo para realizar a coleta da água. No povoado existem 40 residências, das quais são abastecidas unicamente pelo chafariz.

Existe outro poço que existe na região, porém encontra-se sem utilização, pois de acordo com a empresa responsável pela perfuração a água foi considerada imprópria para o consumo.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Sapé e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca

dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a Prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 62: Poço e Reservatório no povoado Sapé



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Tanque Verde

O povoado Tanque Verde tem um total de 102 habitantes, os quais são atendidos em parte pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 56 m e vazão de 2,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz com capacidade de 5 m³ onde a população se encaminha até o mesmo para realizar a coleta da água. No povoado existem 23 residências, das quais 14 são abastecidas pelo chafariz.

Existe outra parte da comunidade que é abastecida a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 63: Poço no povoado Tanque Verde

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 64: Poço no povoado Tanque Verde

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Caldeirão

O povoado Caldeirão tem um total de 188 habitantes, os quais são atendidos em parte pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 68 m e vazão de 6 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui uma extensão total de 0,4km, com diâmetro não identificado, atendendo 25 residências.

Existe outra parte da comunidade que é abastecida a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Caldeirão e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a Prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 65: Poço no pov. Caldeirão



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 66: Reservatório pov. Caldeirão

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Barro Preto

O povoado Barro Preto tem um total de 390 habitantes, os quais são atendidos em parte pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 68 m e vazão de 5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 10 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 0,5 km, com diâmetro não identificado, atendendo 30 residências.

Existe outra parte da comunidade que é abastecida a partir de minadouro e nascente localizado em comunidade vizinha. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que

varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 67: Reservatório no povoado Barro Preto



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Rosário

O povoado Rosário tem um total de 228 habitantes, os quais são atendidos parcialmente pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 70 m e vazão de 2 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui uma extensão total de 0,5 km, com diâmetro não identificando, atendendo 20 residências.

Além do poço, a população utiliza como fonte de abastecimento um minadouro. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Rosário. De acordo com a mesma, não existem dados acerca dos custos, sabe-se que é cobrada uma taxa de R\$ 5,00 por associado, onde a renda serve para pagar as despesas com energia e manutenção.

Figura 68: Reservatório do poço no povoado Rosário



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 69: Minadouro no povoado Rosário



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Jardim

O povoado Jardim tem um total de 1.678 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 60 m e vazão de 0,75 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. No total 300 residências são atendidas, no entanto, não existem ligações na rede e na localidade está sendo construído um reservatório.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 70: Poço no povoado Jardim



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 71: Reservatório em construção no povoado Jardim



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Mumbaça

O povoado Mumbaça tem um total de 97 habitantes, os quais são atendidos em boa parte pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 60 m e vazão de 2,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui uma extensão total de 0,5 km, com diâmetro não identificado, atendendo 17 residências.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 72: Poço no povoado Mumbaça

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 73: Reservatório no povoado Mumbaça

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Lagoa da Mata

O povoado Lagoa da Mata tem um total de 103 habitantes, os quais são atendidos em boa parte pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 70 m e vazão de 1,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida, a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 0,5 km, com diâmetro não identificado e atende 29 residências.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



As demais 06 residências são abastecidas a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 74: Poço no povoado Lagoa da Mata



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 75: Reservatório no povoado Lagoa da Mata

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Campestre

O povoado Campestre tem um total de 46 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 80 m e vazão de 2,8 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa, a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 0,8km, com diâmetro não identificado e atende 18 residências.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Rosário. De acordo com a mesma, não existem dados acerca dos custos, sabe-se que é cobrada uma taxa de R\$ 5,00 por associado, onde a renda serve para pagar as despesas com energia e manutenção.

Figura 76: Poço no povoado Campestre

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 77: Reservatório no povoado Campestre

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Salgado do Juazeiro

O povoado Salgado do Juazeiro tem um total de 64 habitantes, os quais são atendidos quase que em totalidade pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 70 m e vazão de 0,8 m³/h. A captação no poço acontece por meio



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



de uma bomba submersa a qual não foi identificada a capacidade de vazão. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui uma extensão total de 0,7 km, com diâmetro não identificado, atendendo 18 residências.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Salgado do Juazeiro e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a Prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 78: Poço e reservatório no sítio Salgado do Juazeiro



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Fonte Grande

O povoado Fonte Grande possui um total de 42 habitantes, os quais são abastecidos a partir de um chafariz. Para suprir às necessidades de água a população desloca-se até o chafariz onde coletam a água e reservam em baldes, moringas dentre outros recipientes. A água para o abastecimento no povoado é proveniente de um poço tubular, com profundidade e vazão não identificadas. A



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



captação ocorre por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão também não identificada, logo após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz, com capacidade de reservação igual a 5 m³/h.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 79: Poço no povoado Fonte Grande



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 80: Chafariz no povoado Fonte Grande



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



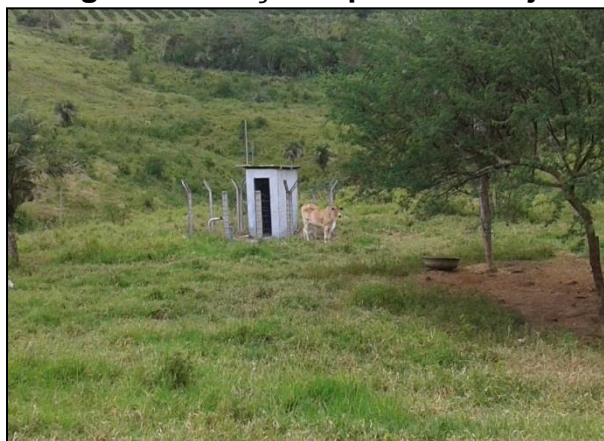
Povoado Lajes

O povoado Lajes tem um total de 60 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 108 m e vazão de 3,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 0,5 km, com diâmetro não identificado e atende 19 residências.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Salgado do Juazeiro e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 81: Poço no povoado Lajes



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 82: Reservatório no povoado Lajes

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Mansinho

O povoado Mansinho tem um total de 55 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, o qual tem profundidade de 65 m e vazão de 5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 20 m³. Em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 0,6 km, com diâmetro não identificado e atende 13 residências.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Salgado do Juazeiro e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a Prefeitura auxilia com as despesas.

Figura 83: Poço e reservatório no povoado Mansinho

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Dispensa

O povoado Dispensa tem um total de 1.300 habitantes, os quais são atendidos parcialmente pelo serviço de abastecimento com água encanada. No povoado o abastecimento se dá através de dois poços tubulares. Um poço tem profundidade de 72 m e vazão de 5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até dois chafarizes, onde a população desloca-se para coletar a água e reservar em baldes, moringas dentre outros recipientes. O total de residências abastecidas por esse poço é igual a 120 residências.

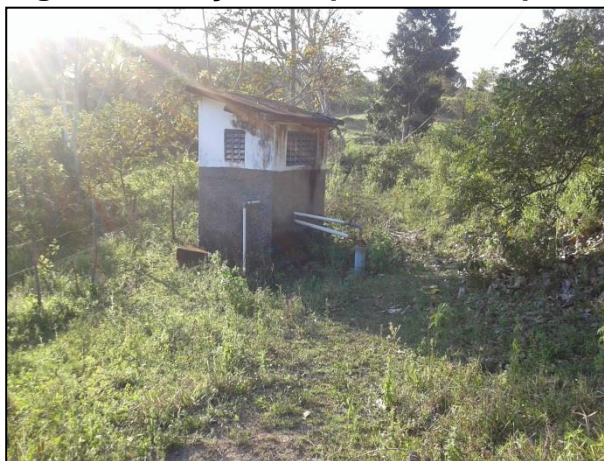
Esse sistema de abastecimento de água é administrado pela Associação de Moradores do povoado Dispensa e de acordo com o mesmo, não existem dados acerca dos custos, quando acontece algum problema e o poço necessita de manutenção, os usuários dividem os gastos entre si e por vezes a prefeitura auxilia com as despesas.

O outro poço tem profundidade de 55 m e vazão de 10 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade 20 m³ e em seguida a água segue para distribuição através da rede de abastecimento de PVC que possui extensão total de 1 km, com diâmetro não identificado e atende 30 residências.

Neste poço, o sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Existem ainda 195 residências as quais são abastecidas a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 84: Poço 1 no povoado Dispensa



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 85: Poço 2 no povoado Dispensa



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 86: Chafariz abastecido pelo poço 1 no povoado Dispensa



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 87: Reservatório no povoado Dispensa (poço 2)



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Alto

O povoado Alto tem um total de 590 habitantes, os quais são atendidos quase que em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado existem 4 poços tubulares, um desses é particular, outro se encontra inativo pois não tem vazão suficiente, outro está em processo de implantação e o último tem profundidade de 66 m e vazão de 5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 5 m³. Em seguida a água segue para distribuição através 3 chafarizes que atende 110 residências.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

Figura 88: Chafariz no povoado Alto



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Muquém



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Muquém tem um total de 474 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de dois poços tubulares. O primeiro poço tem profundidade de 60 m e vazão de 0,5 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 5 m³, que também é chafariz.

O outro poço tem profundidade de 60m e vazão de 1,2 m³/h. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório com capacidade de 5 m³, que também é chafariz. No total 110 residências são atendidas.

Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 89: Poço e reservatório no povoado Muquém



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 90: Poço e reservatório (2) no povoado Muquém



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Povoado Água Boa

O povoado Água Boa tem um total de 201 habitantes, os quais são atendidos em totalidade pelo serviço de abastecimento de água. No povoado o abastecimento se dá através de poço tubular, de profundidade e vazão não identificada. A captação no poço acontece por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão também não identificada. Após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz com capacidade de 5 m³ onde a população se encaminha até o mesmo para realizar a coleta da água. No povoado existem 56 residências, das quais 30 são abastecidas pelo chafariz.

Outras 26 residências são abastecidas a partir de cacimbas. Não existem informações acerca da qualidade dessas águas, no entanto, é muito comum na zona rural por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 91: Poço no povoado Água Boa



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Povoado Saco da Rainha



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O povoado Saco da Rainha possui um total de 110 habitantes, os quais são abastecidos a partir de um chafariz. Para suprir às necessidades de água a população desloca-se até o chafariz onde coletam a água e reservam em baldes, moringas dentre outros recipientes. A água para o abastecimento no povoado é proveniente de um poço tubular, com profundidade de 65 m e vazão de 4 m³/h. A captação ocorre por meio de uma bomba submersa com capacidade de vazão não identificada, logo após a captação a água é conduzida até um reservatório que também é chafariz, com capacidade de reservação igual a 10 m³/h.

É muito comum na região o uso de água de tanque como fonte de abastecimento. Não existem tratamentos específicos na água distribuída, no entanto, é muito comum na zona rural, por parte da população a utilização de práticas caseiras, como a filtração, fervura e adição de hipoclorito na água antes do consumo.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela Prefeitura Municipal e de acordo com o mesmo, os custos operacionais são com a energia elétrica que varia entre R\$ 200,00 e R\$ 300,00 e quando se faz necessário algum serviço a Prefeitura arca com as despesas.

Figura 92: Poço tubular no Povoado Saco da Rainha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 93: Chafariz no Povoado Saco da Rainha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 94: Tanque no povoado Saco da Rainha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.2.3 Deverão ser informadas as principais deficiências referentes ao abastecimento de água, como frequência de intermitência, perdas nos sistemas, etc.

Conforme o Quadro 8 exposto no item 2.2.2, o sistema de abastecimento de água está dividido em três grupos. Vale ressaltar, que as informações expostas abaixo, foram adquiridas a partir das petições preenchidas na 1ª audiência pública no município de Itabaianinha.

Grupo 1

O município de Itabaianinha tem seu fornecimento de água a partir da concessão dos serviços da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), no entanto, conforme o item 3.2.1 somente a sede e alguns povoados possuem oferta regular através da empresa.

Segundo dados da DESO, o município tem em média 1.668.016 m³/ano de volume de água produzido, sendo que desse total, apenas 806.501 m³/ano são consumidos. A partir desses dados percebe-se que há uma perda de aproximadamente 861.515 m³/ano, ou seja, 51,64% da água produzida e tratada não chega até o consumidor final, dentre os motivos podem estar às perdas no sistema, valores não contabilizados, além da reservação para situações emergenciais.

Dentre as principais deficiências referentes ao sistema de abastecimento de água do Grupo 1, pode-se citar:

- Perdas no sistema: Aproximadamente 51,64% da água tratada é perdida nas tubulações antes de chegar ao consumidor final, o que também configura situação mais deficitária que a média nacional, de 37%.
- Cobertura Insuficiente: Ausência de água encanada em alguns povoados, como Queimadas, Pai João e Sítio Camaçari.
- Má qualidade da água: Na ocorrência de vazamento a água encanada entra em contato com o solo, sendo esta passível de sofrer contaminação entre a estação de tratamento e o consumidor final. A população com frequência reclama por identificarem cor, cheiro e gosto na água encanada e também do elevado grau de salinidade. Outra reclamação deve-se aquelas comunidades



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



que além da água da DESO precisam utilizar água de tanque e essa não recebe nenhum tipo de tratamento.

Grupo 2

As localidades do Grupo 2, tem como fonte principal de abastecimento de água, os tanques, cisternas, cacimba, minadouros e caminhão-pipa. A principal queixa da população refere-se à falta de tratamento da água, e a ausência da rede de abastecimento, visto que para obtenção de água para o consumo, a população precisa deslocar-se até as fontes de abastecimento citadas acima. Outra dificuldade observada refere-se aos períodos de verão, onde alguns tanques e cisternas secam tornando o suprimento insuficiente.

Nos casos das localidades atendidas por caminhão-pipa as dificuldades estão ligadas ao pouco suprimento ofertado e a ausência de periodicidade.

Grupo 3

As localidades do Grupo 3, tem seu abastecimento a partir de poços tubulares. As principais deficiências levantadas pela população sobre o sistema referem-se principalmente quanto à qualidade da água, que em sua maioria é consumida sem nenhum tratamento específico. Foi observado que aproximadamente 53% dos povoados, abastecidos por poço tubular gerido por Prefeitura Municipal ou associação de moradores, não possuem ligação prediais para abastecimento.

2.2.4 Levantamento da rede hidrográfica do município, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro.

Conforme já mencionado no item 2.1.2, o território do município de Itabaianinha está localizado em duas bacias hidrográficas, Bacia do Rio Real e Bacia do Rio Piauí. Atualmente o município de Itabaianinha é abastecido por dois afluentes, como mencionado no item 2.2.3, que são os riachos Boa Hora que é um



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



afluente do rio Itamirim, e o riacho Riachão, ambos localizados no município de Umbaúba.

O rio Itamirim, pertencente à bacia do Rio Real, percorre toda a fronteira oeste-sul de Itabaianinha, delimitando as divisas com os municípios de Cristinápolis e Indiaroba até desaguar no rio Real. Destacam-se, o riacho das Lajes, riacho do Feijão e o riacho Pau Lavrado, afluentes do rio Itamirim.

O rio Arauá, pertencente à bacia do rio Piauí, Também cruza todo o município de Itabaianinha, destacando-se os seus afluentes, os riachos do Boi, Tabocas, Tanque Grande e Camboatá (Figura 95).

Figura 95: Mananciais com potencial para abastecimento futuro



Fonte: Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS 2015 (SEMARH-SE).
Modificado pela Equipe Técnica do ITP.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe (PERH-SE), o rio Itamirim tem uma vazão média anual é de 2,08 m³/s, ou seja, 65,6 milhões de metros cúbicos anuais. Isto indica que, nesta bacia de contribuição, a potencialidade para implantação de reservatórios atinge, através de um hipotético conjunto de barragens, a capacidade de armazenamento total de até cerca de 196 milhões de metros cúbicos, e uma regularização máxima de até 19 milhões de metros cúbicos anuais, com cerca de 90% de garantia de atendimento. Assim dessa forma possibilitando um manancial para o abastecimento futuro do município. Não existem dados de vazão para os demais afluentes dessa bacia.

Ainda de acordo com o PERH-SE, o rio Itamirim no trecho que percorre o município, classifica-se como um rio intermitente de água salobra classe 1 e com usos múltiplos como dessedentação de animais, irrigação e abastecimento público.

Com relação à Bacia do Rio Piauí, o principal manancial que percorre no município de Itabaianinha é o rio Arauá, localizado no norte do município. Seu percurso se inicial no município de Tobias Barreto passado pelos municípios de Itabaianinha e Arauá até desaguar no rio Piauí. Destacam-se, ainda, o riacho do Boi, riacho Tabocas, riacho Tanque Grande, riacho Camboatá, afluentes do rio Arauá.

De acordo com o PERH-SE, o rio Arauá tem uma vazão média anual de 1,52 m³/s, ou seja, 47,6 milhões de metros cúbicos anuais. Isto indica que, nesta bacia de contribuição, a potencialidade para implantação de reservatórios atinge, através de um conjunto de barragens, a capacidade de armazenamento total de até cerca de 143 milhões de metros cúbicos, e uma regularização máxima de até 14 milhões de metros cúbicos anuais, com cerca de 90% de garantia de atendimento.

Segundo o PERH-SE, o rio Arauá no trecho que percorre o município de Itabaianinha, classifica-se como rio perene de água salobra Classe 1 e com usos múltiplos como dessedentação de animais, irrigação e abastecimento público.

Por fim, se faz necessário um estudo mais avançado desses mananciais para que se possa afirmar que os mesmos são possíveis futuros mananciais abastecedores para a população de Itabaianinha.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.2.5 Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento.

De acordo com a DESO não existem informações relacionadas à qualidade da água bruta para o município de Itabaianinha. Já com relação à qualidade do produto final, para atender a Resolução CONAMA N°357/2005, legislação que regulamenta a qualidade de água dos mananciais, a DESO faz análises físico-químicas e microbiológicas diariamente desde a captação e tratamento até a distribuição. O Quadro 7 traz o resumo anual da qualidade de água distribuída no município no ano de 2014.

Quadro 7: Resumo anual da qualidade da água distribuída.

Parâmetros	Cloro		Cor		Turbidez		Coliformes	
	0,2 – 5,0		15 Uc		5 NTU		Ausência 95%	
Exigidas	44		10		44		44	
Meses	AA	NC	AA	NC	AA	NC	AA	NC
Janeiro	48	0	48	2	48	2	48	0
Fevereiro	41	11	41	4	41	3	31	6
Março	25	2	25	14	25	5	25	1
Abril	32	3	32	7	32	2	32	1
Maiο	44	6	44	34	44	33	44	3
Junho	43	4	43	13	43	9	43	3
Julho	58	25	58	38	58	39	58	16
Agosto	46	5	46	36	46	35	46	1
Setembro	57	2	57	15	57	14	57	1
Outubro	46	2	46	11	46	14	46	1
Novembro	49	8	49	8	49	8	49	2
Dezembro	42	0	42	11	42	3	42	1

Legenda: AA – Amostras Analisadas

NC – Amostras não conformidades

Fonte: DESO (2014) adaptado pela equipe técnica.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Em análise ao Quadro 7 observa-se que no mês de julho de acordo com as amostras analisadas a quantidade de cloro, produto químico utilizado para eliminar bactérias, mais da metade das amostras estavam fora do padrão exigido pela Resolução CONAMA. Já relacionado à cor os meses de junho, julho e agosto se destacaram por terem mais da metade das suas amostras fora do padrão.

Quanto à turbidez que é o que define a quantidade de partículas suspensas na água, os meses de maio, julho e agosto se destacaram, pois de uma média de 50 amostras analisadas, aproximadamente 36 não estavam em conformidade. Relacionado ao índice de coliformes fecais na água, o mês de julho se destacou, pois de 58 amostras analisadas 16 não atendiam as exigências da Resolução CONAMA.

Observa-se também, que nas localidades abastecidas por poços tubulares administrados pela prefeitura ou associação de moradores, não são realizadas análises periódicas da água distribuída, e em sua maioria a água não recebe nenhum tipo de tratamento. Em alguns casos, quando solicitado pela população, a prefeitura encaminha amostra da água a um laboratório para realizar a análise.

Já nas localidades abastecidas por caminhões pipa, a Prefeitura Municipal de Itabaianinha realiza a captação da água já tratada na área da DESO, e a mesma passa por tratamento e análise periodicamente.

Nas localidades onde a fonte de abastecimento de água se dá através de tanques, cacimbas, minadouros e cisternas (com água da chuva), não há nenhum tipo de análise quanto à qualidade da água.

2.2.6 Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água na área de planejamento.

Entende-se por consumo a quantidade de água produzida, disponível e consumida em uma determinada localidade, podendo essa disponibilidade hídrica atender a demanda ou não.

Por sua vez, a demanda é o volume de água necessário para abastecer de forma satisfatória uma localidade.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



No Quadro abaixo pode ser observado o volume de consumo e de demanda para as diversas localidades do município de Itabaianinha. As localidades atendidas pelo sistema de abastecimento da DESO tiveram seu volume de consumo calculado a partir do número de habitantes multiplicado pelo volume consumido por habitante dia.

Já a demanda foi calculada a partir do número total de habitantes de uma localidade, multiplicado pelo volume de consumo considerado ideal no Brasil que é de 160 L/hab/dia, desconsiderando as perdas do sistema.

Quadro 8: Consumo e Demanda do município de Itabaianinha/SE

Localidade	População Total	Consumo (m ³ /dia)	Demanda (m ³ /dia)
Sede Municipal	19.409	1638	3.105
Montalvão	390	33	62
Currálinho	432	36	69
Patioba	276	23	44
Pai João	120	10	19
Jacaré	78	6	12
Pedra De Légua	211	18	33
Poxica	560	47	90
Queimadas	67	5	11
Ilha	2.450	207	392
Sítio Camaçari	39	3	6
Fazenda Cardosa	42	3	7
Fazenda Talismã	24	2	4
Aldeia	650	-	104
Travessão	467	-	75
Maravilha	210	-	34
Bagaço Grosso	330	-	53
Pati	206	-	33
Periquito	180	-	29
Diamantes	248	-	40
Campo Do Retiro	251	-	40



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Arruda	488	-	78
Sismaria	70	-	11
Santa Rita	200	-	32
Faz. Onça	42	-	7
Faz. Lajes	31	-	5
Sítio Nogueira	37	-	6
Faz. Glória	42	-	7
Retiro Do Gaúcho	45	-	7
Monte Alegre	250	-	40
Sítio Retiro	32	-	5
Sítio Juazeiro	39	-	6
Sítio Salgado	64	-	10
Lagoa Dantas	143	-	23
Alto Do Tanque	45	-	7
Piçarreira	40	-	6
Colégio	37	-	6
Várzea Do Carro	39	-	6
Faz. Jacaré	06	-	0,9
Faz. Trindade	29	-	5
Sítio Gameleiro	29	-	5
Olhos D'agua	195	-	31
Pedra Branca	22	-	4
Cinco Estradas	140	-	22,4
Mutuca	43	-	7
Campinhos	102	-	16
Terra Vermelha	389	-	62
Araújo	59	-	9
Queimadilhas	06	-	0,9
Pau D'onça	79	-	13
Periperi	25	-	4
Faz. Cajá	54	-	9
Faz. Capim De Burro	15	-	2
Faz. Brejo	37	-	6
Mata Verde	46	-	7
Garangau	325	-	52
Tapera	102	-	16
Faz. Laranjeiras 1	30	-	5
Luiz De Melo	47	-	8



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Carretéis	40	-	6
Maurício	35	-	6
Poderoso	49	-	8
Amparo	78	-	12
Água Nova	24	-	4
Piabas	190	-	30
Bezerro	45	-	7
Fundão	340	-	54
Carrasco	179	-	29
Sítio Antas	40	-	6
Pilões	20	-	3
Faz. Jorge	35	-	6
Pitombeira	84	-	13
Faz. Caboge	34	-	5
Candeias	53	-	8
Patu	315	-	50
Sítio Alagoas	31	-	5
Sítio Jacinto	15	-	2
Faz. Calembe	25	-	4
Sítio Alto Do Pires	32	-	5
Faz. Laranjeiras 2	3	-	0,5
Faz. Riacho Do Boi	27	-	4
Vermelho	160	-	26
Borda Da Mata	320	-	51
Cipó Branco	56	-	9
Tabela	220	-	35
Cantinho Da Bica	78	-	12
Sapé	453	-	72
Dispensa	1.300	-	208
Tanque Verde	102	-	16
Caldeirão	188	-	30
Barro Preto	390	-	62
Rosário	228	-	36
Jardim	1.678	-	268
Mumbaça	97	-	15
Lagoa Da Mata	103	-	16
Campestre	46	-	7
Salgado Do Juazeiro	64	-	10



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Fonte Grande	42	-	7
Lajes	60	-	10
Mansinho	55	-	9
Alto	590	-	94
Muquém	474	-	76
Água Boa	201	-	32
Saco Da Rainha	110	-	18
Faz. Mangá	42	-	7

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Observando o Quadro acima, vale ressaltar que, o consumo das localidades atendidas pela DESO foi estimado, tendo em vista, que existem outras fontes de abastecimento de água, as quais não foram possíveis calcular o volume consumido.

As demais localidades que não são abastecidas pela Companhia de Saneamento de Sergipe, não possuem dados acerca do volume produzido, impossibilitando assim o cálculo do volume consumido.

2.2.7 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes.

A infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água no município de Itabaianinha, de forma geral, pode ser considerada boa, apesar de aparentar não receber manutenção preventiva, somente manutenção corretiva.

Nas localidades que possuem reservatórios, fora verificado que a maior parte dos mesmos são novos, com tampa e de fácil acesso para limpeza. Destaca-se a necessidade de uma estrutura que proteja os poços tubulares das ações do tempo.

2.2.8 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento.

De acordo com a DESO (2014), o município de Itabaianinha no ano de 2014 teve Receita Operacional Total no valor de R\$ 3.833.266,55 sendo esse valor distribuído entre receitas diretas do serviço de água e receitas indiretas dos serviços de água e esgoto. Ainda segundo a DESO, as despesas totais com os serviços em 2014 foram de R\$ 3.097.615,04.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Os custos operacionais, de acordo com a DESO no ano de 2014, foram de R\$ 2.580.552,06. Esses custos operacionais compreendem as despesas de exploração e depreciação, amortização e provisões.

As despesas de exploração no ano de 2014 em Itabaianinha foram iguais a R\$ 2.449.939,96, envolvendo os custos com pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica e serviços de terceiros. Já os custos com depreciação, amortização e apreciação no município foram iguais a R\$ 130.612,10.

As despesas administrativas, no ano de 2014, foram de R\$ 517.062,97 e as perdas no recebimento de créditos igual a R\$ 187.119,80.

Para o ano de 2014 não existem dados de investimentos no município de Itabaianinha.

Os demais sistemas de abastecimento de água não dispõem de dados sobre receitas operacionais, visto que, não há tarifação do serviço.

2.2.9 Caracterização da prestação dos serviços.

O serviço de abastecimento prestado pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) não assegura 100% de atendimento para a população do município de Itabaianinha. Além da alta porcentagem de perda no sistema, há inúmeros problemas quanto à qualidade da água e a intermitência no abastecimento.

No município onde metade da população reside na zona rural, verifica-se que, essa população em quase toda sua totalidade é abastecida através de caminhão pipa, água de poço, cacimbas, minadouros e tanques. Em parte das localidades essas fontes são suficientes tendo em vista a quantidade de habitantes e as suas respectivas demandas, porém em outras localidades podemos considerar a situação deficitária quanto ao abastecimento.

De maneira geral as problemáticas nos sistemas administrados pelas associações comunitárias e Prefeitura são as mesmas do sistema gerido pela DESO. Nesses casos existe um fator agravante que é a ausência do controle de qualidade da água consumida.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário

2.3.1 Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário atuais. Essa descrição deverá englobar textos, mapas, projetos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória do sistema.

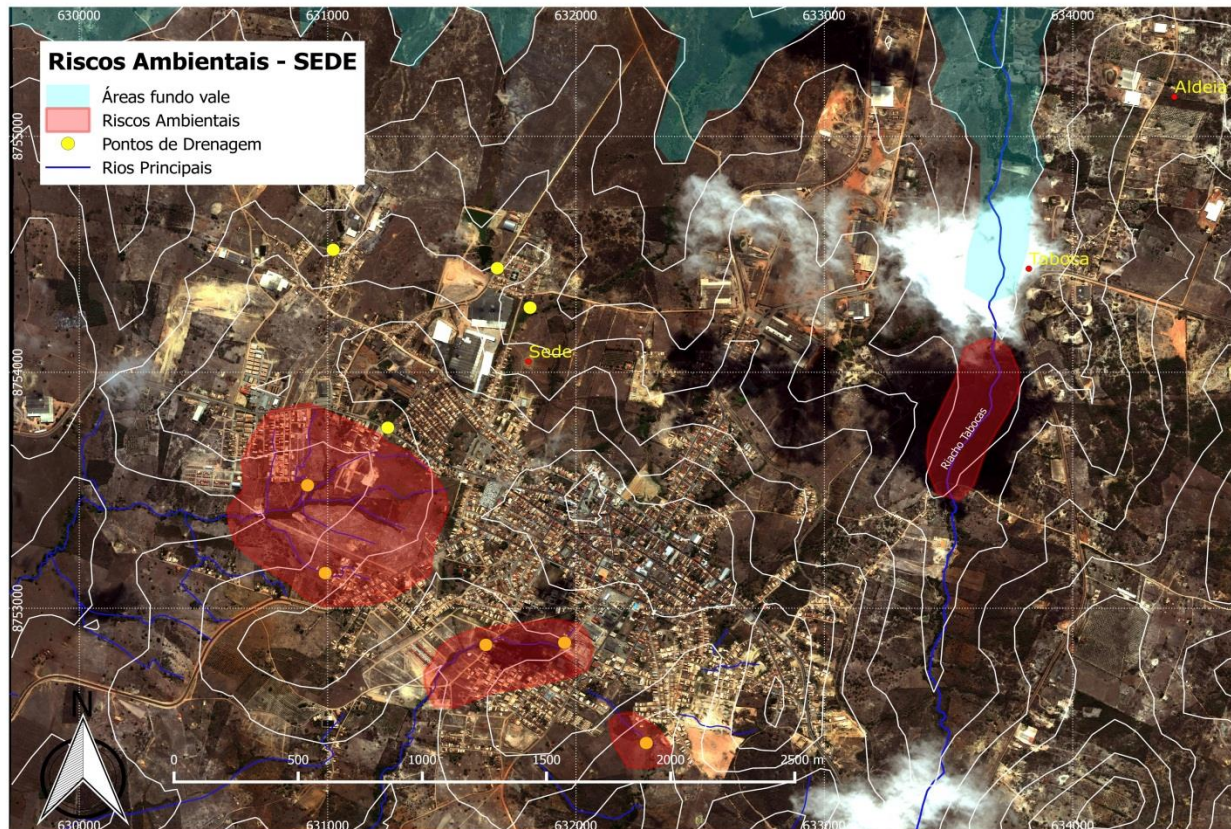
No município de Itabaianinha não existe sistema público de esgotamento sanitário. Os efluentes domésticos têm como destino final: os quintais das casas, lançamento diretamente nas ruas ou ligados clandestinamente à rede de drenagem pluvial. Algumas residências destinam essas águas residuais para fossas simples ou para fossas sépticas.

2.3.2 Indicação de áreas de risco de contaminação por esgotos do município.

O risco de contaminação pela ausência do esgotamento sanitário no município ocorre de forma muito ampla e em quase todo o território.

Na zona urbana, é possível ver os esgotos lançados a céu aberto, muitas vezes em frente as residência onde são gerados. De maneira geral, as águas pluviais escoam, seguindo o relevo natural do município, levando consigo as águas contaminadas de esgotos lançadas na rede de drenagem, ou por vezes a céu aberto, contaminando os mananciais mais próximos da sede municipal.

Figura 96: Áreas de risco de contaminação na sede municipal.



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Pode ser observado que os pontos em amarelo referem-se a pontos específicos de lançamento de esgoto, que são possíveis áreas de risco de contaminação se fazendo necessário um maior controle ambiental destas localidades.

As áreas de risco coincidem com alguns mananciais que cruzam o município, despertando um maior interesse em analisar e propor melhores destinações a esses efluentes, objetivando minimizar os impactos ambientais ao corpo receptor.

No que diz respeito à área rural, foram observados algumas áreas de risco de contaminação, devido à proximidade das localidades aos mananciais. (Figura 97).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



nas poucas localidades que utilizam algum sistema mesmo que simples para tratamento como as fossas sépticas.

2.3.3 Análise crítica e avaliação da situação atual dos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as estruturas integrantes: ligações prediais, rede de coleta, interceptores, estações elevatórias, emissários, estações de tratamento e controle do sistema. Deverá ser informada a capacidade instalada, a eficiência de tratamento, custo operacional, etc.

No município de Itabaianinha não existe sistema público de esgotamento sanitário, não sendo possível fazer uma análise crítica do sistema atual.

2.3.4 Deverão ser informadas as principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário.

Conforme já citado, o município de Itabaianinha não possui sistema de esgotamento sanitário, logo a maior parte do efluente gerado é conduzido por meio de ligações clandestinas até a rede de drenagem sem nenhum tratamento prévio até terrenos próximos as localidades.

No geral, as principais dificuldades encontradas no município relacionadas à ausência de esgotamento sanitário é o acúmulo dessas águas nas ruas, agravando a situação nos períodos chuvosos. Outro problema encontrado é a presença de vetores nas localidades onde se acumula uma maior quantidade de esgoto.

2.3.5 Levantamento da rede hidrográfica do município, identificando as fontes de poluição pontuais de esgotamento sanitário e industrial.

O mapa abaixo apresenta a rede hidrográfica de Itabaianinha, identificando as fontes de poluição pontuais de esgotamento doméstico, que coincidem com algumas concentrações populacionais.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

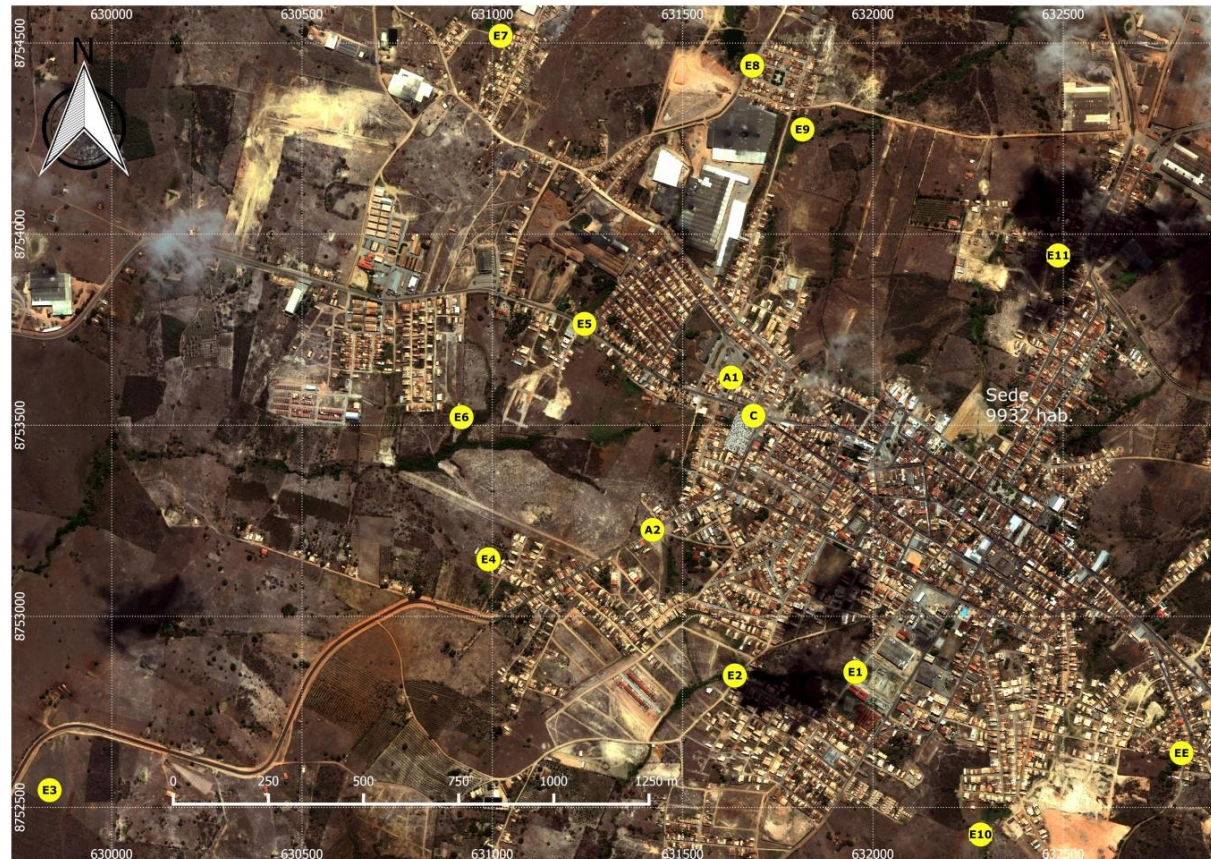
Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Apesar do município não apresentar pontos de esgotamento industrial visível, foram identificadas algumas indústrias (na cor azul) próximas aos mananciais, como pode ser observado na Figura 99.

Figura 99: Pontos de contaminação por esgoto doméstico na sede municipal



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

De acordo com levantamento realizado em campo, podem-se observar na Figura 99, que na sede foram detectados 11 prováveis pontos de contaminação de esgoto, destacados pela letra E_n (n – número), sendo esses considerados os principais pontos de possível contaminação devido a sua amplitude.

Exclusivamente na Rua Francisco Severo, sede municipal, o esgoto é lançado diretamente na rede de drenagem, nas ruas que não existem o sistema e por consequência a população não tem como dá um destino, mesmo que incorreto aos seus efluentes, como é o exemplo das ligações clandestinas, os efluentes são lançada nos quintais, lançado a céu aberto nas ruas, ou em alguns casos utiliza-se fossas. Conforme Figuras abaixo podem ser identificadas os 11 pontos de contaminação expostos na imagem de satélite anterior.

Figura 100: Ponto de contaminação E1



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Observa-se na Figura 100, na Rua Hidelbrando Dias da Costa (Centro), que o esgoto é lançado diretamente na rede de drenagem, sendo essa uma prática errada, tendo em vista que a rede de drenagem foi projetada para conduzir as águas pluviais e essas não precisam de nenhum tratamento para ser lançada no corpo receptor.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Porém, ao fazer ligações clandestinas de esgoto, a população, em sua maioria, por falta de conhecimento, acabam prejudicando a qualidade do solo e dos mananciais onde esse efluente será lançado.

Figura 101: Ponto de contaminação E2



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A Figura 101 demonstra ponto de contaminação localizado na Rua Adilson Cavalcante Batista, conhecida também como estrada para o povoado riacho Seco.

Figura 102: Ponto de contaminação E3

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Na Figura 102 pode-se observar que o acúmulo de esgoto, acabou por formar uma lagoa, sendo esse um foco de doenças ligadas à ausência do saneamento e um atrativo para a proliferação de vetores. Não existem estudos que possam afirmar, mas provavelmente o solo nessa região encontra-se contaminado.

Figura 103: Ponto de contaminação E4

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



A Figura 103 demonstra ponto de acúmulo de águas residuais na Rua Antenor Costa Vieira, Bairro Caraíbas. Existe um ponto identificado na imagem de satélite como o ponto E5, localizado na Rua Tobias Barreto, bairro Conveniência, que devido ao difícil acesso não foi possível conseguir registros fotográficos da localidade.

Figura 104: Ponto de contaminação E6



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A Figura 104 representa ponto de acúmulo de águas residuais na Rua B, Loteamento Nossa Senhora das Graças, bairro Angelim.

Figura 105: Ponto de contaminação E7

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Os esgotos no sítio Pereira chegam a empoçar, mas logo é absorvido pelo solo. Podem-se observar na Figura 105 impressões no solo ocasionadas devido à passagem do curso d'água.

Figura 106: Ponto de contaminação E8

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

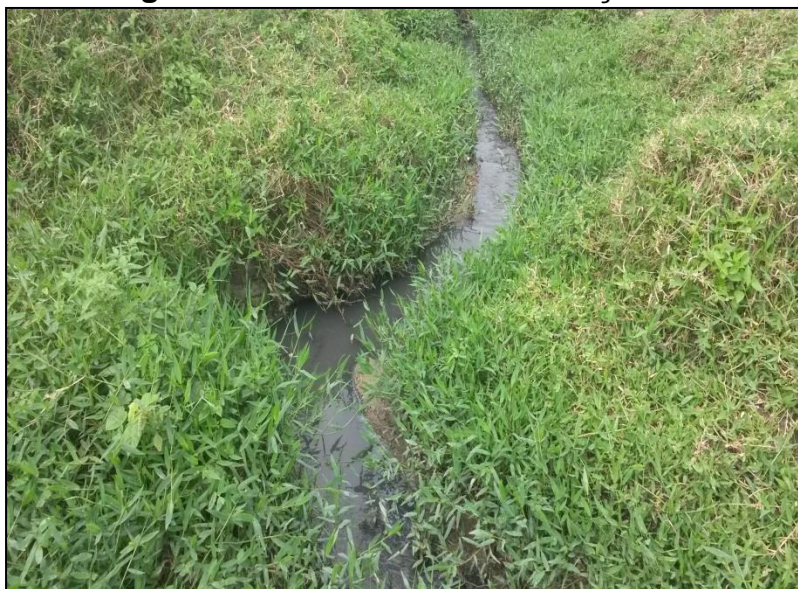
Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



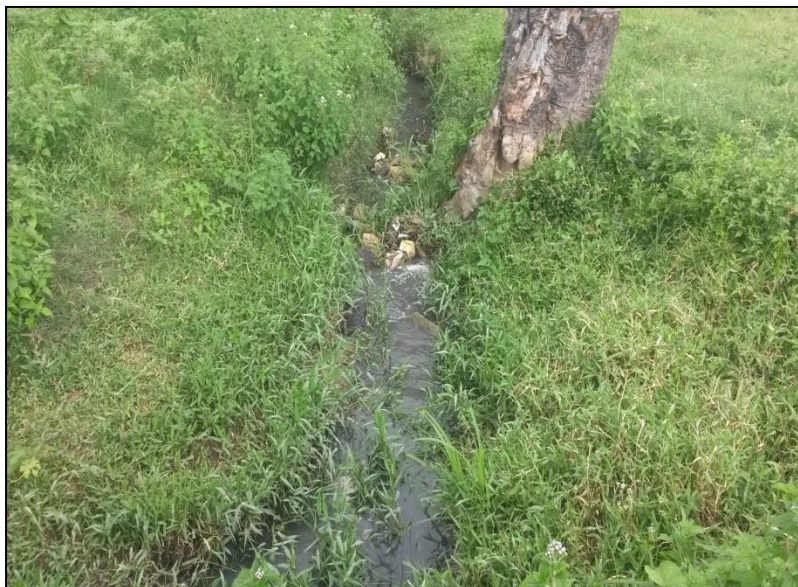
Outro ponto que contribui para a contaminação por esgoto foi detectado no Conj. José Alves da Silveira (Mutirão) conforme Figura 106. Todo o esgoto da região é lançado para terreno baldio onde pode ser observado também bastante entulho.

Figura 107: Ponto de contaminação E9



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A Figura 107 refere-se ao ponto de contaminação localizado na Trav. Capitão Fontes (Sede municipal), onde os efluentes domésticos são destinados por meio de um pequeno córrego até um terreno próximo. A Figura 108 é outro exemplo da formação de pequeno córrego tendo como destino terreno baldio, esta localiza-se na rua 19 de outubro, bairro Centro.

Figura 108: Ponto de contaminação E10

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A Figura 109 representa ponto de contaminação no povoado Aldeia, vale ressaltar que o despejo desse esgoto acontece nas proximidades de um minadouro que serve como fonte abastecimento na comunidade.

Figura 109: Ponto de contaminação E11

Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.3.6 Dados dos corpos receptores existentes (qualidade, vazão, usos de jusantes, etc.).

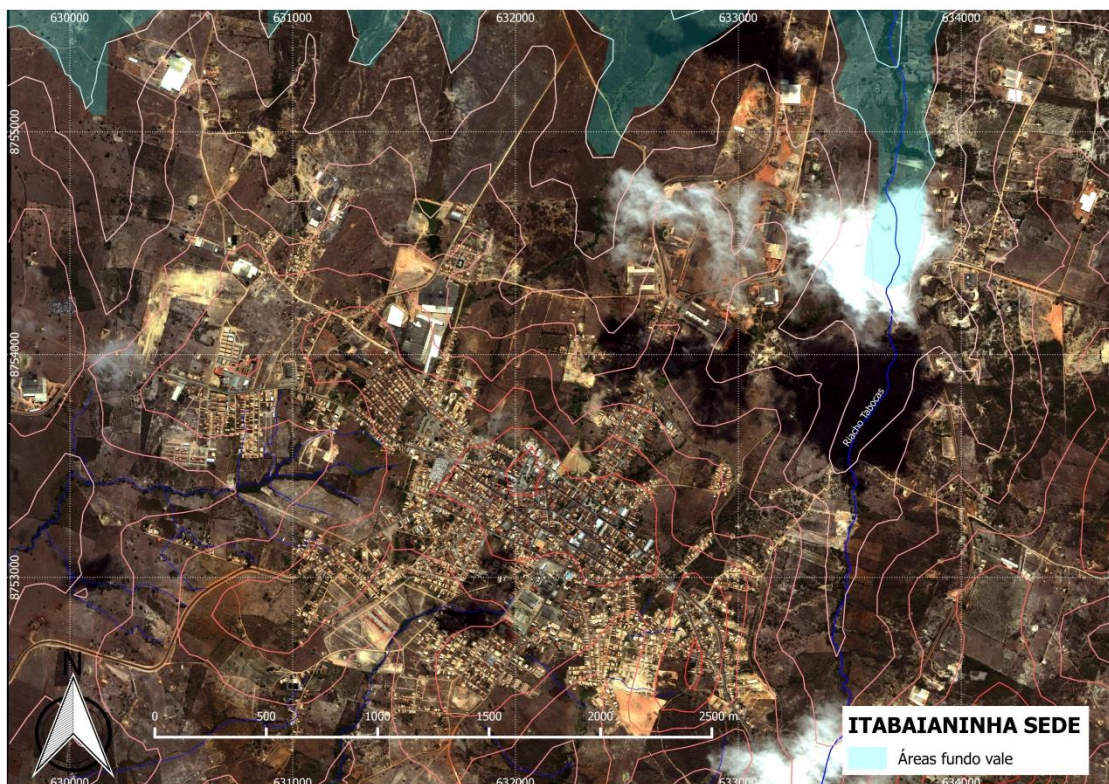
No município não há corpos receptores dos efluentes gerados na cidade, todo o esgoto gerado é lançado em terrenos próximos, em alguns casos formando pequenos córregos, pequenos lagos ou em outros casos é absorvido pelo solo.

Posteriormente esses esgotos podem entrar em contato com as águas superficiais ou subterrâneas, no entanto, não foi constatada a citada situação, nas visitas de campo.

2.3.7 Identificação de principais fundos de vale, por onde poderá haver traçado de interceptores; potenciais corpos d'água receptores do lançamento dos esgotos; atuais usos da água do futuro corpo receptor dos esgotos; possíveis áreas para locação da ETE (estação de tratamento de esgoto).

Fundo de Vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado por onde escoam as águas das chuvas. Na sede municipal foram identificados alguns fundos de vale conforme o mapa hipsométrico abaixo. Vale salientar que não existe nesses fundos de vale traçados de interceptores, que são responsáveis pelo transporte dos esgotos gerados, evitando que os mesmos sejam lançados nos corpo d'água.

Figura 110: Principais Fundos de Vale no município de Itabaianinha/SE



Fonte: Equipe técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Não existe projetos ou estudo de possíveis áreas para a implantação de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) no município de Itabaianinha.

2.3.8 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

No município de Itabaianinha não existe sistema público de esgotamento sanitário, portanto a caracterização da infraestrutura existente é constituída por esgotos sanitários ligados a fossas negras, e em alguns casos às fossas sépticas, utilizadas para receberem os efluentes dos vasos sanitários.

Nas áreas rurais, grande parte da população lança seus efluentes diretamente em terrenos próximos a céu aberto.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.4 Infraestrutura de manejo de águas pluviais

2.4.1 Descrição do sistema de macrodrenagem (galeria, canal, etc.) e microdrenagem (rede, bocas-de-lobo e órgãos acessórios) atualmente empregado na área de planejamento. Essa descrição deverá englobar croqui georreferenciado dos principais lançamentos da macrodrenagem, desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam o entendimento dos sistemas em operação

Segundo definição da FUNASA (2007):

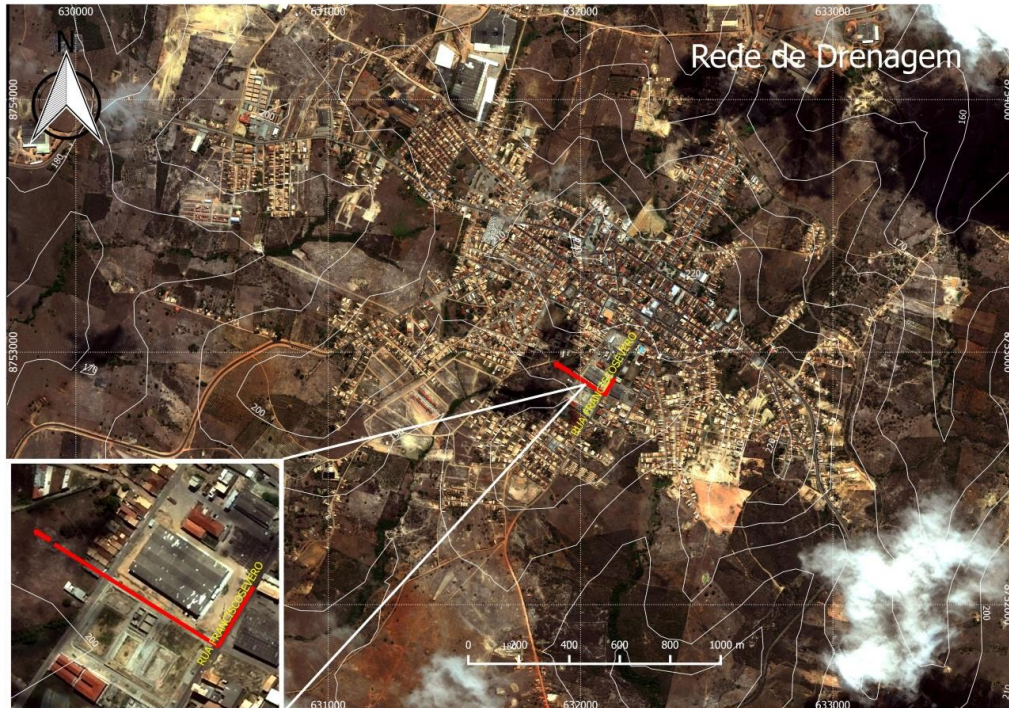
A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais a nível de loteamento ou de rede primária urbana, que propicia a ocupação do espaço urbano ou periurbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária.

A macrodrenagem urbana é um conjunto de obras que visam melhorar as condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações ao longo dos principais talvegues (fundo de vale). Ela é responsável pelo escoamento final das águas, a qual pode ser formada por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares. A macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos igarapés, córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e valas.

No município de Itabaianinha só há macrodrenagem nos Fundos de Vales naturais, os quais recebem as águas captadas pela microdrenagem.

O sistema de microdrenagem completo só é encontrado em uma via da Sede, na Rua Francisco Severo, onde podem ser encontradas bocas de lobo, sarjetas e manilhas, sendo essas últimas com diâmetros que variam de 200 mm a 1 m. As ruas pavimentadas da sede municipal de Itabaianinha é composta por sarjetas, ou seja, existe apenas drenagem superficial.

Figura 111: Rede de Drenagem no município de Itabaianinha/ SE



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 112: Sarjeta



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 113: Boca de Lobo



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Figura 114: Saída da Rede de Drenagem



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.4.2 Verificar a existência de ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial.

Como já informado, o município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário e como forma de destinar os efluentes gerados a população recorre a ligações clandestinas ao sistema de drenagem pluvial nas ruas que os comportam.

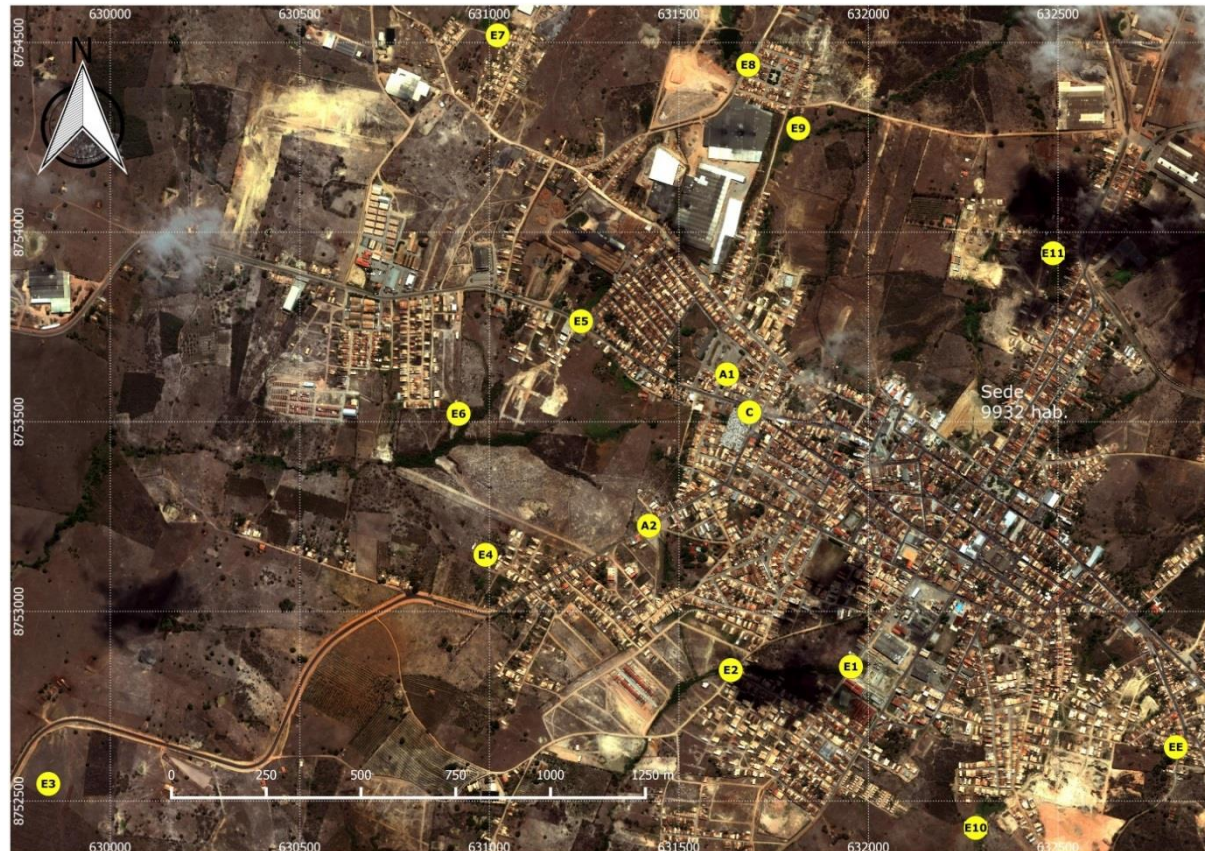
2.4.3 Identificar os principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, etc.) observados na área urbana: verificar a frequência de ocorrência e localização desses problemas

Os principais problemas encontrados na zona urbana do município estão ligados à obstrução da rede, devido à falta de manutenção e falta de consciência da população, que por vezes jogam lixos nas bocas de lobo e por consequência nos períodos chuvosos as ruas acabam ficando alagadas.

Outra prática irregular identificada no município foi o costume que as pessoas têm de fechar as bocas de lobo por conta própria, pois de acordo com relatos o odor incomoda muito. Deve-se salientar que uma rede de drenagem não deveria exalar mau cheiro, isso ocorre devido à presença de ligações clandestinas de esgoto.

Na zona Rural de maneira geral foram detectados locais onde nos períodos chuvosos a água empoça, mas que são drenados naturalmente em pouco tempo, embora a circulação de pedestres torne-se difícil durante esse período.

Figura 115: Mapa do setor do saneamento



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O mapa da Figura 116 tem representado pela letra A, os principais pontos de alagamento encontrados na zona urbana do município de Itabaianinha.

Figura 116: Ponto de Alagamento A1 - Sede



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

A Figura 117 se refere à Praça Orlando Ferreira Alves, nos períodos chuvosos este é um local onde ocorrem alagamentos, existe um projeto em andamento no município para a instalação de um sistema de drenagem mais eficiente na localidade.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 117: Ponto de Alagamento A2 - Sede



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Outro ponto de alagamento identificado no município foi na rua Antenor Costa Vieira, que nos períodos chuvosos a população tem certa dificuldade para trafegar pelas ruas.

Nos povoados podem ser identificados em pontos específicos problemas como vias empoadadas, bem como alagamento das mesmas chegando a entrar em algumas casas.

Outro problema muito comum tanto na zona rural quanto na zona urbana é o arraste das águas do esgoto que por vezes são lançados a céu aberto e nos períodos chuvosos misturam-se com as águas pluviais e nos pontos mais baixos da cidade acabam por entrar nas residências, causando diversos estragos materiais.

2.4.4 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas de chuva.

O município de Itabaianinha por ser alta e plana, conta com vários fundos de vale, tendo como principais: terrenos localizados na parte inferior do município, que



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

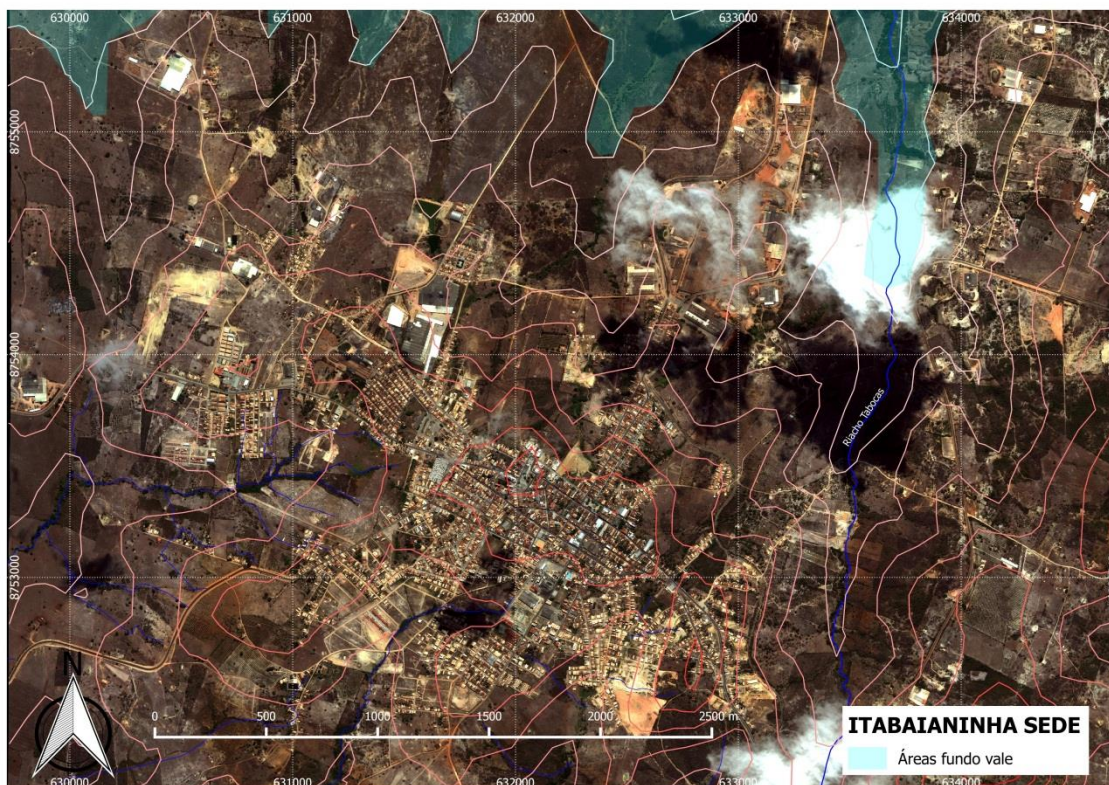
Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



recebe praticamente todo o escoamento das águas pluviais da sede municipal. (Figura 118).

Figura 118: Principais Fundos de Vale no município de Itabaianinha/SE



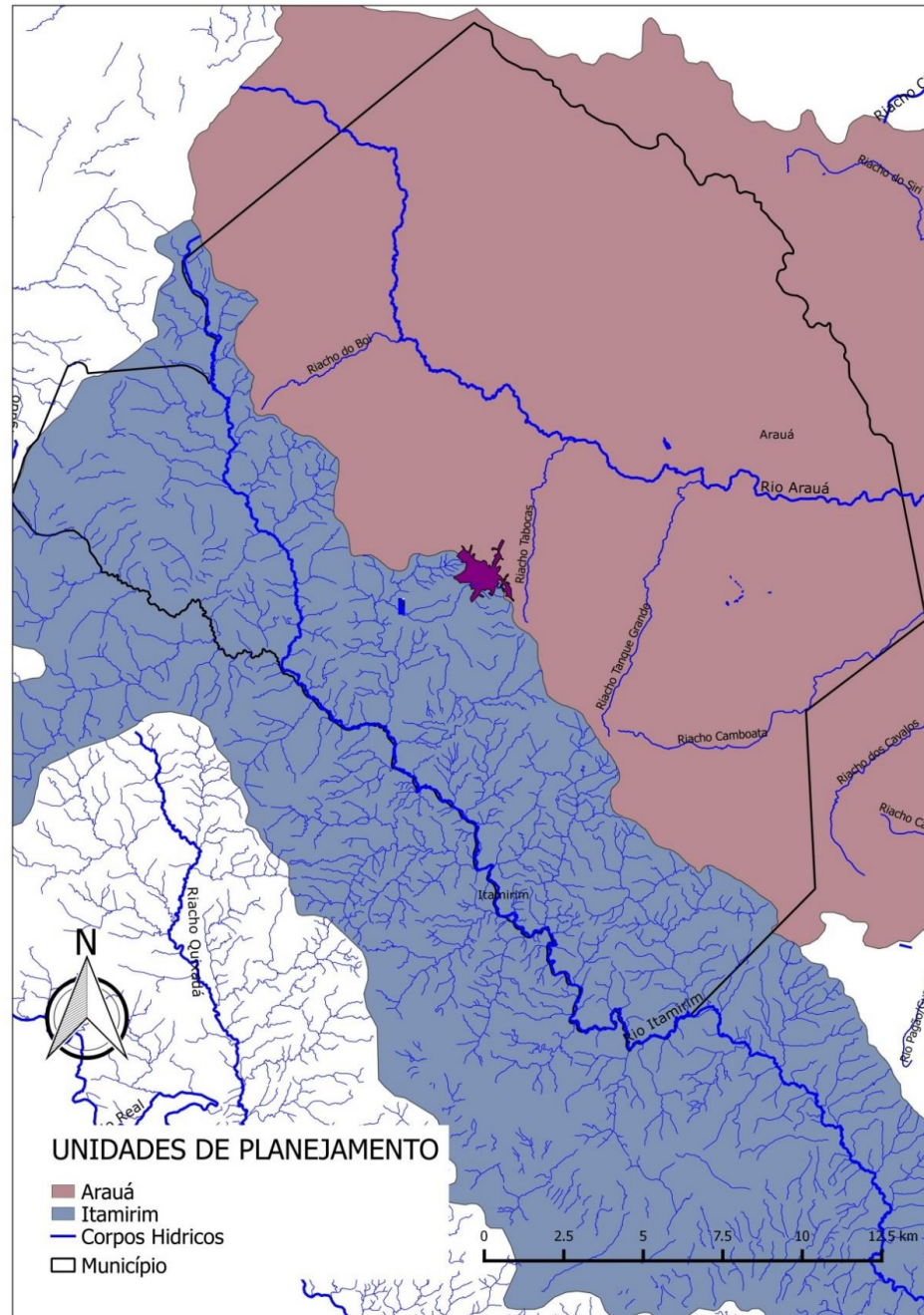
Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

2.4.5 Análise da capacidade limite com elaboração de croqui georreferenciado das bacias contribuintes para a microdrenagem.

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe (PERH/SE), o município de Itabaianinha pertence à bacia hidrográfica do Rio Piauí, onde faz parte da Unidade de Planejamento do rio Arauá (UP-18).

Itabaianinha também pertence à bacia hidrográfica do Rio Real, onde faz parte da Unidade de Planejamento do rio Itamirim (UP-26) (Figura 119).

Figura 119: Unidades de planejamento da Bacia do Rio Piauí e Rio Real



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Apenas uma via da sede municipal de Itabaianinha possui sistema de drenagem das águas pluviais, porém não há estudo realizado que identifique a capacidade limite das bacias contribuintes para microdrenagem.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.5 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

2.5.1 Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados, incluindo a origem, o volume e sua caracterização (domiciliares, construção civil, industriais, hospitalares e de serviços de saúde), bem como seu processamento, com base em dados secundários, entrevistas qualificadas, e inspeções locais. Essa descrição deverá englobar desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei nº 12.305/10, os resíduos classificam-se quanto à origem, como descritas nas categorias a seguir:

- Resíduos Sólidos Urbanos (que englobam os domiciliares e os de limpeza urbana);
- De estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;
- Dos serviços públicos de saneamento básico;
- Industriais;
- De serviços de saúde;
- Da construção civil;
- Agrossilvopastoris;
- De serviços de transporte;
- De atividades de mineração.

No Quadro 9 são apresentadas as categorias listadas pelo ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012) que complementam as definidas pela Lei Federal supracitada.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 9: Classificação de Resíduos Sólidos

Tipo de resíduo	Características
Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	São aqueles gerados nas atividades domésticas, sendo compostos por resíduos secos e úmidos.
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (RSPSB)	São aqueles resultantes dos processos realizados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e em Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), além dos recolhidos nos sistemas de drenagem.
Resíduos industriais (RI)	Provêm dos mais diferentes tipos de processos industriais e, portanto, apresentam características diversas.
Resíduos dos serviços de saúde (RSS)	São provenientes de atividades realizadas em hospitais, clínicas médicas, clínicas veterinárias, laboratórios, unidades de atenção básica à saúde, farmácias, entre outros.
Resíduos da construção civil e demolição (RCD)	São gerados nas atividades de construção civil compreendendo principalmente restos de alvenaria, argamassas e concretos. Incluem metais, tubos, madeira, fiação elétrica, gesso, entre outros.
Resíduos agrossilvopastoris	São aqueles gerados em atividades agrícolas e pecuárias, mas também nas atividades florestais. Podem ser de natureza orgânica ou inorgânica.
Resíduos da limpeza pública (RLP)	Provêm das atividades de limpeza pública, ou seja, da varrição, capina, poda, desobstrução e limpeza de bueiros, feiras livres, entre outras.
Resíduos dos serviços de transporte	Compreendem aqueles gerados em terminais rodoviário, ferroviários, hidroviários e aéreos.
Resíduos de mineração	Resultam dos processos de extração e beneficiamento dos minerais.

Fonte: BRASIL, Lei nº 12.305/2010, modificado pela Equipe Técnica do ITP, 2015.

Quanto à periculosidade, a NBR 10.004 (ABNT, 2004) classifica os resíduos em três grupos:

- Classe I (Perigosos) - apresenta risco a saúde pública ou ao ambiente caracterizando-se por serem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

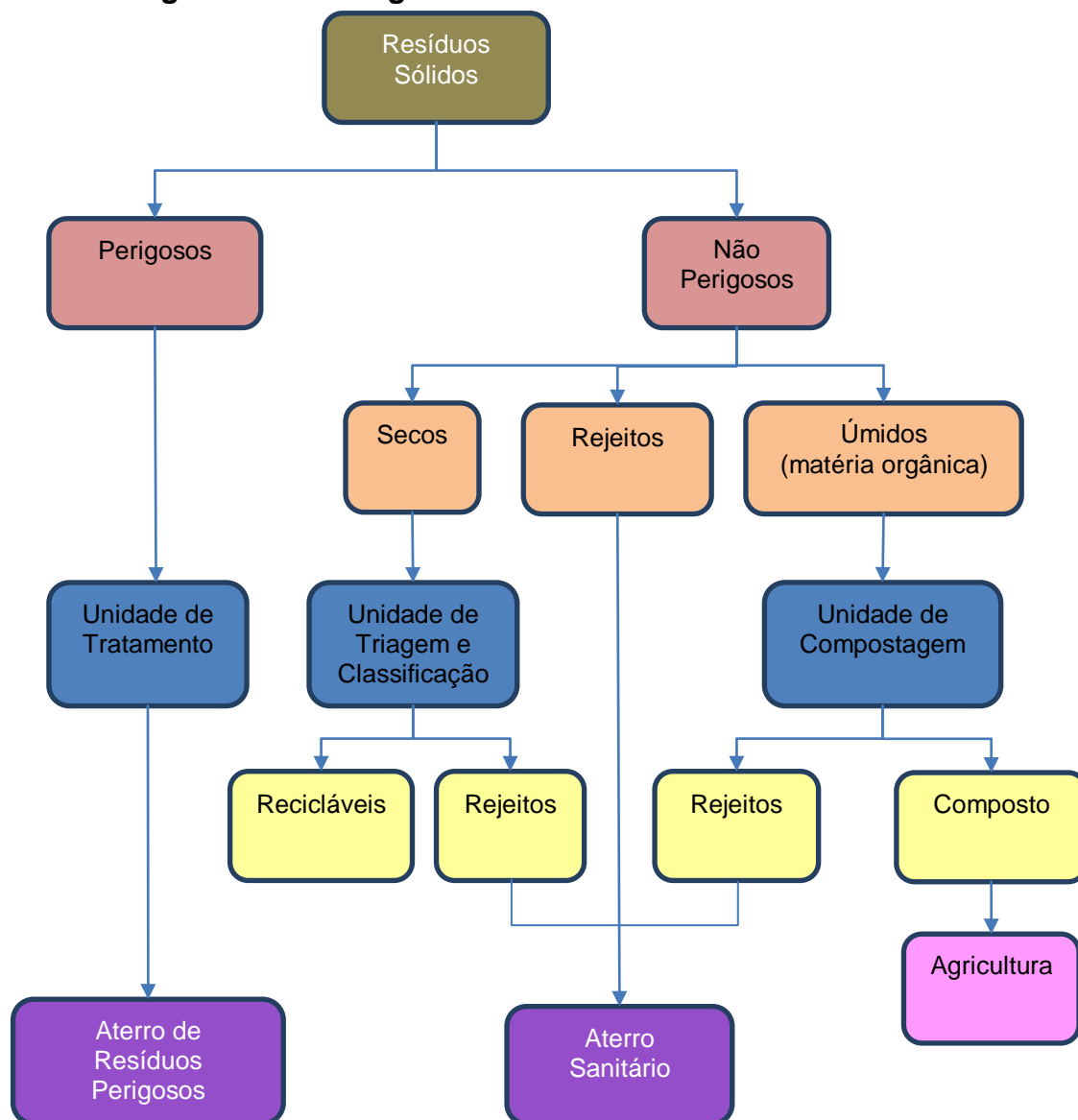
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Classe II (Não-Inertes) - são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico. Podem ter propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade, porém não se enquadram como resíduo I ou III;
- Classe III (Inertes) - são os resíduos que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, são resíduos como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

O tratamento de resíduos consiste no conjunto de métodos e operações necessárias para diminuir os impactos negativos dos resíduos na saúde humana e no meio ambiente, possibilitando a sua reutilização, reciclagem e posterior descarte em aterros sanitários, conforme descrito no fluxograma da Figura 120. No município de Itabaianinha os resíduos sofrem o processo natural de decomposição biológica, ao serem descartados no lixão.

Figura 120: Fluxograma de Gestão dos Resíduos Sólidos



Fonte: Equipe Técnica do ITP, 2015

A seguir serão detalhadas as atividades relacionadas aos tipos de resíduos descritos pelo município de Itabaianinha.

Resíduo Sólido Urbano (RSU)

Os resíduos sólidos urbanos são aqueles gerados nas atividades domésticas e de limpeza pública. Segundo estimativas feitas pela Prefeitura Municipal são



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



gerados aproximadamente 13ton/dia (Quadro 10), dando uma média 0,53kg/hab./dia da população atendida.

Quadro 10: Pesagem dos RSU

Produto	DIA	DATA	Hora	Peso Bruto	Tara	Peso Líquido (Kg)
Lixo	Quarta-feira	28/01/2015	16:48	13.700	9.370	4.330
Lixo	Quarta-feira	28/01/2015	13:51	9.480	5.520	3.960
Lixo	Quarta-feira	28/01/2015	10:44	13.660	9.370	4.290
Lixo	Quinta-feira	29/01/2015	17:48	12.750	9.370	3.380
Lixo	Quinta-feira	29/01/2015	11:44	12.420	9.370	3.050
Lixo	Quinta-feira	29/01/2015	11:30	11.340	8.010	3.330
Lixo	Quinta-feira	29/01/2015	08:51	13.270	9.370	3.900
Lixo	Sexta-feira	30/01/2015	18:42	13.540	9.370	4.170
Lixo	Sexta-feira	30/01/2015	15:01	13.670	9.370	4.300
Lixo	Sexta-feira	30/01/2015	11:27	13.520	8.010	5.510
Lixo	Sexta-feira	30/01/2015	09:40	13.550	9.370	4.180
Lixo	Sábado	31/01/2015	18:11	13.380	9.370	4.010
Lixo	Sábado	31/01/2015	09:27	13.610	9.370	4.240

Fonte: Secretaria Municipal de Obras, 2015.

O serviço de limpeza pública municipal realiza a coleta dos resíduos de atividades domésticas na sede e nos povoados: Jardim, Ilha, Poxica e Vermelho, atendendo 24.417 pessoas (Quadro 11), aproximadamente 75% da população total. As demais localidades que não possuem coleta ainda corroboram com a prática de outros métodos para descarte do lixo, como queimá-lo, depositá-lo em terreno baldio ou até mesmo enterrá-lo.

Quadro 11: Povoados atendidos pelo serviço de coleta de lixo

Atendido	Nº de Habitantes
Jardim	1.678
Ilha	2.450
Poxica	560
Vermelho	320
Sede	19.409
Total	24.417

Fonte: Secretaria de Obras do município de Itabaianinha/SE, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



A coleta de lixo nos domicílios da sede municipal é realizada todos os dias, contudo, ocorre um rodízio entre os bairros do município, de forma que, em cada rua a coleta de resíduos é feita três vezes por semana, em dias previamente combinados com a população, por caminhões que percorrem 100% das vias pavimentadas. Todo resíduo coletado é encaminhado para o lixão, não havendo área de transbordo ou qualquer outra etapa entre a coleta e a destinação.

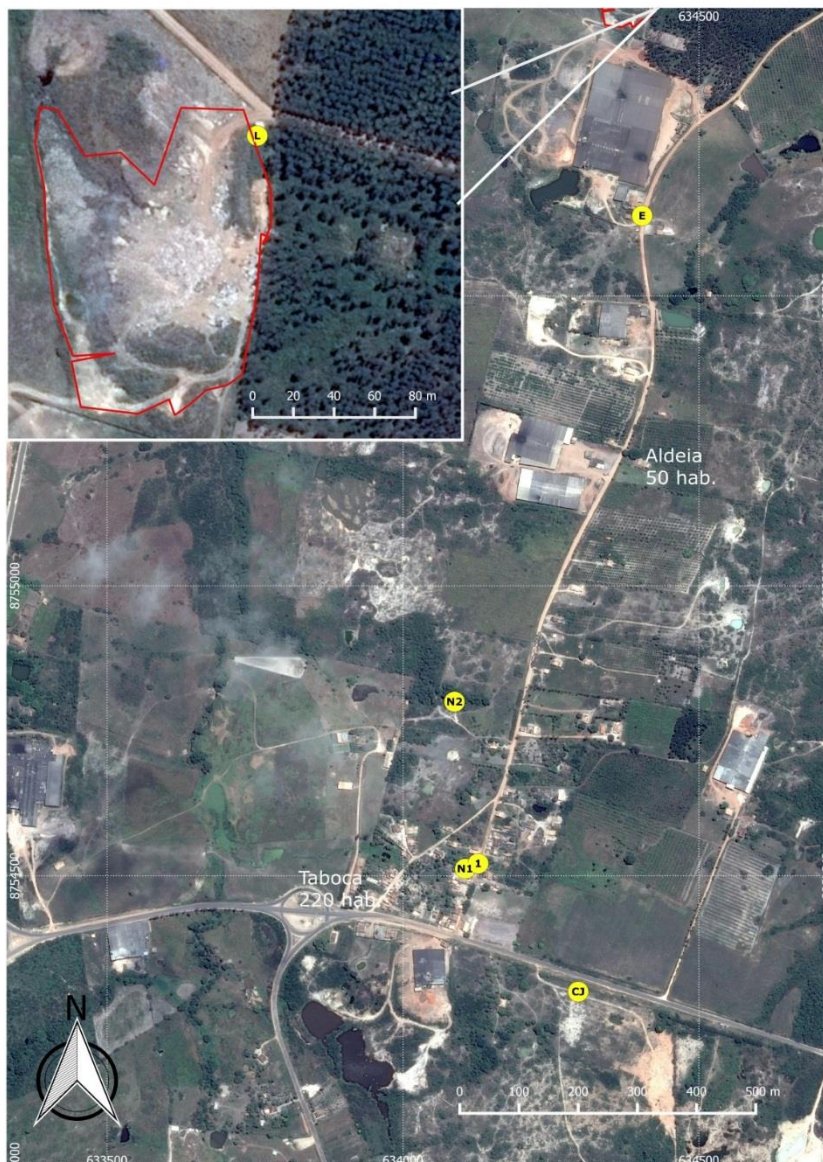
Figura 121: Caminhão Compactador



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

O lixão é uma área a céu aberto, considerada tecnicamente inadequada, onde a maior parte do material despejado entra em processo de decomposição, produzindo chorume e gás metano (CH_4). O mesmo está localizado no povoado Aldeia ocupando uma área de aproximadamente de 14.570 m².

Figura 122: Lixão de Itabaianinha



Fonte: Equipe Técnica da Prefeitura e equipe do ITP, 2015

As atividades de limpeza urbana compreendem os serviços de varrição, capina, roçagem, poda, limpeza de feiras, mercados e praças. Apesar da coleta desses resíduos ser realizada separadamente do resíduo domiciliar, o destino final é o mesmo.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



De estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

Geralmente estes resíduos são semelhantes aos gerados nas residências, entretanto, há resíduos perigosos gerados em supermercados, hipermercados, centros comerciais e shoppings centers, tais como solventes, tintas, inseticidas e suas embalagens pós-consumo, que deveriam ter destinação específica. No entanto, em Itabaianinha esse tipo de resíduo é coletado junto com o domiciliar e encaminhado para o lixão.

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (RSPSB)

As atividades de tratamento de água, de esgoto e limpeza dos sistemas de drenagem geram resíduos, como lodo, sólidos grosseiros, areia e materiais inertes em geral.

No município de Itabaianinha, não é gerado resíduo ligado ao tratamento de água, tendo em vista que a água é tratada no município de Umbaúba. A limpeza de bueiros e recolhimento de resíduos são realizados pela Prefeitura, sendo encaminhado para o lixão, como resíduo sólido urbano. Não há geração de resíduos de esgotamento sanitário, visto que o município não oferece este tipo de serviço.

Construção civil

Os resíduos de serviços da construção civil, também conhecidos como entulhos de obras, caliça ou metralha, são compostos por tijolos, blocos cerâmicos, solos, rochas, metais, clãs, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, pinceis, etc.

Em Itabaianinha, os resíduos de serviços da construção civil, também são coletados por uma empresa contratada pela prefeitura. É cobrada uma taxa de R\$10,00 a cada m³ e os resíduos são encaminhados para terrenos particulares a pedido dos proprietários para nivelamento do terreno, quando não existe essa solicitação por parte dos proprietários o resíduo é destinado ao lixão municipal.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 123: Caminhão Coletor de resíduos da Construção Civil



Fonte: Técnicos do ITP e da Prefeitura Municipal, 2015

Industriais

O lixo industrial é aquele originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como, metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia etc. Pode ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros e cerâmicas etc. Nesta categoria, inclui-se a grande maioria do lixo considerado tóxico.

O município de Itabaianinha não possui dados a respeito da destinação dos resíduos produzidos nas indústrias presentes em seu território.

Hospitares e de serviços de saúde (RSS)

Em conformidade com o CONAMA 358/05, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, tem-se que os resíduos são classificados em cinco grupos:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. [...]



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

[...]

GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.[...]

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.[...]

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes [...]

Os resíduos dos serviços de saúde podem ser compostos por embalagens de medicamentos, seringas e agulhas, peças anatômicas, bolsas de sangue, etc. O PIRS/SCS estima que sejam produzidas 258 toneladas de RSS por ano no município em questão.

Com relação aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no município de Itabaianinha, a coleta é realizada por uma empresa contratada, a Remolix removedora de Lixo Ltda, essa empresa é responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos em aterro licenciado.

Agrossilvopastoris

Os resíduos sólidos oriundos das atividades agrícolas e da pecuária apresentam características orgânicas e inorgânicas. Os de natureza orgânica são, em geral, dejetos e resíduos de abate (matadouros), resíduos florestais lenhosos, ração, restos de colheita e grandes quantidades de esterco animal geradas nas fazendas de pecuária intensiva. Por serem fonte de matéria orgânica, esses resíduos geralmente são aproveitados no próprio processo produtivo.

A parcela inorgânica é composta principalmente, por embalagens de defensivos agrícolas e agroquímicos diversos, em geral, altamente tóxicos. Esses resíduos demandam cuidados na sua destinação final e, por vezes, corresponsabiliza a própria indústria fabricante destes produtos. No entanto, no



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



município de Itabaianinha não há qualquer gerenciamento do destino desses resíduos, sendo estes enviados para o lixão ou queimados na zona rural.

Resíduos dos serviços de transporte

Os resíduos gerados em terminais rodoviários apresentam risco potencial de transmissão de doenças entre as cidades do município, ou entre estados, caso haja transporte interestadual. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2012), trata-se de cargas perdidas, apreendidas ou mal acondicionadas, resíduos de cozinhas, refeitório e serviço de bordo, resíduo químico, infectante, contaminados com óleo e de atividades de manutenção dos meios de transporte.

No município de Itabaianinha não existe terminal rodoviário, o resíduo gerado é recolhido pela Prefeitura e enviado ao lixão.

Atividades de Mineração

Abrangem processos, atividades e indústrias de extração de substâncias minerais, tais como areia, argila, minérios, petróleo e gás natural. Os principais resíduos gerados nessas atividades são os estéreis (materiais escavados sem valor econômico) e os rejeitos (provenientes de beneficiamentos dos minerais).

O município de Itabaianinha realiza atividade de extração de argila em várias localidades e de mineração no povoado Muquém, que corresponde à extração de granito para a produção de brita.

2.5.2 Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, da Lei 12.305/2010.

De acordo com a Lei 12.305/2010, no art. 20, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - a) gerem resíduos perigosos;
 - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



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

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

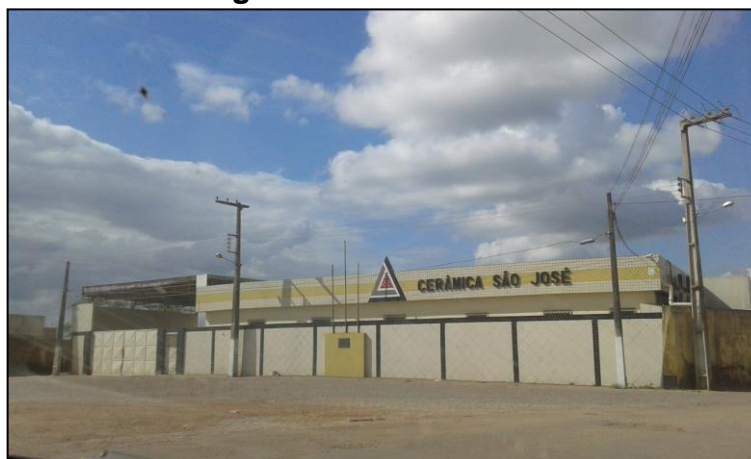
V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Tendo em vista que o município de Itabaianinha participa do Consórcio do Sul e Centro Sul Sergipano e está inserido no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul, o Art. 19, inciso XIX, § 9º da lei 12.305/10 assegura que este município está dispensado da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

É possível, no entanto, apontar alguns geradores de maior destaque no município, como as olarias e as lojas de agrotóxicos, visto que seus produtos são altamente tóxicos e amplamente utilizados na zona rural.

Figura 124: Cerâmica



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Conforme descrito no Art 33, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos; [...]

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

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

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do SISNAMA e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

O município de Itabaianinha, em sua legislação, não dispõe de nenhum plano de gerenciamento específico ou dados com referência à gestão integrada dos resíduos componentes da logística reversa.

2.5.3 Informações sobre a produção *per capita* de resíduos inclusive de resíduos de atividades especiais.

Estima-se que em Itabaianinha sejam gerados em resíduos sólidos 13t/dia, isso equivale uma média per capita igual a 0,53 kg/hab./dia da população atendida. Quando comparado com a média nacional (0,86 kg/hab.dia), esse valor pode ser considerado baixo. Essa discrepância se deve a algumas práticas interioranas que reduzem a quantidade de lixo produzido, como o uso da matéria orgânica como



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



adubo para hortaliças de quintal e alimentação de animais domésticos. Vale ressaltar que esses valores são uma média, podendo variar para menos ou mais, tendo em vista que no município existem cooperativas de reciclagem, o que diminui a quantidade de resíduos que vão para o lixão. É importante fazer uma ressalva quanto aos resíduos do serviço de saúde (RSS) que são coletados por empresa contratada e não foi identificado o quantitativo gerado. Porém, segundo estimativas do PIRS/SCS, para o ano de 2013 foram produzidos 258 toneladas por ano de RSS.

No Quadro 12 é possível observar alguns tipos de resíduos e quantidades gerados no município referente ao ano de 2013, tendo em vista que não foi possível estimar valores para o ano de 2015.

Quadro 12: Resíduos gerados no município em 2013

Resíduos	Quantidade
Matéria orgânica	9.106 (ton/ano)
Recicláveis	2.585 (ton/ano)
Rejeitos	1.387 (ton/ano)
Resíduos Volumosos	1.225 (ton/ano)

Fonte: Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro-Sul Sergipano, 2014

Os resíduos de atividades especiais são aqueles gerados em indústrias ou em serviços de saúde, como hospitais, ambulatórios, farmácias, clínicas que, pelo perigo que representam à saúde pública e ao meio ambiente, exigem destinação diferenciada do resíduo domiciliar. Também estão inclusos nesta categoria os materiais radioativos, medicamentos com data vencida ou deteriorados, pilhas, lâmpadas fluorescentes, resíduos de matadouros, inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos, restos de embalagem de inseticida e herbicida, e resíduos eletroeletrônicos.

Quadro 13: Estimativas de resíduos gerados no município – PIRS/SCS – para o ano de 2013

Resíduos	Quantidade
Pneus	120,9 (ton./ano)
Resíduos Eletroeletrônicos	106 (ton./ano)
Lâmpadas fluorescentes	43.777 (ton./ano)
Pilhas	177.163 (unid./ano)
Baterias	3.674 (unid./ano)

Fonte: Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro-Sul Sergipano, 2014



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.5.4 Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana.

Atualmente a coleta de lixo acontece em todos os bairros da sede municipal em alguns poucos povoados mais populosos. Essa coleta acontece 3 vezes por semana e em sua maioria a população atendida pela coleta pública de resíduos não demonstra insatisfação quanto aos serviços. Todo lixo coletado tem como destino o lixão municipal localizado no povoado Aldeias.

Os problemas relacionados à infraestrutura do sistema de limpeza estão totalmente associados às carências do poder público para o atendimento adequado da população.

A existência do lixão acarreta diversos problemas para a comunidade de entorno, além da fuligem, o acúmulo de lixo atrai vetores. Por não ter nenhum tipo de proteção, esses locais se tornam vulneráveis à poluição causada pela decomposição do lixo, tanto no solo, quanto nos lençóis freáticos e no ar.

O chorume escorre com o auxílio da chuva e penetra na terra, chegando aos lençóis freáticos localizados abaixo do lixão e contaminando a água. O biogás, formado por gás metano, gás carbônico (CO₂) e vapor d'água, é liberado diretamente para a atmosfera, sem passar por nenhum tipo de tratamento.

Em grande parte da zona rural não existe coleta de resíduos, logo a população utiliza de práticas como jogar em terreno baldio, queima ou ainda enterra o lixo como solução para destinação final.

2.5.5 Organograma do prestador de serviço e descrição do corpo funcional (números de servidores por cargo) e identificação de possíveis necessidades de capacitação, remanejamento, realocação, redução ou ampliação da mão-de-obra utilizada nos serviços.

O serviço de coleta no município é terceirizado pela empresa LCL Serviços e Construções Ltda, sendo apresentado na Figura 125 o organograma dos funcionários diretamente ligados ao manejo de resíduos.



Projeto:

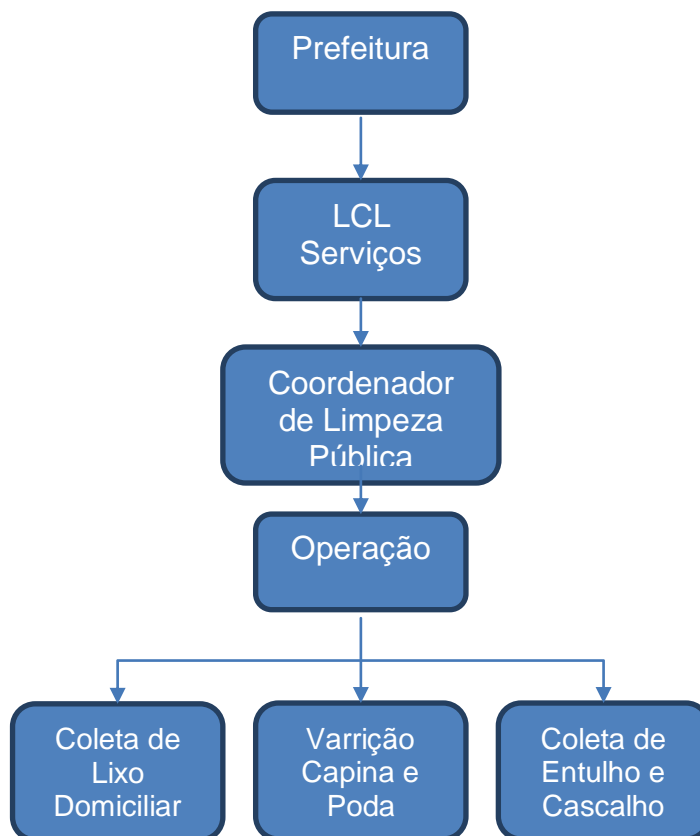
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 125: Organograma do Prestador do Serviço de Limpeza Pública



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015

Possui um Quadro total de 66 funcionários envolvidos nos serviços de limpeza e coleta de resíduos sólidos distribuídos e alocados, conforme exposto no Quadro 14.

Quadro 14: Quadro funcional da limpeza e coleta de resíduos sólidos

Atividade	Local	Frequência	Quantidade de funcionários
Coordenação	ADM	Diária	03
Varrição	Rua	Diária	41
Motorista	Rua	Diária	04
Coleta	Rua	Diária	07
Poda	Rua	Diária	01
Fiscal	Rua	Diária	01
Capinagem	Rua	Diária	09
Total:			66

Fonte: Secretaria de Obras de Itabaianinha/SE, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O sistema/ciclo de manutenção e limpeza das ruas é composto por uma equipe de ação/trabalho com 41 colaboradores para varrição, responsáveis por limpar vias públicas, praças e estabelecimentos em geral. Atendendo uma escala diária de trabalho de 07:00h às 10:00h – 14:00h às 17:00h.

A coleta acontece de segunda a sábado das 7h às 17:00, são utilizados 01 Caminhão do tipo Compactador, 02 caminhões do tipo basculante e 01 caminhão do tipo poli guindaste, com 04 motoristas e 07 encarregados de coleta. Durante a semana são recolhidos em média 20 caminhões com 4 ton. cada. O lixo recolhido é depositado no lixão.

O Quadro 15 descreve a setorização do caminhão de coleta na sede do município.

Quadro 15: Cronograma de coleta na zona urbana

Dias	Região	Horário
Seg a Sex	Comércio	17:00 às 20:00
Ter, Qui e Sáb	Bairro Conveniência Bairro Angelim Bairro Caraíbas Bairro Mutirão	7:00 às 17:00
Seg, Qua e Sex	Bairro Cruz do Alto Bairro Guilherme Campos Avenida Demais Localidades da sede	7:00 às 17:00

Fonte: Secretaria de Obras de Itabaianinha/SE, 2015

A coleta de resíduos sólidos no interior do município é realizada segundo o organograma apresentado no Quadro 16.

Quadro 16: Cronograma de coleta na zona rural

Dias	Região	Período
Seg e Qua	Pov. Ilha	Tarde
Seg e Qui	Pov. Poxica	Tarde
Seg e Qui	Pov. Vermelho	Tarde
Ter e Qui	Pov. Jardim	Tarde

Fonte: Secretaria de Obras de Itabaianinha/SE, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



A empresa não oferece nenhum tipo de capacitação aos funcionários e mesmo com a ampliação das vias a serem feitas a limpeza e coleta de resíduos não será necessário à ampliação da mão-de-obra.

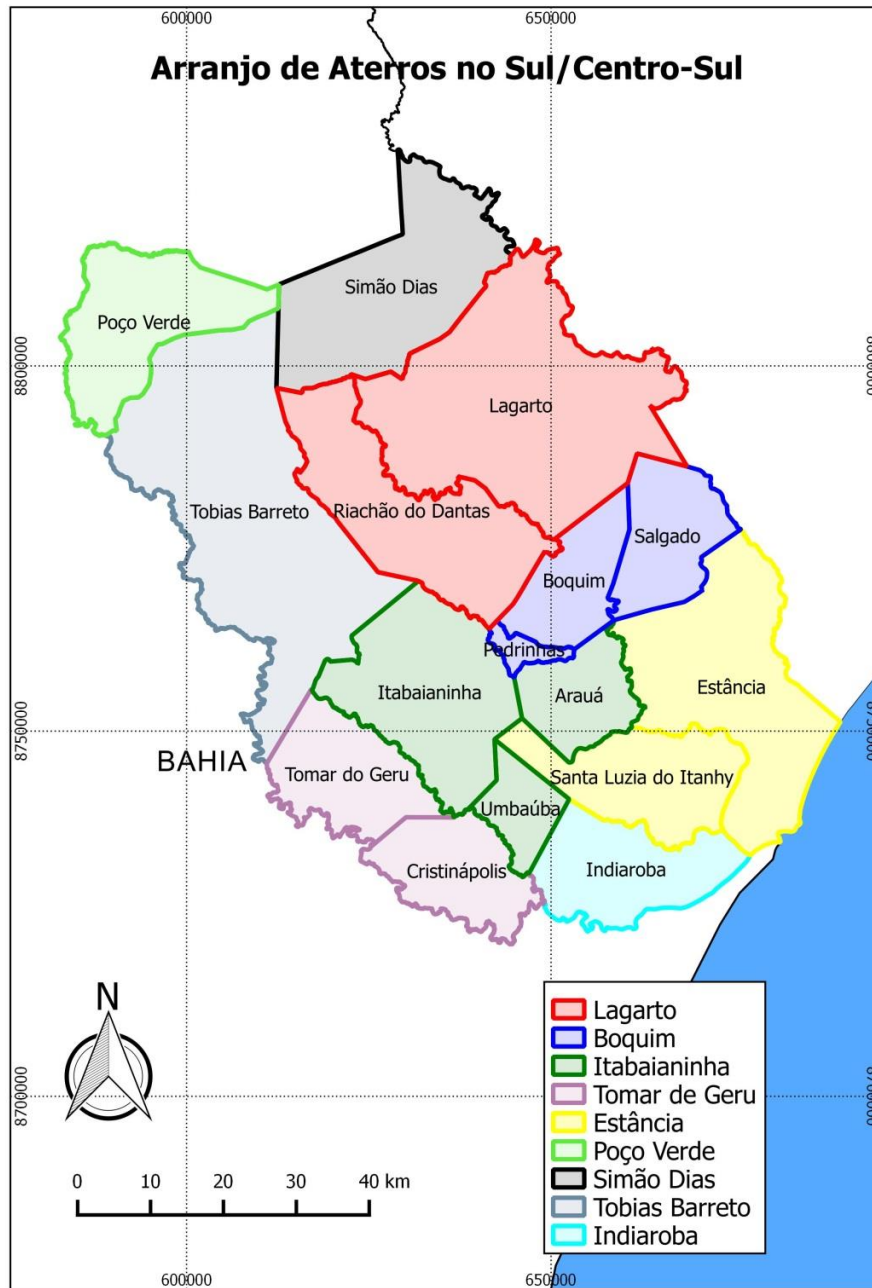
2.5.6 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.

Atualmente o município de Itabaianinha compreende um dos dezesseis municípios (Araúá, Itabaianinha, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, **Itabaianinha**, Lagarto, Pedrinhas, Poço Verde, Riachão do Dantas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Simão Dias, Tobias Barreto, Tomar do Geru e Umbaúba) que formam o Consórcio Público de Saneamento Básico do Sul e Centro-Sul Sergipano. A criação deste consórcio se deu mediante a necessidade de atender a Lei nº 10.305/2010, Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tendo em vista que estes municípios apresentam notáveis deficiências de saneamento ambiental, especialmente na área dos resíduos sólidos. Este consórcio tem a finalidade de prestar serviços e desenvolver ações conjuntas que visem o interesse coletivo e benefícios públicos.

Segundo o PIRS/SCS o Consórcio do Sul e Centro Sul abrange uma área de 6.605km², representando 30,34% da área estadual. Limita-se ao norte com os Territórios do Consórcio de Saneamento do Agreste Central e da Grande Aracaju, ao sul, com o estado da Bahia, separado pelo rio Real, ao leste com o oceano atlântico e ao oeste, também com a Bahia.

Os municípios foram dispostos e arrançados para destinação final de resíduos sólidos de forma a abranger dois aterros sanitários compartilhados, três aterros sanitários compartilhados de pequeno porte e quatro aterros sanitários individuais de pequeno porte, totalizando nove aterros sanitários, conforme a Figura 126.

Figura 126: Consórcios Territoriais de Saneamento



Fonte: Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro-Sul, modificado pela Equipe Técnica do ITP, 2013



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



2.5.7 Identificação da existência de programas especiais (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores e outros).

Existe no município programa de cooperativas de material reciclável, que é a COORSITA, localizada no povoado Taboca, com 21 cooperados cadastrados. A principal finalidade da cooperativa é poder organizar os catadores/coletores de forma que eles possam atuar junto ao município na coleta seletiva.

Para a criação da cooperativa, os municípios contam com o acompanhamento da Superintendência do Consórcio do Sul e Centro Sul e do SEBRAE.

O município de Itabaianinha possui um ponto de entrega voluntária (PEV) em local coberto para triagem dos materiais secos coletados como: vidro, papelão, papel, plástico e metais. O ponto está localizado na Rua Zacarias Alves, no centro, em um prédio público.

Figura 127: Ponto de Entrega Voluntário do Município de Itabaianinha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



As cooperativas de reciclagem desenvolvem o processo de tratamento dos materiais recicláveis e os enviam às empresas recicladoras, após as seguintes etapas:

Coleta: quando materiais como alumínio, papel, plástico e vidro são recolhidos e entregues à cooperativa.

Triagem: quando o material chega às cooperativas ele precisa ser separado para que nas empresas recicladoras sejam tratados e reciclados, portanto, devem ser colocados em seus respectivos latões, de acordo com o tipo de cada material.

Prensa: o material já separado é prensado e para que isso aconteça é preciso de grandes prensas que compactam material em grande quantidade.

Venda: nessa etapa todo o material é transportado e vendido para empresas recicladoras que fazem o processo de reciclagem, tornando a usar esses materiais como matéria-prima.

Em Itabaianinha, o primeiro passo para a coleta seletiva, é realizado nas residências através da separação entre o lixo seco e úmido. Além da coleta de resíduos domiciliares comuns, é realizada a coleta de resíduos secos para serem enviados ao PEV. O material passível de ser reciclado será segregado e prensado para serem vendidos à empresa BIO RECICLE, responsável pela reciclagem. O rejeito é encaminhado para o lixão municipal.

A compostagem é uma alternativa ambientalmente correta, segura e definitiva para destinação final dos resíduos sólidos orgânicos que contribui diretamente para a redução dos passivos ambientais. Compostagem é o conjunto de técnicas aplicadas para estimular a decomposição de materiais orgânicos, com a finalidade de obter um material estável, rico em substâncias húmicas e nutrientes minerais. Atualmente o município de Itabaianinha não realiza atividades de compostagem, no entanto, o Consórcio prevê ações direcionadas para este fim.

Também estão previstas atividades visando à reutilização do óleo de cozinha para fabricação de sabão. Assim como a compostagem, essa atividade possui valor econômico e promove o desenvolvimento da comunidade carente. Na Figura 128, observa-se a transformação dos restos de alimentos em adubo, através do processo de compostagem.

Figura 128: Ciclo da matéria orgânica por meio do processo de compostagem.



Fonte: Ministério Público de São Paulo, 2014

Outro programa existente no município é o de Coleta Seletiva nas escolas e em toda comunidade, este é um programa desenvolvido pela secretaria de meio ambiente e secretaria de educação.

Não existem programas que possam estar relacionados à reciclagem de resíduos da construção civil e compostagem.

2.5.8 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.

Segundo a Lei nº 6.938/81, Política Nacional do Meio Ambiente, Artigo 14, Parágrafo Primeiro, o poluidor é obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

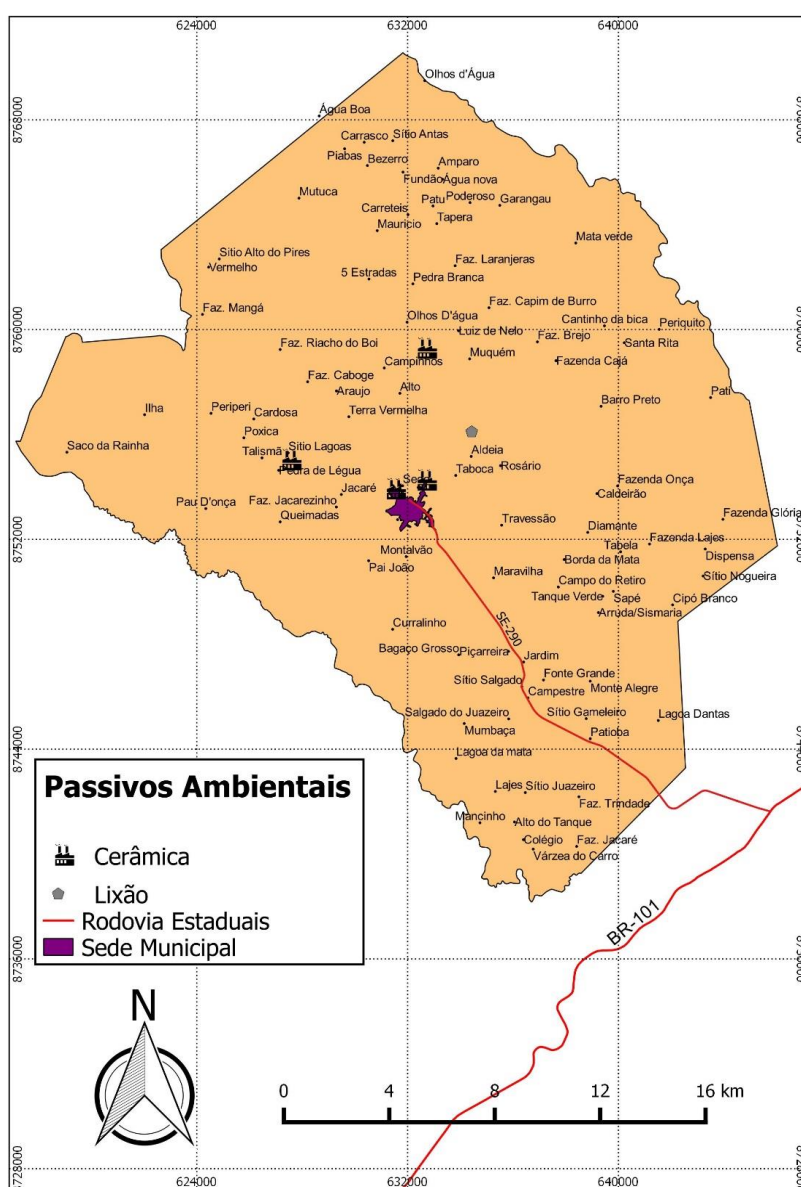
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



afetados por sua atividade. Dessa forma, passivo ambiental corresponde ao investimento a ser feito em prol de ações relacionadas à extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente.

Em Itabaianinha existem algumas atividades e empreendimentos, como as cerâmicas e o lixão que são causadores de passivos ambientais identificados na Figura 129.

Figura 129: Passivos Ambientais no município de Itabaianinha/SE



Fonte: Equipe técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



No município o principal passivo ambiental relacionado à destinação incorreta dos resíduos sólidos é a existência do lixão localizado nas proximidades do povoado Aldeia, onde recebe todos os resíduos sólidos urbanos do município. A área onde está localizado o lixão é passível de um estudo ambiental para sua recuperação, pois não é um sistema adequado de destinação dos resíduos sólidos, podendo haver contaminação da mesma. O mesmo deverá passar por um processo de encerramento e remediação ambiental.

Existe também um lixão desativado no mesmo povoado mencionado acima, que está desativado mais de 20 anos. Esse local também será necessário passar por um processo de recuperação da área degradada através de estudos ambientais.

Não foram identificados outros focos de acúmulo de resíduos na área urbana do município, igualmente na zona rural. Segundo relato dos moradores de alguns povoados o maior problema está ligado à falta de conscientização da população que por vezes coloca o lixo na porta após a coleta, o que acaba atraindo vetores e outros animais maiores. As medidas mais adequadas para a solução de tal passivo ambiental seria a separação do material reciclável do resíduo orgânico, que poderia virar adubo, através da compostagem, seguido de processo de educação ambiental dos moradores da região.

É necessária uma reformulação completa na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos do município.

Figura 130: Lixão do Município de Itabaianinha



Fonte: Equipe Técnica do ITP e Prefeitura Municipal, 2015



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

3.1 Introdução

Este relatório corresponde ao Produto “D”, conforme prescreve o Termo de Referência da FUNASA (BRASIL, 2012a), o qual representa a fase em que são demonstrados pontos estratégicos de forma a atender as seguintes finalidades: levantar as demandas de saneamento; contribuir na melhoria das condições dos serviços; proporcionar abordagens de problemas; definir populações implicadas, expectativas e relação entre causas e efeitos. Além disso, identifica objetivos, protagonistas sociais e políticos, realiza sequência de ações, bem como prevê consequências, com o intuito de evitar erros de análise, avalia escalas de valores, aborda táticas e estratégias.

A metodologia utilizada para o posicionamento estratégico foi a sistemática CDP - Condicionantes, Deficiências e Potencialidades. Esta metodologia foi desenvolvida na Alemanha e disseminada em diversos países e organizações, sobretudo, em projetos de cooperação técnica internacional. Por conseguinte, a CDP foi adotada como método padrão pelas agências que compõem a Organização das Nações Unidas - ONU.

A sigla CDP estrutura a metodologia e tem o significado de Condicionantes, Deficiências e Potencialidades. A saber:

- **Condicionantes** - Todas as características do município que são existentes e que devem ser mantidas;
- **Deficiências** - São os elementos ou situações de caráter negativo que dificultam o desenvolvimento do município;
- **Potencialidades** - São os aspectos positivos existentes no município que devem ser explorados ou otimizados, resultando em melhoria da qualidade de vida da população.

A metodologia CDP possibilita uma análise sistematizada e sintética de informações obtidas em um determinado local. Portanto, a CDP contribui,



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



expressivamente, para a definição de estratégias do planejamento e, por conseguinte, do Plano Municipal de Saneamento Básico de Itabaianinha.

Assim, a utilização da metodologia CDP fundamenta a sistematização e a classificação das informações que emergem da população e das leituras técnicas, visando identificar as ações prioritárias e fortalecendo o processo de tomada de decisões no município de Itabaianinha.

Os itens 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4 apresentam a classificação CDP para os eixos do saneamento básico, de acordo com a setorização estabelecida no Plano de Mobilização Social (PMS) ficando estabelecida a seguinte divisão:

- **Setor 1** - Compõe 08 localidades: Sede Municipal, Montalvão, Curralinho, Aldeia, Travessão, Maravilha, Riacho Seco e Taboca.
- **Setor 2** - Compõe 21 Localidades: Patioba, Bagaço Grosso, Sítio Retiro, Sítio Juazeiro, Sítio Salgado, Lagoa Dantas, Alto do Tanque, Piçarreira, Colégio, Várzea do Carro, Faz. Jacaré, Faz. Trindade, Sítio Gameleiro, Jardim, Mumbaça, Lagoa da Mata, Campestre, Salgado do Juazeiro, Fonte Grande, Lajes e Mansinho.
- **Setor 3** – Compõe 23 Localidades: Pati, Periquito, Diamante, Campo do Retiro, Arruda, Sismaria, Santa Rita, Faz. Onça, Faz. Lajes, Sítio Nogueira, Faz. Glória, Retiro Gaúcho, Cantinho, Borda da Mata, Cipó Branco, Tabela, Cantinho da Bica, Sapé, Dispensa, Tanque Verde, Caldeirão, Barro Preto e Rosário.
- **Setor 4** – Compõe 20 Localidades: Faz. Capim de Burro, Faz. Brejo, Mata Verde, Garangau, Tapera, Faz. Laranjeiras 1, Luiz de Melo, Carretéis, Mauricio, Poderoso, Amparo, Água Nova, Piabas, Bezerra, Fundão, Carrasco, Sítio Antas, Patu, Muquem e Água Boa.
- **Setor 5** – Compõe 27 Localidades: Pai João, Jacaré, Pedra de Légua, Poxica, Queimadas, Ilha, Sítio Camaçari, Faz. Cardoso, Faz. Talismã, Queimadinhos, Pau D' Onça, Periperi, Faz. Cajá, Pilões, Faz. Jorge, Pitombeira, Faz. Caboge, Candeias, Sítio Lagoas, Sítio Jacinto, Faz. Calembe, Sítio Alto do



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Pires, Faz. Laranjeiras 2, Faz. Riacho do Boi, Vermelho, Saco da Rainha e Faz. Mangá.

- **Setor 6** – Compõe 08 Localidades: Olhos D'Água, Pedra Branca, Cinco Estradas, Mutuca, Campinhos, Terra Vermelha, Araújo e Alto.

3.1.1 Classificação CDP – Abastecimento de Água

Nos Quadros 17, 18, 19, 20, 21 e 22 segue a classificação CDP para o eixo do saneamento básico – Abastecimento de Água. Para um melhor entendimento das reais necessidades da população, foi acrescentado mais um item (Sugestões da População) aos quadros de classificação CDP.

Quadro 17: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 1

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água	
Setor 1 (Sede Municipal) 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Gestão dos sistemas de operação de água nas localidades atendidas pela DESO;• Reservatório elevado localizado na Sede Municipal.• 93% da população é atendida com rede de abastecimento de água;• 91% da população recebe água tratada que passa por análises periódicas;
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• Falta de conscientização na utilização da água;• Perdas no sistema;• Má qualidade da água distribuída;• 9% da população desse setor é abastecida por água não tratada;• Localidades atendidas por carro pipa.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Controle periódico da qualidade da água, através de análises físico-químicas e microbiológicas, realizadas pela DESO;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Reservatório;• Construção da rede de abastecimento de água em algumas localidades;• Ampliação da rede de abastecimento para algumas localidades;• Eliminar perdas no sistema;• Manutenção e/ou substituição da tubulação existente;• Perfurar um novo poço artesiano;• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 18: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 2

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água	
Setor 2 (Jardim) 21 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Gestão dos sistemas de operação de água para as localidades atendidas pela DESO;• Abastecimento com água encanada para 18% da população do setor;
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• 82% da população desse setor é abastecida por água não tratada;• Perdas no sistema;• Apenas as localidades abastecidas pela DESO, possuem algum tipo de análise da água;• Localidades atendidas por carro pipa.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Análises periódicas da água distribuída pela DESO;• Mananciais superficiais;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede de abastecimento de água;• Ampliar a rede de abastecimento de água;• Perfurar um novo poço artesiano;• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011);• Equipamentos, como escada para auxiliar a manutenção dos reservatórios.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 19: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 3

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água	
Setor 3 (Dispensa) 23 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Gestão dos sistemas de operação de água para as localidades atendidas pela DESO;• Abastecimento com água encanada para 14% da população do setor;
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• 86% da população desse setor não possui abastecimento de água encanada;• 95% da população desse setor é abastecida por água não tratada;• Perdas no sistema;
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Análises periódicas da água distribuída pela DESO;• Mananciais superficiais;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede de abastecimento de água;• Ampliar a rede de abastecimento de água;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	<ul style="list-style-type: none">• Perfurar um novo poço artesiano;• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).
--	---

Fonte: ITP, 2016

Quadro 20: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 4

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água Setor 4 (Patu) 20 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes neste Setor;
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• 100% das localidades desse setor não possuem rede de abastecimento de água;• 100% da população desse setor é abastecida por água não tratada;• Localidades atendidas por carro pipa, tanques, cacimbas e chafarizes.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Mananciais superficiais;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede de abastecimento de água;• Ampliar a rede de abastecimento de água;• Perfurar um novo poço artesiano;• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).

Fonte: ITP, 2016

Quadro 21: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 5

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água Setor 5 (Ilha) 27 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Gestão dos sistemas de operação de água para as localidades atendidas pela DESO;• Abastecimento com água encanada para 73% da população do setor.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• 27% da população desse setor não possui abastecimento de água encanada;• Cerca de 88% das localidades desse setor é abastecida por água não tratada;• Perdas no sistema;
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Análises periódicas da água distribuída pela DESO;• Mananciais superficiais;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Concluir o projeto e a rede de abastecimento de água.• Tratamento adequado da água para o consumo humano



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	<p>(conforme a portaria nº 2.914/2011).</p> <ul style="list-style-type: none">• Ampliar a rede de abastecimento de água.• Regularização na distribuição da água.• Implantar rede de abastecimento de água através de poço.• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).• Implantar rede de abastecimento;
--	--

Fonte: ITP, 2016

Quadro 22: Classificação CDP Abastecimento de Água – Setor 6

Eixo de Saneamento: Abastecimento de Água	
Setor 6 (Alto) 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse setor.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de abastecimento de água;• O sistema integrado de abastecimento só atende uma localidade desse setor;• 100% das localidades desse setor não possuem rede de abastecimento de água;• 100% da população desse setor é abastecida por água não tratada;• Localidades atendidas por carro pipa, tanques, cacimbas e chafarizes.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Mananciais superficiais;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da população (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).• Ampliar a rede de abastecimento de água.• Regularização na distribuição da água.• Implantar rede de abastecimento de água através de poço.• Tratamento adequado da água para o consumo humano (conforme a portaria nº 2.914/2011).• Implantar rede de abastecimento;

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Áreas prioritárias de Ação - Abastecimento de Água

A partir das análises feitas das matrizes CDP tornou-se possível identificar as ações prioritárias para o eixo de Abastecimento de Água para cada setor de mobilização.

Setor 1

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Conscientizar a população quanto a importância de consumir com cautela o recurso natural em pauta;
- Reduzir as perdas excessivas do sistema;
- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;
- Melhorar as estruturas da DESO já existentes no município, como também a ampliação da rede de abastecimento, incluindo a construção de novos reservatório afim de suprir a necessidade da população;
- Aumentar investimentos no sistema de abastecimento de água;
- Incentivar a captação de água da chuva através de programas de financiamento ou de subsídios;

Setor 2

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Ampliar Sistema Público de Abastecimento de Água;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;
- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;
- Reduzir as perdas excessivas do sistema;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Melhorar o planejamento de manutenção, visando utilizar-se não somente de manutenção corretiva, como também da manutenção preventiva;
- Melhorar as estruturas da DESO já existentes no município, como também a ampliação da rede de abastecimento.

Setor 3

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Ampliar Sistema Público de Abastecimento de Água;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;
- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;
- Reduzir as perdas excessivas de água;
- Melhorar o planejamento de manutenção, visando utilizar-se não somente de manutenção corretiva, como também da manutenção preventiva;
- Melhorar as estruturas da DESO já existentes no município, como também a ampliação da rede de abastecimento.

Setor 4

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Implantar Sistema Público de Abastecimento de Água;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;
- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;

Setor 5

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Ampliar Sistema Público de Abastecimento de Água;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;
- Reduzir as perdas excessivas de água;
- Melhorar o planejamento de manutenção, visando utilizar-se não somente de manutenção corretiva, como também da manutenção preventiva;
- Melhorar as estruturas da DESO já existentes no município, como também a ampliação da rede de abastecimento.

Setor 6

- Desenvolver projetos de abastecimento de água;
- Implantar Sistema Público de Abastecimento de Água;
- Atender 100% da população do Setor com água tratada;
- Incentivar a população e as organizações comunitárias da necessidade de realizar tratamento mínimo (desinfecção) da água armazenada em cisternas, antes do consumo;

3.1.2 Classificação CDP – Esgotamento Sanitário

Nos Quadros 23, 24, 25, 26, 27 e 28 segue a classificação CDP para o eixo Esgotamento Sanitário.

Quadro 23: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 1

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 1 (Sede Municipal): 08 Localidades	
Condicionante	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiência	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Potencialidade	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;• Implantação de programas federais.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede de esgotamento sanitário;• Construção da estação de tratamento do esgoto;• Construção de Fossas Sépticas.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 24: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 2

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 2 (Jardim) 21 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Fossas Sépticas;• Implantação da rede de esgotamento sanitário.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 25: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 3

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 3 (Dispensa) 23 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Fossas Sépticas;

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 26: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 4

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 4 (Patu) 20 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Fossas Sépticas;

Fonte: ITP, 2016

Quadro 27: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 5

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 5 (Ilha) 27 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Fossas Sépticas;

Fonte: ITP, 2016

Quadro 28: Classificação CDP Esgotamento Sanitário – Setor 6

Eixo de Saneamento: Esgotamento Sanitário	
Setor 6 (Alto) 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de projetos para sistema de esgotamento sanitário;• Ausência de sistema de esgotamento sanitário;• Destinação inadequada do esgoto doméstico;• Efluentes a céu aberto;• Falta de conscientização da população;• Contaminação de mananciais e do solo.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção de Fossas Sépticas;

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Áreas prioritárias de Ação - Esgotamento Sanitário

A partir das análises feitas das matrizes CDP tornou-se possível identificar as ações prioritárias para o eixo de Esgotamento Sanitário para cada setor de mobilização.

Setor 1

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;
- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.

Setor 2

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;
- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.

Setor 3

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.

Setor 4

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;
- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.

Setor 5

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;
- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.

Setor 6

- Desenvolver projetos de esgotamento sanitário;
- Implantar sistemas de esgotamento sanitário adequados, tanto para a zona urbana como para a zona rural;
- Fazer trabalhos voltados à conscientização da população quanto à problemática da falta de esgotamento sanitário;
- Desenvolver trabalhos voltados para o controle do despejo de esgoto doméstico *in natura*, que contaminam os mananciais e o solo.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.1.3 Classificação CDP – Manejo de Águas Pluviais

Nos Quadros 29, 30, 31, 32, 33 e 34 segue a classificação CDP para o eixo Manejo de Águas Pluviais.

Quadro 29: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 1

Eixo de Saneamento: Manejo de Águas Pluviais	
Setor 1 (Sede Municipal) 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionante nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Toda a Sede Municipal é atendida apenas com drenagem superficial;• Apenas uma rua da Sede Municipal dispõe de equipamentos, como boca de lobo e condutos;• Apenas a Sede dispõe de número significativos de ruas pavimentadas nesse setor;• As localidades que são pavimentadas são atendidas com drenagem superficial apenas nas vias principais;• 100% das localidades dependem da drenagem natural;• Ausência de projetos executivos para obras de Drenagem Urbana;• Ausência do uso de técnicas de armazenamento das águas pluviais.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede drenagem pluvial.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 30: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 2

Eixo de Saneamento: Manejo de águas Pluviais	
Setor 2 (Jardim) 21 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Em todas as localidades dependem da drenagem natural;• Apenas no povoado Jardim há algum tipo de pavimentação;• O tráfego nas estradas fica comprometido em períodos de fortes chuvas.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Construção da rede drenagem pluvial.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 31: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 3

Eixo de Saneamento: Manejo de águas Pluviais	
Setor 3 (Dispensa) 23 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Todas as localidades dependem da drenagem natural;• Apenas no povoado Dispensa há algum tipo de pavimentação;• O tráfego nas estradas fica comprometido em períodos de fortes chuvas.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Implantar Sistema de Drenagem.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 32: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 4

Eixo de Saneamento: Manejo de águas Pluviais	
Setor 4 (Patu) 20 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Todas as localidades dependem da drenagem natural;• Apenas nos povoados Água Boa e Patu há algum tipo de pavimentação;• O tráfego nas estradas fica comprometido em períodos de fortes chuvas.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Utilização das águas pluviais para afazeres domésticos em algumas localidades;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Implantar Sistema de Drenagem.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 33: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 5

Eixo de Saneamento: Manejo de águas Pluviais	
Setor 5 (Ilha) 27 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Todas as localidades dependem da drenagem natural;• Apenas nos povoados Ilha, Poxica e Vermelho há algum tipo de pavimentação;• O tráfego nas estradas fica comprometido em períodos de fortes chuvas.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Utilização das águas pluviais para afazeres domésticos em algumas localidades;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Implantar Sistema de Drenagem.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 34: Classificação CDP Manejo de Águas Pluviais – Setor 6

Eixo de Saneamento: Manejo de águas Pluviais	
Setor 6 (Alto) 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não há condicionantes nesse eixo.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Todas as localidades dependem da drenagem natural;• O tráfego nas estradas fica comprometido em períodos de fortes chuvas.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Existência de programas federais e estaduais para o setor do saneamento básico;• Existência de legislação que obriga a implantação de sistema de microdrenagem na abertura de novas ruas e loteamentos;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável.
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Implantar Sistema de Drenagem.

Fonte: ITP, 2016

Áreas prioritárias de Ação – Manejo de Águas Pluviais

A partir das análises feitas das matrizes CDP tornou-se possível identificar as ações prioritárias para o eixo de Manejo de Águas Pluviais para cada setor de mobilização.

Setor 1

- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

Setor 2

- Realizar estudo para que seja observada a necessidade de pavimentação nas localidades do setor 2;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

Setor 3

- Realizar estudo para que seja observada a necessidade de pavimentação nas localidades do setor 2;
- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

Setor 4

- Realizar estudo para que seja observada a necessidade de pavimentação nas localidades do setor 2;
- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

Setor 5

- Realizar estudo para que seja observada a necessidade de pavimentação nas localidades do setor 2;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

Setor 6

- Realizar estudo para que seja observada a necessidade de pavimentação nas localidades do setor 2;
- Elaborar projetos de preservação, recuperação e limpeza dos corpos d'água locais e fundos de vale;
- Elaborar projetos de execução para implantação de sistema e técnicas de drenagem urbana;
- Disseminar o uso de técnicas sustentáveis com relação ao uso das águas pluviais.

3.1.4 Classificação CDP – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Nos Quadros 35, 36, 37, 39, 40 e 41 segue a classificação CDP para o eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 35: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 1

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 1 (Sede Municipal): 08 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• O RSU é gerenciado pela empresa LCL Serviços e Construções Ltda.;• O RSS é gerenciado por empresa especializada (REMOLIX);• Há coleta apenas na Sede Municipal;• Existência de cooperativa de material reciclável (COORSITA), localizada no povoado Taboca;• Existência de Ponto de Entrega Voluntária (PEV), na Sede Municipal.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 87% das localidades;• Ausência de coleta seletiva sob responsabilidade do município;• Resíduos sólidos domiciliares depositados em local inadequado (lixão);• Resíduos de varrição e poda de árvores depositados em local inadequado (lixão);• Em algumas localidades a população queima ou enterra o lixo gerado;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de resíduos em lugares inadequados.• Lixão localizado no povoado Aldeia;
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Coleta Seletiva realizada em pontos específicos pela COORSITA;• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Colocar container em lugares estratégicos para o depósito do resíduo;• Regularização da coleta de resíduos;• Aumentar o número de dias da coleta;• Definir locais por onde o carro coletor passará;• Coleta seletiva do resíduo reciclável e compostagem do material orgânico.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 36: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 2

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 2 (Jardim): 21 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• O RSU é gerenciado pela empresa LCL Serviços e Construções Ltda.;• Há coleta apenas no povoado Jardim;• O RSS é gerenciado por empresa especializada (REMOLIX);
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 95% das localidades;• Ausência de separação dos resíduos;• Ausência de programas de conscientização para a implantação de coleta seletiva;• Resíduos são queimados ou enterrados;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de Resíduos em lugares inadequados;• Resíduos Sólidos Domiciliares depositados em local inadequado (lixão);
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Colocar container em lugares estratégicos para o depósito do resíduo;• Aumentar o número de dias da coleta;• Definir locais por onde o carro coletor passará.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 37: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 3

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 3 (Dispensa): 24 Localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não existe condicionante, por falta de serviço de coleta.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 100% das localidades;• Ausência de separação dos resíduos;• Não há programas de conscientização para a implantação de coleta seletiva;• Resíduos são queimados ou enterrados;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de resíduos em lugares inadequados;
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Colocar container em lugares estratégicos para o depósito do resíduo;• Aumentar o número de dias da coleta.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 38: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 4

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 4 (Patu): 20 localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não existe condicionante, por falta de serviço de coleta.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 100% das localidades;• Ausência de separação dos resíduos;• Não há programas de conscientização para a implantação de coleta seletiva;• Resíduos são queimados ou enterrados;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de resíduos em lugares inadequados;• Dificuldade de acesso em algumas localidades.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo a ser coletado posteriormente;• Implantação de programa de Educação Ambiental;• Implantar coleta Seletiva.

Fonte: ITP, 2016

Quadro 39: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 5

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 4 (Ilha): 27 localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• O RSU é gerenciado pela empresa LCL Serviços e Construções Ltda.;• Há coleta apenas nos povoados Ilha, Poxica e Vermelho;• O RSS é gerenciado por empresa especializada (REMOLIX);
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 89% das localidades;• Ausência de separação dos resíduos;• Não há programas de conscientização para a implantação de coleta seletiva;• Resíduos são queimados ou enterrados;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de resíduos em lugares inadequados;• Dificuldade de acesso em algumas localidades.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo a ser coletado posteriormente;• Implantação de programa de Educação Ambiental;• Implantar coleta Seletiva.

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 40: Classificação CDP Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 6

Eixo de Saneamento: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	
Setor 4 (Alto): 8 localidades	
Condicionantes	<ul style="list-style-type: none">• Não existe condicionante, por falta de serviço de coleta.
Deficiências	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de coleta em 100% das localidades;• Ausência de separação dos resíduos;• Não há programas de conscientização para a implantação de coleta seletiva;• Resíduos são queimados ou aterrados;• Ausência de Programas de Educação Ambiental;• Acúmulo de resíduos em lugares inadequados;
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none">• Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano• Lei e projeto de coleta seletiva;• Conselho Municipal do Desenvolvimento Sustentável;
Sugestões da População (2º Evento Setorial)	<ul style="list-style-type: none">• Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo a ser coletado posteriormente;• Implantação de programa de Educação Ambiental;• Implantar coleta Seletiva.

Fonte: ITP, 2016

Áreas prioritárias de Ação – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A partir das análises feitas das matrizes CDP tornou-se possível identificar as ações prioritárias para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos para cada setor de mobilização.

Setor 1

- Ampliação de coleta dos resíduos sólidos para atender 100% das localidades;
- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Desenvolver estudos e projetos para implantar o aterro sanitário;
- Implantar programa de Educação Ambiental;
- Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição dos resíduos.
- Adotar medidas mitigadoras para recuperação da área degradada pelo lixo, logo após da sua extinção



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Setor 2

- Ampliação de coleta dos resíduos sólidos para atender 100% das localidades;
- Avaliar a situação de todas as localidades para encontrar a melhor solução para os resíduos sólidos;
- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Criar programas de conscientização da população, frente à problemática da queima, seleção e disposição dos resíduos sólidos;
- Implantar programa de Educação Ambiental;
- Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo;
- Desenvolver estudos e projetos para implantar o aterro sanitário.

Setor 3

- Avaliar a situação de todas as localidades para encontrar a melhor solução para os resíduos sólidos;
- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Criar programas de conscientização da população, frente à problemática da queima, seleção e disposição dos resíduos sólidos;
- Implantar programa de Educação Ambiental;
- Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo;

Setor 4

- Avaliar a situação de todas as localidades para encontrar a melhor solução para os resíduos sólidos;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Criar programas de conscientização da população, frente à problemática da queima, seleção e disposição dos resíduos sólidos;
- Implantar programa de Educação Ambiental;
- Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo;
- Elaborar projetos que melhore o acesso.

Setor 5

- Ampliação de coleta dos resíduos sólidos para atender 100% das localidades;
- Avaliar a situação de todas as localidades para encontrar a melhor solução para os resíduos sólidos;
- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Criar programas de conscientização da população, frente à problemática da queima, seleção e disposição dos resíduos sólidos;
- Implantar programa de Educação Ambiental;
- Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo;
- Desenvolver estudos e projetos para implantar o aterro sanitário;
- Elaborar projetos que melhore o acesso.

Setor 6

- Avaliar a situação de todas as localidades para encontrar a melhor solução para os resíduos sólidos;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Elaborar programas para implantação de coleta seletiva e programas de conscientização da população frente à problemática do descarte dos resíduos sólidos;
- Criar programas de conscientização da população, frente à problemática da queima, seleção e disposição dos resíduos sólidos;
- Implantar programa de Educação Ambiental;

Posicionar coletores de lixo em lugares estratégicos para deposição do resíduo.

3.2 Cenários, objetivos e metas

Com a finalidade de apresentar os Cenários, Objetivos e Metas, para fins desta Prospectiva e Planejamento Estratégico - conforme Termo de Referência da FUNASA (BRASIL, 2012a) - foram consideradas informações técnicas e participativas consolidadas na etapa de diagnóstico, identificado como Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo), que resultaram na identificação de situações de referência da conjuntura do cenário atual e direcionadoras dos avanços necessários para a prospectiva de um cenário futuro.

No que se refere aos objetivos abrangentes acerca do saneamento básico, podemos considerar que estes possuem o propósito de atingir a melhoria das condições de cada eixo do setor e da saúde pública. É válido ainda assegurar que são considerados primordiais para a identificação e sistematização das principais expectativas manifestadas pela população a respeito dos cenários futuros a serem construídos.

Segundo o Termo de Referência da FUNASA, a participação social visa atender as aspirações da população local.

“As aspirações sociais serão discutidas nos eventos dos setores de mobilização social e deverão resultar na pactuação de consensos mínimos sobre o futuro do setor de saneamento, procurando atender desejos, potencialidades e oportunidades estratégicas” (BRASIL, 2012a).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Logo, no que se refere às aspirações sociais, foram imprescindíveis as discussões nos eventos dos setores de mobilização social, que resultaram em pactuações dos consensos mínimos sobre o futuro do setor de saneamento.

Neste sentido, o Quadro 41 apresenta a estrutura para a consolidação dos objetivos numa projeção temporal dentro do horizonte de planejamento de 20 anos, sendo ela disseminada nos prazos descritos no referido quadro.

Quadro 41: Projeção temporal dentro do horizonte de planejamento de 20 anos

Prazo	Intervalo	Horizonte do PMSB
Emergencial	Até 3 anos	2017 a 2019
Curto prazo	Entre 4 a 8 anos	2020 a 2024
Médio prazo	Entre 9 a 12 anos	2025 a 2028
Longo prazo	Entre 13 a 20 anos	2029 a 2036

Fonte: ITP, 2016.

As prioridades devem ser mensuradas em termos de prazo de atendimento: emergencial, curto prazo, médio prazo e longo prazo. Desta forma, ao planejar as ações em obediência ao prazo de atendimento, contribuindo com os mecanismos de regulação, fiscalização e prestação dos serviços, que acarretará na qualidade da execução da política de saneamento básico no referido município. O Quadro 42 demonstra os objetivos e metas para os quatro eixos do saneamento básico e o grau de prioridade definida pela população de Itabaianinha.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 42: Cenários, objetivos e metas

Eixos	Cenário Atual	Objetivos	Metas	Prioridade
Abastecimento de Água	65% da população é atendida com serviço de abastecimento de água;	Atender 100% da população com o serviço de abastecimento de água;	Emergencial	1
Esgotamento Sanitário	Não existe serviço de coleta de esgoto no município;	Atender 100% da população com soluções de esgotamento sanitário;	Curto	2
Drenagem Urbana	Menos de 1% do município possui sistema de microdrenagem completo;	Atender 100% da população com técnicas que auxiliem o manejo e a gestão das águas pluviais;	Médio	3
Resíduos Sólidos	62% da população é atendida com os serviços de coleta de resíduos;	Atender 100% da população com serviços de coleta de resíduos;	Longo	4

Fonte: ITP, 2016

Nos itens 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 deste Prognóstico são apresentados os cenários, objetivos e metas para cada elemento do saneamento básico. As expectativas e anseios da população serão traduzidos em critérios técnicos que ditarão a ordem de prioridade das demandas para os cenários futuros, ou seja, Emergencial (1), Curto Prazo (2), Médio Prazo (3), Longo Prazo (4) e Contínuo (*).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.3 Infraestrutura de abastecimento de água

O planejamento do abastecimento de água potável tem como objetivos ampliar o sistema de água visando à universalização dos serviços de abastecimento de água e promover o direito ao abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar o consumo e a higiene adequada, com qualidade compatível aos padrões de potabilidade vigentes.

Os Quadros 43, 44, 45, 46, 47 e 48 apresentam os cenários atuais e futuros da situação do serviço de abastecimento de água, com os propósitos e prazos propostos para os próximos 20 anos, no município de Itabaianinha, de acordo com a setorização estabelecida no Plano de Mobilização Social (PMS).

Ressalta-se que no item das perdas nos sistemas de abastecimento de água foi adotado o valor de 52% para todos os setores, já que como não há dados provenientes dos sistemas administrados pela Prefeitura e/ou Associação, fora utilizado o valor médio que a Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) utiliza.

Quadro 43: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 1

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
	Objetivos	Metas	Prioridade
O sistema de abastecimento de água atende a 93% da população desse setor.	1. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	2. Abastecer com água potável 94% da população desse setor;	Emergencial	1
	3. Abastecer com água potável 96% da população desse setor;	Curto	2
	4. Abastecer com água potável 97% da população desse setor;	Médio	3
	5. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário;	6. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 2.550m ³ ;	Emergencial	1
	7. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para	Curto	2



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	3.269m ³ ;		
	8. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 3.902m ³ ;	Médio	3
	9. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 5.334m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	10. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	11. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	12. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	13. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016

Quadro 44: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 2

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
Situação da infraestrutura de abastecimento de água potável	Objetivos	Metas	Prioridade
O sistema de abastecimento de água atende a 18% da população desse setor.	14. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	15. Abastecer com água potável 30% da população desse setor;	Emergencial	1
	16. Abastecer com água potável 51% da população desse setor;	Curto	2
	17. Abastecer com água potável 67% da população desse setor;	Médio	3
	18. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário.	19. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 112m ³ ;	Emergencial	1
	20. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 224m ³ ;	Curto	2
	21. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 336m ³ ;	Médio	3
	22. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 613m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	23. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	24. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	25. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	26. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 45: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 3**

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
	Objetivos	Metas	Prioridade
O sistema de abastecimento de água atende 14% da população desse setor.	27. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	28. Abastecer com água potável 27% da população desse setor;	Emergencial	1
	29. Abastecer com água potável 49% da população desse setor;	Curto	2
	30. Abastecer com água potável 66% da população desse setor;	Médio	3
	31. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário.	32. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 170m ³ ;	Emergencial	1
	33. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 363m ³ ;	Curto	2
	34. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 554m ³ ;	Médio	3
	35. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 1.031m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	36. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	37. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	38. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	39. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 46: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 4**

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
	Objetivos	Metas	Prioridade
Situação da infraestrutura de abastecimento de água potável Não existe sistema de abastecimento de água nesse setor;	40. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	41. Abastecer com água potável 15% da população desse setor;	Emergencial	1
	42. Abastecer com água potável 40% da população desse setor;	Curto	2
	43. Abastecer com água potável 60% da população desse setor;	Médio	3
	44. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário.	45. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 43m ³ ;	Emergencial	1
	46. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 137m ³ ;	Curto	2
	47. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 231m ³ ;	Médio	3
	48. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 472m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	49. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	50. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	51. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	52. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 47: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 5**

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
	Objetivos	Metas	Prioridade
Situação da infraestrutura de abastecimento de água potável O sistema de abastecimento de água atende a 73% da população desse setor.	53. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	54. Abastecer com água potável 77% da população desse setor;	Emergencial	1
	55. Abastecer com água potável 84% da população desse setor;	Curto	2
	56. Abastecer com água potável 89% da população desse setor;	Médio	3
	57. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário.	58. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 387m ³ ;	Emergencial	1
	59. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 502m ³ ;	Curto	2
	60. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 603m ³ ;	Médio	3
	61. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 830m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	62. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	63. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	64. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	65. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 48: Cenários, Objetivos e Metas da Situação da infraestrutura de abastecimento de água – Setor 6

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
	Objetivos	Metas	Prioridade
Não existe sistema de abastecimento de água potável nesse setor;	66. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor;	Emergencial	1
	67. Abastecer com água potável 15% da população desse setor;	Emergencial	1
	68. Abastecer com água potável 40% da população desse setor;	Curto	2
	69. Abastecer com água potável 60% da população desse setor;	Médio	3
	70. Abastecer com água potável 100% da população desse setor;	Longo	4
Capacidade de reservação de água tratada não atende ao consumo diário.	71. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 26m ³ ;	Emergencial	1
	72. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 84m ³ ;	Curto	2
	73. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 142m ³ ;	Médio	3
	74. Ampliar a capacidade de reservação desse setor para 290m ³ ;	Longo	4
As perdas de água no sistema integrado são de 52% da água produzida;	75. Reduzir as perdas a 48%	Emergencial	1
	76. Reduzir as perdas a 41%	Curto	2
	77. Reduzir as perdas a 36%	Médio	3
	78. Reduzir as perdas a 25%	Longo	4

Fonte: ITP, 2016

3.3.1 Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços

Atualmente a concessão dos serviços de abastecimento de água na zona urbana e rural do município de Itabaianinha pertence a DESO (Companhia de Saneamento de Sergipe).

Avaliando-se o sistema em duas subdivisões, zona urbana e zona rural, verifica-se que o sistema gerido pela DESO, possui um melhor controle e gerenciamento da captação, tratamento, reservação e distribuição de água. Apesar



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



de tanto na zona urbana quanto na zona rural o gerenciamento ser considerado ineficaz, apresentando vários problemas de controle de produção, distribuição, tratabilidade da água distribuída, além da falta de estrutura, a DESO ainda pode ser considerada a melhor alternativa para o abastecimento de água no município, se fazendo necessário alguns ajustes na sua atuação.

Conclui-se, que a alternativa de gestão e prestação dos serviços de abastecimento de água para a zona urbana e rural é manter a Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO - como a melhor alternativa para a operação do serviço, visando melhorias para um melhor abastecimento a população. Vale ressaltar que a partir de investimentos e qualificação de mão-de-obra a gestão realizada pela Prefeitura Municipal poderá ser também uma alternativa de gestão.

3.3.2 Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo de 20 anos

Com a finalidade de elaborar o estudo de demandas anual de água para toda a área de planejamento ao longo de 20 anos, foi necessário realizar levantamento de informações das áreas rurais e urbanas. Sendo elas fornecidas pela administração local, através de informações bibliográficas, visitas técnicas de campo, audiências públicas e órgãos oficiais, como: Agência Nacional de Águas - ANA; Ministério da Saúde - MS; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; Fundação Nacional da Saúde – FUNASA; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS e Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO.

Conforme estudo populacional, o município apresenta tendência de crescimento da população rural e urbana. A partir desses dados é possível estimar o consumo de água para a população da área de planejamento no horizonte de 20 anos.

Os Quadros 49, 50, 51, 52, 53 e 54 ilustram a projeção para as demandas de abastecimento de água para os setores de mobilização. Vale ressaltar que a reservação foi calculada tendo como base 12 horas de funcionamento do sistema adotado 20% da capacidade para reserva de segurança.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 49: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 1

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)		
		hab.	%						
Fase Pré-Plano	P	2015	22.748	21.063	93%	84	2.134	52%	1.340.793
		2016	22.962	21.278	93%	84	2.155	52%	1.354.494
Ano 1	E	2017	23.178	21.580	93%	88	2.284	50%	1.396.827
Ano 2		2018	23.396	21.884	94%	92	2.415	49%	1.438.735
Ano 3		2019	23.617	22.190	94%	96	2.550	48%	1.480.272
Ano 4	C	2020	23.841	22.499	94%	100	2.687	46%	1.521.485
Ano 5		2021	24.067	22.810	95%	103	2.828	45%	1.562.416
Ano 6		2022	24.296	23.124	95%	107	2.971	44%	1.603.105
Ano 7		2023	24.527	23.440	96%	111	3.118	42%	1.643.589
Ano 8	2024	24.761	23.758	96%	115	3.269	41%	1.683.899	
Ano 9	M	2025	24.997	24.079	96%	118	3.422	40%	1.724.067
Ano 10		2026	25.236	24.402	97%	122	3.579	38%	1.764.120
Ano 11		2027	25.478	24.728	97%	126	3.738	37%	1.804.085
Ano 12		2028	25.723	25.057	97%	130	3.902	36%	1.843.986
Ano 13	L	2029	25.970	25.388	98%	134	4.068	34%	1.883.845
Ano 14		2030	26.220	25.722	98%	137	4.239	33%	1.923.683
Ano 15		2031	26.473	26.058	98%	141	4.412	32%	1.963.519
Ano 16		2032	26.729	26.397	99%	145	4.589	30%	2.003.373
Ano 17		2033	26.988	26.739	99%	149	4.770	29%	2.043.262
Ano 18		2034	27.250	27.084	99%	152	4.954	28%	2.083.200
Ano 19		2035	27.514	27.432	100%	156	5.142	26%	2.123.205
Ano 20		2036	27.782	27.782	100%	160	5.334	25%	2.163.291

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 50: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 2

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)	
		hab.	%					
Fase Pré-Plano P	2015	3.254	573	18%	84	58	52%	36.475
	2016	3.251	572	18%	84	58	52%	36.441
Ano 1	2017	3.248	706	22%	88	75	50%	45.681
Ano 2 E	2018	3.245	839	26%	92	93	49%	55.143
Ano 3	2019	3.242	972	30%	96	112	48%	64.809
Ano 4	2020	3.239	1.104	34%	100	132	46%	74.661
Ano 5	2021	3.236	1.236	38%	103	153	45%	84.685
Ano 6 C	2022	3.233	1.368	42%	107	176	44%	94.866
Ano 7	2023	3.230	1.500	46%	111	200	42%	105.191
Ano 8	2024	3.227	1.632	51%	115	224	41%	115.650
Ano 9	2025	3.224	1.763	55%	118	251	40%	126.232
Ano 10	2026	3.221	1.894	59%	122	278	38%	136.927
Ano 11 M	2027	3.218	2.025	63%	126	306	37%	147.726
Ano 12	2028	3.215	2.155	67%	130	336	36%	158.622
Ano 13	2029	3.212	2.286	71%	134	366	34%	169.607
Ano 14	2030	3.209	2.416	75%	137	398	33%	180.674
Ano 15	2031	3.206	2.546	79%	141	431	32%	191.817
Ano 16	2032	3.203	2.675	84%	145	465	30%	203.030
Ano 17 L	2033	3.200	2.805	88%	149	500	29%	214.308
Ano 18	2034	3.197	2.934	92%	152	537	28%	225.646
Ano 19	2035	3.194	3.063	96%	156	574	26%	237.040
Ano 20	2036	3.191	3.191	100%	160	613	25%	248.484

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 51: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 3

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)	
		hab.	%					
Fase Pré-Plano P	2015	5.475	782	14%	84	79	52%	49.779
	2016	5.470	781	14%	84	79	52%	49.733
Ano 1	2017	5.465	1.015	19%	88	107	50%	65.683
Ano 2 E	2018	5.460	1.248	23%	92	138	49%	82.036
Ano 3	2019	5.455	1.480	27%	96	170	48%	98.757
Ano 4	2020	5.450	1.713	31%	100	205	46%	115.815
Ano 5	2021	5.445	1.944	36%	103	241	45%	133.183
Ano 6 C	2022	5.440	2.176	40%	107	280	44%	150.836
Ano 7	2023	5.434	2.407	44%	111	320	42%	168.751
Ano 8	2024	5.429	2.637	49%	115	363	41%	186.907
Ano 9	2025	5.424	2.867	53%	118	407	40%	205.286
Ano 10	2026	5.419	3.097	57%	122	454	38%	223.870
Ano 11 M	2027	5.414	3.326	61%	126	503	37%	242.644
Ano 12	2028	5.409	3.555	66%	130	554	36%	261.592
Ano 13	2029	5.404	3.783	70%	134	606	34%	280.702
Ano 14	2030	5.399	4.011	74%	137	661	33%	299.962
Ano 15	2031	5.394	4.238	79%	141	718	32%	319.360
Ano 16	2032	5.389	4.465	83%	145	776	30%	338.886
Ano 17 L	2033	5.384	4.692	87%	149	837	29%	358.530
Ano 18	2034	5.379	4.918	91%	152	900	28%	378.284
Ano 19	2035	5.374	5.144	96%	156	964	26%	398.138
Ano 20	2036	5.369	5.369	100%	160	1.031	25%	418.086

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 52: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 4

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)	
		hab.	%					
Fase Pré-Plano P	2015	2.505	0	0%	84	0	52%	0
	2016	2.503	0	0%	84	0	52%	0
Ano 1	2017	2.500	125	5%	88	13	50%	8.092
Ano 2	2018	2.498	250	10%	92	28	49%	16.423
Ano 3	2019	2.496	374	15%	96	43	48%	24.973
Ano 4	2020	2.493	499	20%	100	60	46%	33.723
Ano 5	2021	2.491	623	25%	103	77	45%	42.657
Ano 6	2022	2.489	747	30%	107	96	44%	51.762
Ano 7	2023	2.486	870	35%	111	116	42%	61.023
Ano 8	2024	2.484	994	40%	115	137	41%	70.428
Ano 9	2025	2.482	1.117	45%	118	159	40%	79.966
Ano 10	2026	2.480	1.240	50%	122	182	38%	89.627
Ano 11	2027	2.477	1.362	55%	126	206	37%	99.402
Ano 12	2028	2.475	1.485	60%	130	231	36%	109.282
Ano 13	2029	2.473	1.607	65%	134	258	34%	119.259
Ano 14	2030	2.470	1.729	70%	137	285	33%	129.326
Ano 15	2031	2.468	1.851	75%	141	313	32%	139.478
Ano 16	2032	2.466	1.973	80%	145	343	30%	149.706
Ano 17	2033	2.463	2.094	85%	149	374	29%	160.007
Ano 18	2034	2.461	2.215	90%	152	405	28%	170.374
Ano 19	2035	2.459	2.336	95%	156	438	26%	180.803
Ano 20	2036	2.457	2.457	100%	160	472	25%	191.289

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 53: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 5

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)			
		hab.	%							
Fase Pré-Plano	P	2015	4.406	3.197	73%	84	324	52%	203.509	
		2016	4.402	3.194	73%	84	324	52%	203.320	
Ano 1	E	2017	4.398	3.251	74%	88	344	50%	210.457	
Ano 2		2018	4.394	3.309	75%	92	365	49%	217.524	
Ano 3		2019	4.390	3.366	77%	96	387	48%	224.527	
Ano 4	C	2020	4.386	3.423	78%	100	409	46%	231.469	
Ano 5		2021	4.382	3.480	79%	103	431	45%	238.354	
Ano 6		2022	4.377	3.537	81%	107	454	44%	245.185	
Ano 7		2023	4.373	3.593	82%	111	478	42%	251.966	
Ano 8		2024	4.369	3.650	84%	115	502	41%	258.699	
Ano 9		2025	4.365	3.706	85%	118	527	40%	265.385	
Ano 10		M	2026	4.361	3.763	86%	122	552	38%	272.029
Ano 11			2027	4.357	3.819	88%	126	577	37%	278.631
Ano 12	2028		4.353	3.875	89%	130	603	36%	285.193	
Ano 13	L	2029	4.349	3.931	90%	134	630	34%	291.718	
Ano 14		2030	4.345	3.987	92%	137	657	33%	298.207	
Ano 15		2031	4.341	4.043	93%	141	685	32%	304.661	
Ano 16		2032	4.337	4.099	95%	145	713	30%	311.081	
Ano 17		2033	4.333	4.155	96%	149	741	29%	317.470	
Ano 18		2034	4.329	4.210	97%	152	770	28%	323.828	
Ano 19		2035	4.325	4.266	99%	156	800	26%	330.155	
Ano 20		2036	4.321	4.321	100%	160	830	25%	336.454	

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 54: Consumo médio, perdas e demandas da população do Setor 6

ANO	Popul. Total	Popul. Atendida		CMH L/Dia	Reserv. Mínima (m³)	Perdas (%)	Demanda (m³/ano)	
		hab.	%					
Fase Pré-Plano P	2015	4.406	3.197	73%	84	324	52%	203.509
	2016	4.402	3.194	73%	84	324	52%	203.320
Ano 1	2017	4.398	3.251	74%	88	344	50%	210.457
Ano 2 E	2018	4.394	3.309	75%	92	365	49%	217.524
Ano 3	2019	4.390	3.366	77%	96	387	48%	224.527
Ano 4	2020	4.386	3.423	78%	100	409	46%	231.469
Ano 5	2021	4.382	3.480	79%	103	431	45%	238.354
Ano 6 C	2022	4.377	3.537	81%	107	454	44%	245.185
Ano 7	2023	4.373	3.593	82%	111	478	42%	251.966
Ano 8	2024	4.369	3.650	84%	115	502	41%	258.699
Ano 9	2025	4.365	3.706	85%	118	527	40%	265.385
Ano 10	2026	4.361	3.763	86%	122	552	38%	272.029
Ano 11 M	2027	4.357	3.819	88%	126	577	37%	278.631
Ano 12	2028	4.353	3.875	89%	130	603	36%	285.193
Ano 13	2029	4.349	3.931	90%	134	630	34%	291.718
Ano 14	2030	4.345	3.987	92%	137	657	33%	298.207
Ano 15	2031	4.341	4.043	93%	141	685	32%	304.661
Ano 16	2032	4.337	4.099	95%	145	713	30%	311.081
Ano 17 L	2033	4.333	4.155	96%	149	741	29%	317.470
Ano 18	2034	4.329	4.210	97%	152	770	28%	323.828
Ano 19	2035	4.325	4.266	99%	156	800	26%	330.155
Ano 20	2036	4.321	4.321	100%	160	830	25%	336.454

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016

Adicionalmente aos Quadros 49, 50, 51, 52, 53 e 54, as Figuras 131, 132, 133, 134, 135 e 136 ilustram as projeções de demanda por água dos Setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente, para os próximos 20 anos.



Projeto:

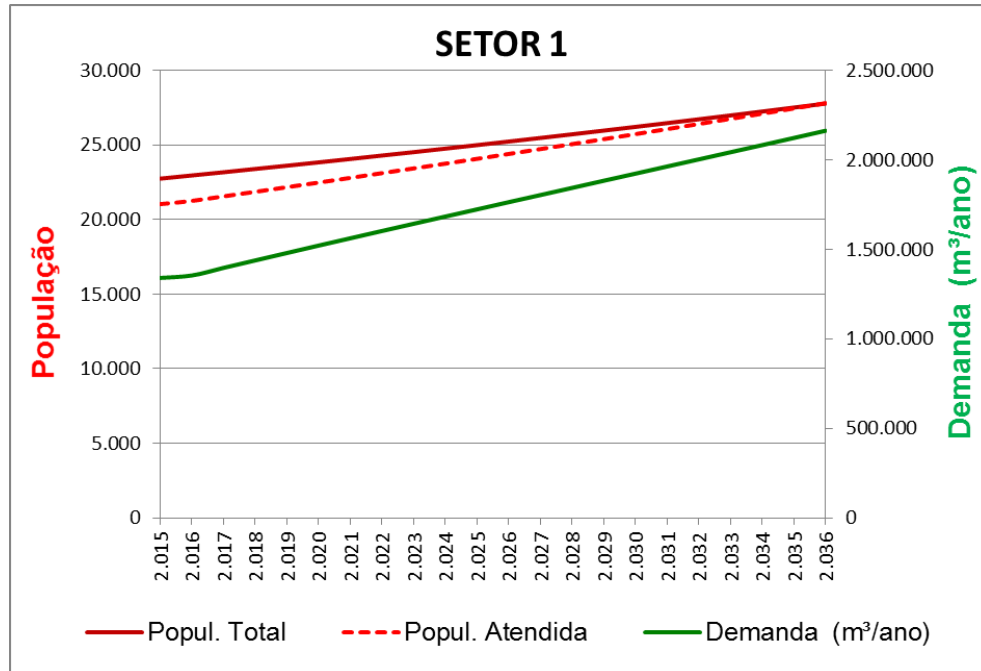
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

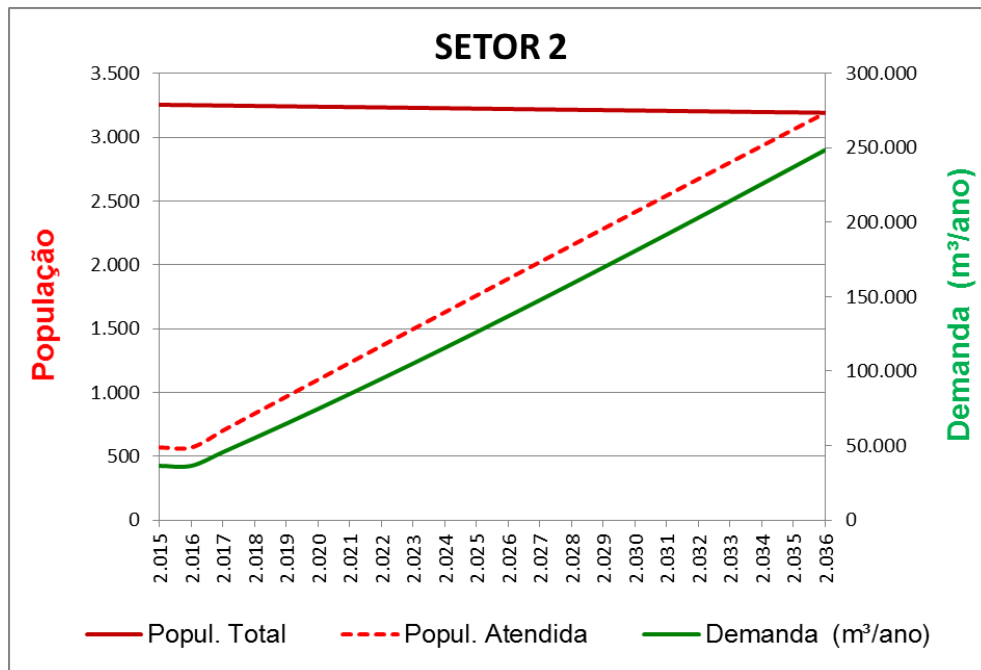


Figura 131: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016

Figura 132: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016



Projeto:

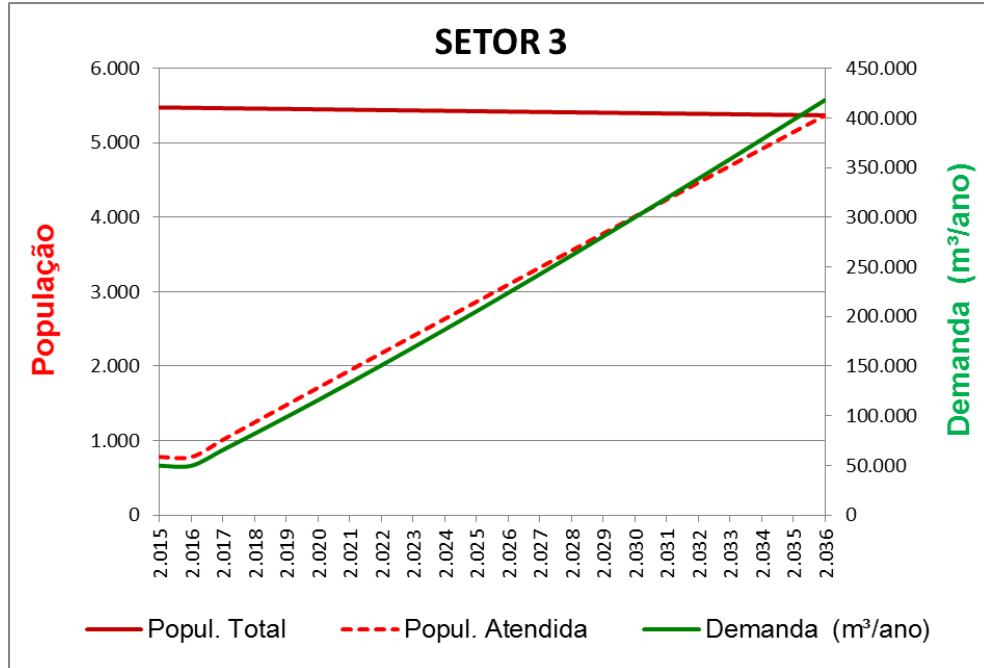
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

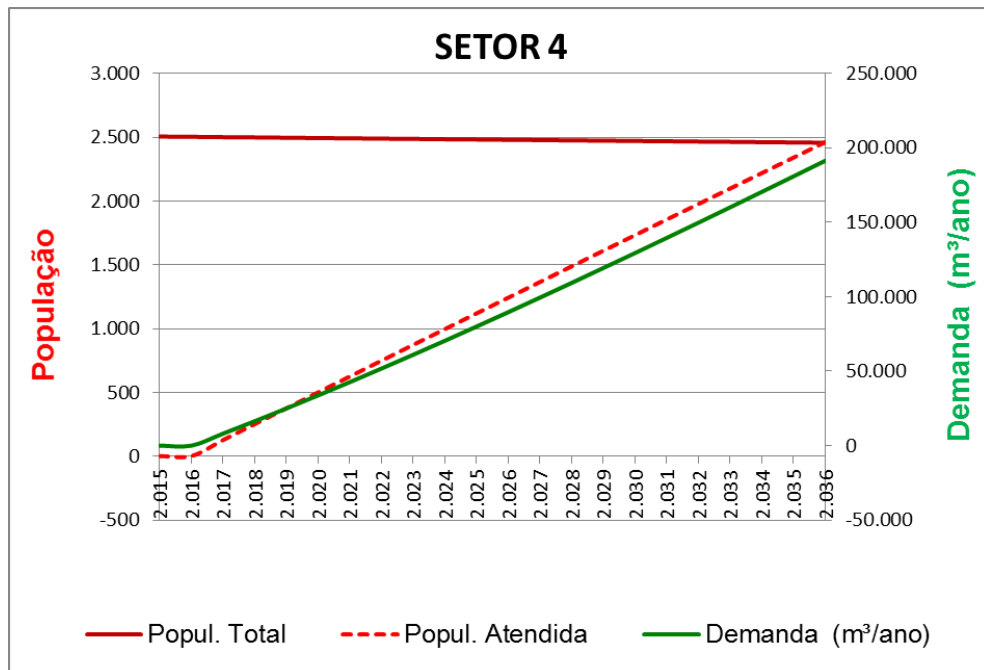


Figura 133: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016

Figura 134: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016



Projeto:

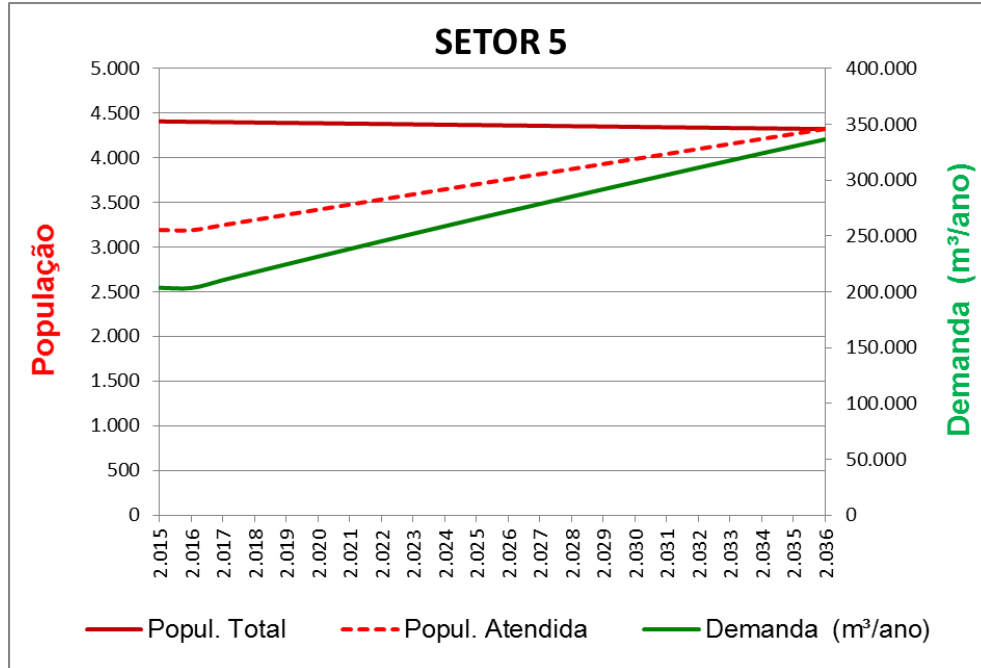
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

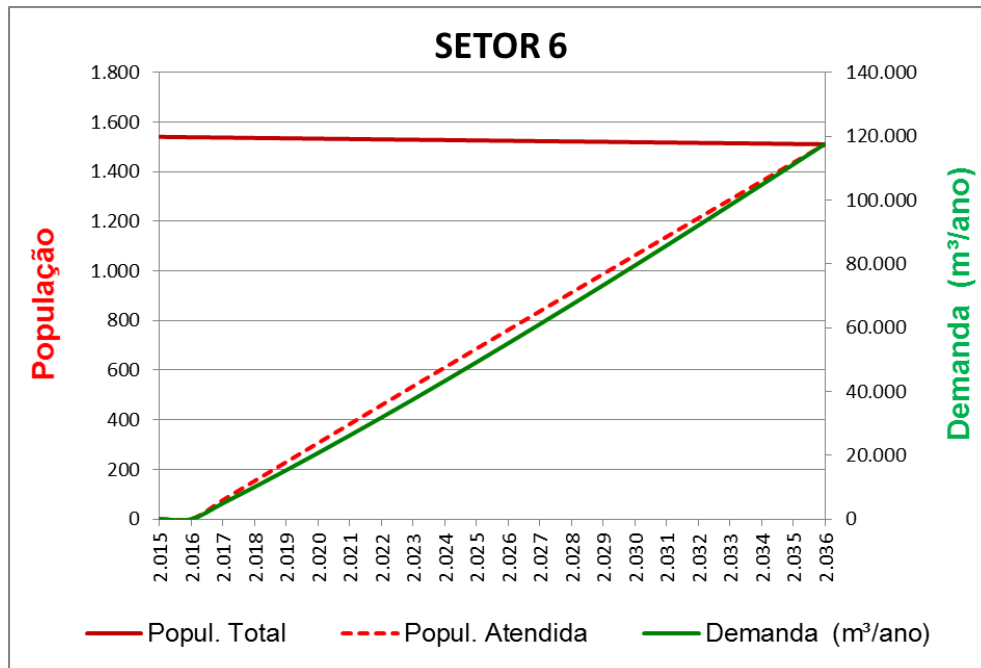


Figura 135: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016

Figura 136: Prognóstico de população e demanda de água 2015-2036



Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.3.3 Descrição dos principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento

O município de Itabaianinha pertence à Bacia do Rio Piauí e à bacia do Rio Real. De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe (PERH/SE), o município faz parte das Unidades de Planejamento do Rio Arauá e do Rio Itamirim.

Conforme os levantamentos realizados através do Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo), atualmente os principais mananciais existentes no município são os Rios Itamirim, Arauá e riachos das Lajes, do Feijão, Pau Lavrado, do Boi, Tabocas, Tanque Grande e Camboatá. No entanto os mananciais que abastecem o município são os Riacho Riachão e Riacho Boa Hora que não estão no território municipal.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe – PERH-SE, existem dados sobre a classe e perenidade ou intermitência apenas dos rios citados abaixo:

- Rio Itamirim: Classifica-se como um rio intermitente de água Salobra Classe I e com usos múltiplos como dessedentação de animais, irrigação e abastecimento público.
- Rio Arauá: Classifica-se como rio perene de água Salobra Classe I e com usos múltiplos como dessedentação de animais, irrigação e abastecimento público.

Não foram encontrados dados a respeito da vazão e qualidade dos riachos que cruzam o município. Logo, torna-se inviável a identificação desses corpos d'água como mananciais para abastecimento futuro, tendo em vista que se faz necessário um estudo relacionado aos afluentes.

Assim, dessa forma, o Rio Itamirim e o Rio Arauá são os potenciais mananciais para o abastecimento futuro do município.

3.3.4 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Conforme demonstrado no Diagnóstico Técnico Participativo deste plano, o manancial que abastece a zona urbana e parte da zona rural do município de Itabaianinha são os Riachos Riachão e Boa Hora, através do Sistema Integrado de Itabaianinha. A captação e tratamento ocorrem no município de Umbaúba, chegando em Itabaianinha só para reservação e distribuição.

No município existem dois mananciais de maior destaque, os Rios Itamirim e Arauá, e como mencionado no item 3.3.3, esses rios são intermitente e perene respectivamente.

Segundo o PERH-SE, a bacia do Rio Itamirim tem uma vazão média anual de 2,08 m³/s, ou seja, 65,6 milhões de metros cúbicos anuais. Isto indica que, nesta bacia de contribuição, a potencialidade para implantação de reservatórios atinge, através de um hipotético conjunto de barragens, a capacidade de armazenamento total de até cerca de 196 milhões de metros cúbicos, e uma regularização máxima de até 19 milhões de metros cúbicos anuais, com cerca de 90% de garantia de atendimento.

Ainda de acordo com o PERH-SE, a bacia do Rio Arauá tem uma vazão média anual de 1,52 m³/s, ou seja, 47,6 milhões de metros cúbicos anuais. Isto indica que, nesta bacia de contribuição, a potencialidade para implantação de reservatórios atinge, através de um conjunto de barragens, a capacidade de armazenamento total de até cerca de 143 milhões de metros cúbicos, e uma regularização máxima de até 14 milhões de metros cúbicos anuais, com cerca de 90% de garantia de atendimento.

Não há estudos específicos para esses mananciais nos trechos em que percorrem o município de Itabaianinha o que impossibilita uma melhor análise da real situação em relação a existência de novas fontes de recursos hídricos.

3.3.5 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

Para o atendimento da demanda calculada em relação as alternativas técnicas de engenharia são imprescindíveis que estas sejam reavaliadas constantemente e principalmente nos períodos da revisão do PMSB. Essas



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



alternativas visam a garantia de uma gestão efetiva e proativa que contribuirá na tomada de decisões presentes e futuras.

Sendo assim, de acordo com a demanda o sistema de abastecimento de água de Itabaianinha carece de investimento em infraestrutura e instalações necessárias para atendê-la. Desta forma, serão necessárias algumas intervenções técnicas de engenharia para os setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

- Iniciar estudos para melhor avaliar a situação atual do município, visando a elaboração de projetos adequados e eficazes para cada localidade;
- Instalação de equipamentos nos sistemas de abastecimento de água, desde a captação até a distribuição.
- Permanecer com o uso de caminhões-pipa como solução coletiva de abastecimento de água, até que sejam elaborados e executados os projetos de ampliação e/ou instalação de sistemas de abastecimento de água nas regiões necessitadas;
- Monitorar a qualidade da água através de indicadores de IQA (Índice da Qualidade de Água), tanto nos sistemas geridos pela DESO, quanto nos sistemas geridos pela Prefeitura e/ou Associação.

3.3.6 Previsão de eventos de emergência e contingência.

No que se refere à previsão destes eventos, os quais constituem aspectos previstos explicitamente no art. 19, da Lei 11.445 de janeiro de 2007, o planejamento dos serviços públicos de saneamento básico prestados deverá observar o plano e abranger no mínimo ações de:

“I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações Programadas.”

As ações de emergência e contingência procuram majorar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento. Elas visam o planejamento de ações que permitem a organização do setor que atuará na redução dos impactos das situações emergenciais ou de contingências, ocasionando a qualidade dos serviços prestados.

Interrupções no abastecimento de água podem acontecer por diversos motivos, inclusive por ocorrências inesperadas, como o rompimento de redes e adutoras de água, a quebra de equipamentos, a contaminação da água distribuída, dentre outros.

Graves problemas de saúde podem decorrer destes incidentes, entre eles está o uso de fontes de água sem qualidade comprovada (poços ou minas) e o próprio consumo da água que eventualmente seja distribuída na rede, sem a devida qualidade.

Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergências e contingências devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, o operador em exercício deverá dispor de todas as estruturas de apoio com mão de obra, materiais e equipamentos das áreas de manutenção, gestão, controle de qualidade e de todas as áreas que se fizerem necessárias, visando à correção dessas ocorrências, para que os sistemas deste município não tenham a segurança e a continuidade operacional diminuídas ou paralisadas.

No Quadro 55 são apresentadas algumas ações que visam à prevenção e correção destes eventos, ou seja, ações de respostas à concretização de eventos de



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



contingência e emergência a serem adotadas para os serviços de abastecimento de água, com a finalidade de garantir à população que os serviços prestados não sejam comprometidos, assim como, proporcionar a manutenção do bem estar, segurança e a qualidade de vida destes atores.

Quadro 55: Ações de Emergência e Contingência Sistema de Abastecimento de Água

Evento adverso	Causa	Ações de Emergência e Contingência
Danificação de Estruturas	Ações de Vandalismo	Reparar as instalações danificadas.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões-tanque/pipa
		Acionar a Polícia Militar para investigação do ocorrido
	Captação (Problemas mecânicos e hidráulicos).	Promover manutenção periódica e monitoramento do sistema de captação.
	Danificação de equipamentos nas captações, adutoras e reservatórios elevados de água tratada	Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
		Comunicar à prestadora de serviços
	Danificação na estrutura dos reservatórios de água tratada ou rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	Executar reparos das estruturas danificadas
Transferir água entre setores de abastecimento		
Promover abastecimento da área atingida com caminhões-pipa		
Comunicar à prestadora para que acione socorro e fonte de alternativa de água		
Falta de Energia Elétrica	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção ou distribuição de água	Acionar os meios de comunicação para aviso à população atingida, para racionamento
		Apoiar com caminhões-pipa mediante captação em mananciais cadastrados.
Falta d'água parcial ou localizada	Devido ao consumo em horários de pico	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água
		Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais
	Rompimento de redes e	Comunicar à prestadora para que acione



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	linhas adutoras de água tratada	socorro e fonte alternativa de água
		Executar reparos das instalações danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões-pipa
Deficiência da Qualidade da Água	Qualidade inadequada da água dos mananciais	Implementar Sistema de Monitoramento da qualidade da água dos mananciais
	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios Programar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões-pipa
Diminuição da Pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho	Comunicar à prestadora
		Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água
Contaminação dos mananciais e/ou poços	Acidente com carga perigosa/contaminante	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental
		Comunicar a prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante, até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação
	Contaminação por fossas negras	Programar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões-pipa
		Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água Comunicar a população, instituições e autoridades e órgãos de controle ambiental Detectar o local e extensão da contaminação

Fonte: Adaptado do PMSB Ouro Preto/MG, 2013.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário

O planejamento de um sistema de esgotamento sanitário tem como principais objetivos implantar o sistema de coleta de esgoto sanitário, bem como tratá-lo e fazer a sua destinação final de modo que se enquadre dentro dos padrões de qualidade adequados, visando o controle de erradicação de doenças de veiculação hídrica, melhoria da qualidade de vida da população atendida e redução de poluição do meio ambiente.

Os Quadros 56, 57, 58, 59, 60 e 61 apresentam os cenários atuais e futuros da situação da infraestrutura de esgotamento sanitário, com objetivos, metas e prioridades propostos para o município de Itabaianinha de acordo com a setorização estabelecida no Plano de Mobilização Social (PMS).

Quadro 56: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 1

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
As localidades do setor não dispõe de sistema de esgotamento sanitário	79. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	80. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor	Emergencial	1
	81. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor	Curto	2
	82. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor	Médio	3
	83. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor	Longo	4
	84. Implantar sistema de tratamento de esgoto para atender 100% da população da sede	Contínuo	*



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	municipal.		
	85. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Emergencial	1
Existem ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem existente em uma via da sede.	86. Fiscalizar despejos de esgoto doméstico in natura na rede de drenagem de águas pluviais.	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016

Quadro 57: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 2

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
Situação da Infraestrutura de esgotamento sanitário	87. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	88. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor	Emergencial	1
	89. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor	Curto	2
	90. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor	Médio	3
	91. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor	Longo	4
	92. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 58: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 3**

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de esgotamento sanitário	Objetivos	Metas	Prioridades
As localidades do setor não dispõe de sistema de esgotamento sanitário.	93. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	94. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.	Emergencial	1
	95. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor.	Curto	2
	96. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.	Médio	3
	97. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.	Longo	4
	98. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Emergencial	1

Fonte: ITP,2016

Quadro 59: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 4

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de esgotamento sanitário	Objetivos	Metas	Prioridades
As localidades do setor não dispõe de sistema de esgotamento sanitário.	99. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	100. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.	Emergencial	1
	101. Implantar sistema de esgotamento sanitário para	Curto	2



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	atender 40% da população do setor.		
	102. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.	Médio	3
	103. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.	Longo	4
	104. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016

Quadro 60: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 5

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
Situação da Infraestrutura de esgotamento sanitário			
As localidades do setor não dispõe de sistema de esgotamento sanitário.	105. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	106. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.	Emergencial	1
	107. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor.	Curto	2
	108. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.	Médio	3
	109. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.	Longo	4
	110. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 61: Cenário, Objetivos e Metas para o Setor 6

Situação da Infraestrutura de esgotamento sanitário	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
As localidades do setor não dispõe de sistema de esgotamento sanitário	111. Iniciar estudos de viabilidade, para elaborar projetos adequados para cada localidade do setor	Emergencial	1
	112. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.	Emergencial	1
	113. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor.	Curto	2
	114. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.	Médio	3
	115. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.	Longo	4
	116. Atender a população desse setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.	Curto	2

Fonte: ITP,2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.4.1 Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços

O município de Itabaianinha é abastecido pela Companhia de Saneamento de Sergipe, DESO, através do contrato de Concessão N° 005/2005 para a implantação, ampliação, administração e exploração dos serviços de água e esgoto na sede do município.

A estrutura de esgotamento sanitário no município ainda não foi implantada pela DESO, fato que acarreta em um alto índice de más condições sanitárias, deixando a população sem atendimento adequado para coleta, tratamento e disposição de esgoto.

Entretanto, a DESO é a melhor alternativa de gestão do sistema de esgotamento sanitário, visto que, o mesmo já é responsável pela gestão dos serviços de abastecimento de água, devendo estender esses serviços para os setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

3.4.2 Projeção da vazão anual de esgotos ao longo de 20 anos para toda a área de planejamento

O município possui diversas atividades geradoras de águas residuárias, popularmente denominada de esgoto. Este é o termo usado para as águas que, após a utilização humana, apresentam as suas características naturais alteradas. Diante da falta de infraestrutura para coleta e tratamento dos esgotos gerados, a população da zona urbana faz uso de fossas sépticas e sumidouros, enquanto na zona rural é predominante o uso de fossas secas.

Para as projeções do sistema de esgotamento sanitário do município de Itabaianinha, foram considerados alguns critérios como demanda de água, extensão de ruas pavimentadas, produção de esgoto sanitário, entre outros, que serão apresentados nos quadros 62, 63, 64, 65, 66 e 67 para os setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 62: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 1

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%					
Fase Pré-Plano	P	2015	22.748	0	0%	1.340.793	1.072.634	0
		2016	22.962	0	0%	1.354.494	1.083.595	0
Ano 1	E	2017	23.178	331	5%	1.396.827	1.117.461	55.873
Ano 2		2018	23.396	668	10%	1.438.735	1.150.988	115.099
Ano 3		2019	23.617	1.012	15%	1.480.272	1.184.218	177.633
Ano 4	C	2020	23.841	1.362	20%	1.521.485	1.217.188	243.438
Ano 5		2021	24.067	1.719	25%	1.562.416	1.249.933	312.483
Ano 6		2022	24.296	2.082	30%	1.603.105	1.282.484	384.745
Ano 7		2023	24.527	2.453	35%	1.643.589	1.314.871	460.205
Ano 8		2024	24.761	2.830	40%	1.683.899	1.347.119	538.848
Ano 9	M	2025	24.997	3.214	45%	1.724.067	1.379.253	620.664
Ano 10		2026	25.236	3.605	50%	1.764.120	1.411.296	705.648
Ano 11		2027	25.478	4.004	55%	1.804.085	1.443.268	793.797
Ano 12		2028	25.723	4.410	60%	1.843.986	1.475.189	885.113
Ano 13	L	2029	25.970	4.823	65%	1.883.845	1.507.076	979.599
Ano 14		2030	26.220	5.244	70%	1.923.683	1.538.946	1.077.262
Ano 15		2031	26.473	5.673	75%	1.963.519	1.570.816	1.178.112
Ano 16		2032	26.729	6.110	80%	2.003.373	1.602.699	1.282.159
Ano 17		2033	26.988	6.554	85%	2.043.262	1.634.609	1.389.418
Ano 18		2034	27.250	7.007	90%	2.083.200	1.666.560	1.499.904
Ano 19		2035	27.514	7.468	95%	2.123.205	1.698.564	1.613.636
Ano 20		2036	27.782	7.938	100%	2.163.291	1.730.633	1.730.633

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 63: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 2

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%					
Fase Pré-Plano	P	2015	3.254	0	0%	36.475	29.180	0
		2016	3.251	0	0%	36.441	29.153	0
Ano 1	E	2017	3.248	46	5%	45.681	36.545	1.827
Ano 2		2018	3.245	93	10%	55.143	44.114	4.411
Ano 3		2019	3.242	139	15%	64.809	51.847	7.777
Ano 4	C	2020	3.239	185	20%	74.661	59.729	11.946
Ano 5		2021	3.236	232	25%	84.685	67.748	16.937
Ano 6		2022	3.233	278	30%	94.866	75.893	22.768
Ano 7		2023	3.230	324	35%	105.191	84.153	29.454
Ano 8		2024	3.227	369	40%	115.650	92.520	37.008
Ano 9	M	2025	3.224	415	45%	126.232	100.986	45.444
Ano 10		2026	3.221	461	50%	136.927	109.541	54.771
Ano 11		2027	3.218	507	55%	147.726	118.181	64.999
Ano 12		2028	3.215	552	60%	158.622	126.897	76.138
Ano 13	L	2029	3.212	598	65%	169.607	135.685	88.195
Ano 14		2030	3.209	643	70%	180.674	144.539	101.177
Ano 15		2031	3.206	688	75%	191.817	153.453	115.090
Ano 16		2032	3.203	733	80%	203.030	162.424	129.939
Ano 17		2033	3.200	779	85%	214.308	171.446	145.729
Ano 18		2034	3.197	824	90%	225.646	180.517	162.465
Ano 19		2035	3.194	868	95%	237.040	189.632	180.150
Ano 20		2036	3.191	913	100%	248.484	198.788	198.788

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 64: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 3

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%				(m³/ano)	
Fase Pré-Plano	P	2015	5.475	0	0%	49.779	39.823	0
		2016	5.470	0	0%	49.733	39.786	0
Ano 1	E	2017	5.465	78	5%	65.683	52.547	2.627
Ano 2		2018	5.460	156	10%	82.036	65.629	6.563
Ano 3		2019	5.455	233	15%	98.757	79.005	11.851
Ano 4	C	2020	5.450	311	20%	115.815	92.652	18.530
Ano 5		2021	5.445	388	25%	133.183	106.547	26.637
Ano 6	M	2022	5.440	465	30%	150.836	120.669	36.201
Ano 7		2023	5.434	542	35%	168.751	135.001	47.250
Ano 8		2024	5.429	619	40%	186.907	149.526	59.810
Ano 9	L	2025	5.424	696	45%	205.286	164.229	73.903
Ano 10		2026	5.419	773	50%	223.870	179.096	89.548
Ano 11	L	2027	5.414	849	55%	242.644	194.115	106.763
Ano 12			2028	5.409	926	60%	261.592	209.274
Ano 13	L	2029	5.404	1.002	65%	280.702	224.562	145.965
Ano 14		2030	5.399	1.078	70%	299.962	239.970	167.979
Ano 15	L	2031	5.394	1.154	75%	319.360	255.488	191.616
Ano 16		2032	5.389	1.229	80%	338.886	271.109	216.887
Ano 17	L	2033	5.384	1.305	85%	358.530	286.824	243.801
Ano 18		2034	5.379	1.381	90%	378.284	302.627	272.364
Ano 19	L	2035	5.374	1.456	95%	398.138	318.511	302.585
Ano 20			2036	5.369	1.531	100%	418.086	334.469

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 65: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 4

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%					
Fase Pré-Plano	P	2015	2.505	0	0%	0	0	0
		2016	2.503	0	0%	0	0	0
Ano 1	E	2017	2.500	36	5%	8.092	6.474	324
Ano 2		2018	2.498	71	10%	16.423	13.138	1.314
Ano 3		2019	2.496	107	15%	24.973	19.978	2.997
Ano 4	C	2020	2.493	142	20%	33.723	26.978	5.396
Ano 5		2021	2.491	178	25%	42.657	34.126	8.531
Ano 6		2022	2.489	213	30%	51.762	41.410	12.423
Ano 7		2023	2.486	249	35%	61.023	48.818	17.086
Ano 8		2024	2.484	284	40%	70.428	56.342	22.537
Ano 9	M	2025	2.482	319	45%	79.966	63.973	28.788
Ano 10		2026	2.480	354	50%	89.627	71.701	35.851
Ano 11		2027	2.477	389	55%	99.402	79.521	43.737
Ano 12		2028	2.475	424	60%	109.282	87.425	52.455
Ano 13	L	2029	2.473	459	65%	119.259	95.407	62.015
Ano 14		2030	2.470	494	70%	129.326	103.461	72.423
Ano 15		2031	2.468	529	75%	139.478	111.582	83.687
Ano 16		2032	2.466	564	80%	149.706	119.765	95.812
Ano 17		2033	2.463	598	85%	160.007	128.005	108.805
Ano 18		2034	2.461	633	90%	170.374	136.299	122.669
Ano 19		2035	2.459	667	95%	180.803	144.642	137.410
Ano 20		2036	2.457	702	100%	191.289	153.031	153.031

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 66: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 5

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%					
Fase Pré-Plano	P	2015	4.406	0	0%	203.509	162.807	0
		2016	4.402	0	0%	203.320	162.656	0
Ano 1		2017	4.398	63	5%	210.457	168.365	8.418
Ano 2	E	2018	4.394	125	10%	217.524	174.019	17.402
Ano 3		2019	4.390	188	15%	224.527	179.621	26.943
Ano 4		2020	4.386	250	20%	231.469	185.175	37.035
Ano 5		2021	4.382	313	25%	238.354	190.683	47.671
Ano 6	C	2022	4.377	375	30%	245.185	196.148	58.844
Ano 7		2023	4.373	437	35%	251.966	201.573	70.550
Ano 8		2024	4.369	499	40%	258.699	206.959	82.784
Ano 9		2025	4.365	561	45%	265.385	212.308	95.539
Ano 10	M	2026	4.361	623	50%	272.029	217.623	108.812
Ano 11		2027	4.357	684	55%	278.631	222.905	122.598
Ano 12		2028	4.353	746	60%	285.193	228.155	136.893
Ano 13		2029	4.349	807	65%	291.718	233.375	151.694
Ano 14		2030	4.345	869	70%	298.207	238.566	166.996
Ano 15		2031	4.341	930	75%	304.661	243.729	182.797
Ano 16	L	2032	4.337	991	80%	311.081	248.865	199.092
Ano 17		2033	4.333	1.052	85%	317.470	253.976	215.880
Ano 18		2034	4.329	1.113	90%	323.828	259.062	233.156
Ano 19		2035	4.325	1.173	95%	330.155	264.124	250.918
Ano 20		2036	4.321	1.234	100%	336.454	269.163	269.163

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 67: Projeção da cobertura de esgoto no Setor 6

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto		
		Ligações	%					
Fase Pré-Plano	P	2015	1.540	0	0%	0	0	0
		2016	1.539	0	0%	0	0	0
Ano 1	E	2017	1.537	22	5%	4.975	3.980	199
Ano 2		2018	1.536	44	10%	10.096	8.077	808
Ano 3		2019	1.534	66	15%	15.352	12.282	1.842
Ano 4	C	2020	1.533	88	20%	20.732	16.585	3.317
Ano 5		2021	1.531	109	25%	26.225	20.980	5.245
Ano 6	M	2022	1.530	131	30%	31.822	25.457	7.637
Ano 7		2023	1.529	153	35%	37.515	30.012	10.504
Ano 8		2024	1.527	175	40%	43.297	34.637	13.855
Ano 9	L	2025	1.526	196	45%	49.161	39.328	17.698
Ano 10		2026	1.524	218	50%	55.100	44.080	22.040
Ano 11	L	2027	1.523	239	55%	61.109	48.887	26.888
Ano 12		2028	1.522	261	60%	67.183	53.746	32.248
Ano 13	L	2029	1.520	282	65%	73.317	58.653	38.125
Ano 14		2030	1.519	304	70%	79.506	63.605	44.523
Ano 15	L	2031	1.517	325	75%	85.747	68.597	51.448
Ano 16		2032	1.516	346	80%	92.035	73.628	58.902
Ano 17	L	2033	1.514	368	85%	98.367	78.694	66.890
Ano 18		2034	1.513	389	90%	104.741	83.793	75.413
Ano 19	L	2035	1.512	410	95%	111.152	88.922	84.476
Ano 20		2036	1.510	432	100%	117.599	94.079	94.079

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.4.3 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos

A matéria orgânica presente nos corpos d'água pode ser de origem natural - composta por excretas de animais, restos vegetais e microrganismos - ou de origem antropogênica, composta por despejos domésticos, industriais e agroindustriais. Esta matéria é necessária aos seres autótrofos e heterótrofos presentes em grande quantidade na água.

O consumo de oxigênio é um dos principais e mais sérios problemas de poluição das águas, pois provoca desequilíbrios ecológicos. Em se tratando de esgoto, porém, não é necessário saber qual a composição da matéria orgânica e sim a sua totalidade, para isso são utilizados métodos diretos e indiretos.

No método direto é medida a quantidade de Carbono Orgânico Total (COT) através de teste instrumental, o qual é satisfatório em amostras com baixas quantidades de matéria orgânica. Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), o método mais usual para medir de forma indireta a quantidade de matéria orgânica presente no esgoto é a Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, que representa a quantidade de oxigênio consumido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos biológicos.

Ainda de acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), em geral, a DBO é medida em miligramas por litro (mg/l) e varia entre 200 e 400 mg/l ou mais a depender das características de cada região. Cada indivíduo contribui por dia, em média, com o equivalente a 54 gramas de DBO.

A Resolução CONAMA N° 430/2011 estabelece uma taxa de remoção mínima de 60% de DBO em 5 dias, este limite só poderá ser reduzido caso haja algum estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove o atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor. Assim, para o município de Itabaianinha foi utilizado o valor médio de 200 mg/l com uma eficiência de remoção de 80%.

Os Coliformes Fecais, também conhecidos como Termotolerantes, podem contaminar a água com fezes de animais por meio do despejo de esgoto não tratado. Os microrganismos associados as fezes humanas mais comuns são a



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Escherichia coli, *Aerobacter aerogenes* e o *Aerobacter cloacae*, eles estão presentes em grandes concentrações no esgoto bruto e servem como indicadores da qualidade sanitária da água.

Para as concentrações de coliformes termotolerantes presentes no esgoto bruto, de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, para os Itamirim e Arauá que estão enquadrados como Salobra Classe I, não deverão exceder 1000 coliformes por 100 mililitros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras coletadas no período de um ano.

Os Quadros 68, 69, 70, 71, 72 e 73 mostram os cálculos de projeção e concentração da DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para os Setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. Para tanto, considerou-se que a estação de tratamento deverá operar com eficiência média-alta, em torno de 80%, considerando que esses valores de eficiência podem variar entre 80 e 95%, segundo FONSECA (2005).

Para fins de cálculo da carga de DBO produzida, foi utilizado o valor médio de 200 mg/l e a eficiência de remoção mínima de 80%. O esgoto bruto contém cerca de 10^5 a 10^8 NMP/100mL de coliformes fecais (JORDÃO; PESSÔA, 2005). Neste trabalho foi adotado o valor de 10^8 .



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 68: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 1

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento	
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais
Fase Pré-Plano	2015	22.748	0	0%	1.340.793	1.072.634	0	0	0	0
	2016	22.962	0	0%	1.354.494	1.083.595	0	0	0	0
Ano 1	2017	23.178	331	5%	1.396.827	1.117.461	55.873	11.175	56	2.235
Ano 2	2018	23.396	668	10%	1.438.735	1.150.988	115.099	23.020	115	4.604
Ano 3	2019	23.617	1.012	15%	1.480.272	1.184.218	177.633	35.527	178	7.105
Ano 4	2020	23.841	1.362	20%	1.521.485	1.217.188	243.438	48.688	243	9.738
Ano 5	2021	24.067	1.719	25%	1.562.416	1.249.933	312.483	62.497	312	12.499
Ano 6	2022	24.296	2.082	30%	1.603.105	1.282.484	384.745	76.949	385	15.390
Ano 7	2023	24.527	2.453	35%	1.643.589	1.314.871	460.205	92.041	460	18.408
Ano 8	2024	24.761	2.830	40%	1.683.899	1.347.119	538.848	107.770	539	21.554
Ano 9	2025	24.997	3.214	45%	1.724.067	1.379.253	620.664	124.133	621	24.827
Ano 10	2026	25.236	3.605	50%	1.764.120	1.411.296	705.648	141.130	706	28.226
Ano 11	2027	25.478	4.004	55%	1.804.085	1.443.268	793.797	158.759	794	31.752
Ano 12	2028	25.723	4.410	60%	1.843.986	1.475.189	885.113	177.023	885	35.405
Ano 13	2029	25.970	4.823	65%	1.883.845	1.507.076	979.599	195.920	980	39.184
Ano 14	2030	26.220	5.244	70%	1.923.683	1.538.946	1.077.262	215.452	1.077	43.090
Ano 15	2031	26.473	5.673	75%	1.963.519	1.570.816	1.178.112	235.622	1.178	47.124
Ano 16	2032	26.729	6.110	80%	2.003.373	1.602.699	1.282.159	256.432	1.282	51.286
Ano 17	2033	26.988	6.554	85%	2.043.262	1.634.609	1.389.418	277.884	1.389	55.577
Ano 18	2034	27.250	7.007	90%	2.083.200	1.666.560	1.499.904	299.981	1.500	59.996
Ano 19	2035	27.514	7.468	95%	2.123.205	1.698.564	1.613.636	322.727	1.614	64.545
Ano 20	2036	27.782	7.938	100%	2.163.291	1.730.633	1.730.633	346.127	1.731	69.225

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 69: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 2

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento		
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais	
							(m³/ano)	(Kg/ano)	(10 ¹⁵ /m³/ano)	(Kg/ano)	(10 ¹⁵ /m³/ano)
Fase Pré-Plano	2015	3.254	0	0%	36.475	29.180	0	0	0	0	0
	2016	3.251	0	0%	36.441	29.153	0	0	0	0	0
Ano 1	2017	3.248	46	5%	45.681	36.545	1.827	365	2	73	0
Ano 2	2018	3.245	93	10%	55.143	44.114	4.411	882	4	176	1
Ano 3	2019	3.242	139	15%	64.809	51.847	7.777	1.555	8	311	2
Ano 4	2020	3.239	185	20%	74.661	59.729	11.946	2.389	12	478	2
Ano 5	2021	3.236	232	25%	84.685	67.748	16.937	3.387	17	677	3
Ano 6	2022	3.233	278	30%	94.866	75.893	22.768	4.554	23	911	5
Ano 7	2023	3.230	324	35%	105.191	84.153	29.454	5.891	29	1.178	6
Ano 8	2024	3.227	369	40%	115.650	92.520	37.008	7.402	37	1.480	7
Ano 9	2025	3.224	415	45%	126.232	100.986	45.444	9.089	45	1.818	9
Ano 10	2026	3.221	461	50%	136.927	109.541	54.771	10.954	55	2.191	11
Ano 11	2027	3.218	507	55%	147.726	118.181	64.999	13.000	65	2.600	13
Ano 12	2028	3.215	552	60%	158.622	126.897	76.138	15.228	76	3.046	15
Ano 13	2029	3.212	598	65%	169.607	135.685	88.195	17.639	88	3.528	18
Ano 14	2030	3.209	643	70%	180.674	144.539	101.177	20.235	101	4.047	20
Ano 15	2031	3.206	688	75%	191.817	153.453	115.090	23.018	115	4.604	23
Ano 16	2032	3.203	733	80%	203.030	162.424	129.939	25.988	130	5.198	26
Ano 17	2033	3.200	779	85%	214.308	171.446	145.729	29.146	146	5.829	29
Ano 18	2034	3.197	824	90%	225.646	180.517	162.465	32.493	162	6.499	32
Ano 19	2035	3.194	868	95%	237.040	189.632	180.150	36.030	180	7.206	36
Ano 20	2036	3.191	913	100%	248.484	198.788	198.788	39.758	199	7.952	40

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 70: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 3

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento		
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais	
											(m³/ano)
Fase Pré-Plano	2015	5.475	0	0%	49.779	39.823	0	0	0	0	0
	2016	5.470	0	0%	49.733	39.786	0	0	0	0	0
Ano 1	2017	5.465	78	5%	65.683	52.547	2.627	525	3	105	1
Ano 2	2018	5.460	156	10%	82.036	65.629	6.563	1.313	7	263	1
Ano 3	2019	5.455	233	15%	98.757	79.005	11.851	2.370	12	474	2
Ano 4	2020	5.450	311	20%	115.815	92.652	18.530	3.706	19	741	4
Ano 5	2021	5.445	388	25%	133.183	106.547	26.637	5.327	27	1.065	5
Ano 6	2022	5.440	465	30%	150.836	120.669	36.201	7.240	36	1.448	7
Ano 7	2023	5.434	542	35%	168.751	135.001	47.250	9.450	47	1.890	9
Ano 8	2024	5.429	619	40%	186.907	149.526	59.810	11.962	60	2.392	12
Ano 9	2025	5.424	696	45%	205.286	164.229	73.903	14.781	74	2.956	15
Ano 10	2026	5.419	773	50%	223.870	179.096	89.548	17.910	90	3.582	18
Ano 11	2027	5.414	849	55%	242.644	194.115	106.763	21.353	107	4.271	21
Ano 12	2028	5.409	926	60%	261.592	209.274	125.564	25.113	126	5.023	25
Ano 13	2029	5.404	1.002	65%	280.702	224.562	145.965	29.193	146	5.839	29
Ano 14	2030	5.399	1.078	70%	299.962	239.970	167.979	33.596	168	6.719	34
Ano 15	2031	5.394	1.154	75%	319.360	255.488	191.616	38.323	192	7.665	38
Ano 16	2032	5.389	1.229	80%	338.886	271.109	216.887	43.377	217	8.675	43
Ano 17	2033	5.384	1.305	85%	358.530	286.824	243.801	48.760	244	9.752	49
Ano 18	2034	5.379	1.381	90%	378.284	302.627	272.364	54.473	272	10.895	54
Ano 19	2035	5.374	1.456	95%	398.138	318.511	302.585	60.517	303	12.103	61
Ano 20	2036	5.369	1.531	100%	418.086	334.469	334.469	66.894	334	13.379	67

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 71: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 4

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento		
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais	
											(m³/ano)
Fase Pré-Plano	2015	2.505	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
	2016	2.503	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
Ano 1	2017	2.500	36	5%	8.092	6.474	324	65	0	13	0
Ano 2	2018	2.498	71	10%	16.423	13.138	1.314	263	1	53	0
Ano 3	2019	2.496	107	15%	24.973	19.978	2.997	599	3	120	1
Ano 4	2020	2.493	142	20%	33.723	26.978	5.396	1.079	5	216	1
Ano 5	2021	2.491	178	25%	42.657	34.126	8.531	1.706	9	341	2
Ano 6	2022	2.489	213	30%	51.762	41.410	12.423	2.485	12	497	2
Ano 7	2023	2.486	249	35%	61.023	48.818	17.086	3.417	17	683	3
Ano 8	2024	2.484	284	40%	70.428	56.342	22.537	4.507	23	901	5
Ano 9	2025	2.482	319	45%	79.966	63.973	28.788	5.758	29	1.152	6
Ano 10	2026	2.480	354	50%	89.627	71.701	35.851	7.170	36	1.434	7
Ano 11	2027	2.477	389	55%	99.402	79.521	43.737	8.747	44	1.749	9
Ano 12	2028	2.475	424	60%	109.282	87.425	52.455	10.491	52	2.098	10
Ano 13	2029	2.473	459	65%	119.259	95.407	62.015	12.403	62	2.481	12
Ano 14	2030	2.470	494	70%	129.326	103.461	72.423	14.485	72	2.897	14
Ano 15	2031	2.468	529	75%	139.478	111.582	83.687	16.737	84	3.347	17
Ano 16	2032	2.466	564	80%	149.706	119.765	95.812	19.162	96	3.832	19
Ano 17	2033	2.463	598	85%	160.007	128.005	108.805	21.761	109	4.352	22
Ano 18	2034	2.461	633	90%	170.374	136.299	122.669	24.534	123	4.907	25
Ano 19	2035	2.459	667	95%	180.803	144.642	137.410	27.482	137	5.496	27
Ano 20	2036	2.457	702	100%	191.289	153.031	153.031	30.606	153	6.121	31

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 72: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 5

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento	
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais
Fase Pré-Plano	2015	4.406	0	0%	203.509	162.807	0	0	0	0
	2016	4.402	0	0%	203.320	162.656	0	0	0	0
Ano 1	2017	4.398	63	5%	210.457	168.365	8.418	1.684	8	337
Ano 2	2018	4.394	125	10%	217.524	174.019	17.402	3.480	17	696
Ano 3	2019	4.390	188	15%	224.527	179.621	26.943	5.389	27	1.078
Ano 4	2020	4.386	250	20%	231.469	185.175	37.035	7.407	37	1.481
Ano 5	2021	4.382	313	25%	238.354	190.683	47.671	9.534	48	1.907
Ano 6	2022	4.377	375	30%	245.185	196.148	58.844	11.769	59	2.354
Ano 7	2023	4.373	437	35%	251.966	201.573	70.550	14.110	71	2.822
Ano 8	2024	4.369	499	40%	258.699	206.959	82.784	16.557	83	3.311
Ano 9	2025	4.365	561	45%	265.385	212.308	95.539	19.108	96	3.822
Ano 10	2026	4.361	623	50%	272.029	217.623	108.812	21.762	109	4.352
Ano 11	2027	4.357	684	55%	278.631	222.905	122.598	24.520	123	4.904
Ano 12	2028	4.353	746	60%	285.193	228.155	136.893	27.379	137	5.476
Ano 13	2029	4.349	807	65%	291.718	233.375	151.694	30.339	152	6.068
Ano 14	2030	4.345	869	70%	298.207	238.566	166.996	33.399	167	6.680
Ano 15	2031	4.341	930	75%	304.661	243.729	182.797	36.559	183	7.312
Ano 16	2032	4.337	991	80%	311.081	248.865	199.092	39.818	199	7.964
Ano 17	2033	4.333	1.052	85%	317.470	253.976	215.880	43.176	216	8.635
Ano 18	2034	4.329	1.113	90%	323.828	259.062	233.156	46.631	233	9.326
Ano 19	2035	4.325	1.173	95%	330.155	264.124	250.918	50.184	251	10.037
Ano 20	2036	4.321	1.234	100%	336.454	269.163	269.163	53.833	269	10.767

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 73: Previsão da concentração de carga orgânica de DBO e coliformes fecais ao longo de 20 anos para o Setor 6

Ano	Popul. Total	Popul. Atendida		Demanda de Água	Prod. Esgoto	Coleta de Esgoto	Antes do Tratamento		Depois do Tratamento		
		Ligações	%				Carga DBO Produzida	Coliformes Fecais	Carga DBO	Coliformes Fecais	
							(m³/ano)	(Kg/ano)	(10 ¹⁵ /m³/ano)	(Kg/ano)	(10 ¹⁵ /m³/ano)
Fase Pré-Plano	2015	1.540	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
	2016	1.539	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
Ano 1	2017	1.537	22	5%	4.975	3.980	199	40	0	8	0
Ano 2	2018	1.536	44	10%	10.096	8.077	808	162	1	32	0
Ano 3	2019	1.534	66	15%	15.352	12.282	1.842	368	2	74	0
Ano 4	2020	1.533	88	20%	20.732	16.585	3.317	663	3	133	1
Ano 5	2021	1.531	109	25%	26.225	20.980	5.245	1.049	5	210	1
Ano 6	2022	1.530	131	30%	31.822	25.457	7.637	1.527	8	305	2
Ano 7	2023	1.529	153	35%	37.515	30.012	10.504	2.101	11	420	2
Ano 8	2024	1.527	175	40%	43.297	34.637	13.855	2.771	14	554	3
Ano 9	2025	1.526	196	45%	49.161	39.328	17.698	3.540	18	708	4
Ano 10	2026	1.524	218	50%	55.100	44.080	22.040	4.408	22	882	4
Ano 11	2027	1.523	239	55%	61.109	48.887	26.888	5.378	27	1.076	5
Ano 12	2028	1.522	261	60%	67.183	53.746	32.248	6.450	32	1.290	6
Ano 13	2029	1.520	282	65%	73.317	58.653	38.125	7.625	38	1.525	8
Ano 14	2030	1.519	304	70%	79.506	63.605	44.523	8.905	45	1.781	9
Ano 15	2031	1.517	325	75%	85.747	68.597	51.448	10.290	51	2.058	10
Ano 16	2032	1.516	346	80%	92.035	73.628	58.902	11.780	59	2.356	12
Ano 17	2033	1.514	368	85%	98.367	78.694	66.890	13.378	67	2.676	13
Ano 18	2034	1.513	389	90%	104.741	83.793	75.413	15.083	75	3.017	15
Ano 19	2035	1.512	410	95%	111.152	88.922	84.476	16.895	84	3.379	17
Ano 20	2036	1.510	432	100%	117.599	94.079	94.079	18.816	94	3.763	19

P Pré Plano E Emergencial C Curto Prazo M Médio Prazo L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016

3.4.4 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

O crescimento urbano e o desenvolvimento populacional trazem como consequência um aumento no consumo de água, fato que acarreta o aumento da produção de esgoto, também conhecido como águas residuárias ou servidas. Esses despejos humanos trazem consigo inúmeras doenças, como a febre tifoide e paratifoide, cólera e diarreia aguda, hepatite A e E, poliomielite, toxoplasmose, ascaridíase, tricuriase, ancilostomíase, esquistossomose, teníase, cisticercose, entre outras.

O Sistema de Esgotamento Sanitário é a mais importante ferramenta contra a disseminação de doenças associadas à falta de saneamento. Podem ser utilizados sistemas individuais ou descentralizados, em estabelecimentos providos ou não de instalações hidráulicas. A seguir serão apresentadas as principais alternativas para os setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



1) Alternativas Individuais

A coleta e tratamento do esgoto doméstico em áreas rurais ou em locais onde não há um sistema de esgotamento sanitário são feitos através de sistemas com alternativas sanitárias individuais. Esses sistemas alternativos mostraram que não existe impossibilidade no tratamento dos efluentes domésticos e sim falta de informação da população e investimento por parte dos governantes. A seguir serão apresentadas as alternativas mais adequadas para o município de Itabaianinha.

1.1- Domicílios sem abastecimento de água

O Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015) apresenta soluções temporárias para regiões mais isoladas onde a população ainda não dispõe de rede de abastecimento de água.

1.1.1- Privada higiênica com fossa seca: Sistema composto por uma casinha construída sobre uma fossa seca escavada no solo, a mesma é destinada a receber as excretas, ou seja, não dispõe de veiculação hídrica.

1.1.2- Fossa de Fermentação: Composta por duas câmaras ou tanques próximos e independentes que recebem os dejetos sem o uso da descarga de água. A segunda câmara será usada quando a primeira estiver com sua capacidade esgotada.

1.2- Domicílios com abastecimento de água

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), a construção de rede coletora de esgoto em regiões isoladas e de baixa densidade demográfica apresenta um alto custo, o que torna inviável a sua implantação. A seguir serão apresentadas as principais soluções individuais:



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- 1.2.1- Tanque Séptico: Constitui unidades simples e econômicas de tratamento primário, onde ocorre a sedimentação dos sólidos e a digestão anaeróbia do lodo que se acumula no fundo das câmaras.
- 1.2.2- Sumidouro: São poços escavados sem laje de fundo que permitem a penetração do efluente da fossa séptica no solo.
- 1.2.3- Fossa Absorvente: São unidades de tratamento absorventes, muito usadas no meio rural e nas zonas suburbanas, com solos estáveis e permeáveis. Essas fossas desempenham as mesmas funções das fossas sépticas e sumidouros, já que recebem diretamente os esgotos das casas.
- 1.2.4- Vala de Infiltração: É um conjunto de canalizações assentado a uma profundidade determinada e em solos com características que permitem a absorção do efluente do tanque séptico. Está baseado nos mesmos princípios da fossa absorvente.
- 1.2.5- Valas de filtração e filtros de areia: Sistema semelhante ao modo de instalação da vala de infiltração que consiste em um processo de tratamento empregado em casos em que o tempo de infiltração do solo não permite adotar outro tipo de sistema que seja mais viável economicamente.

2) Alternativas Coletivas

De acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), as soluções coletivas costumam ser projetadas para abranger no mínimo uma bacia ou sub-bacia hidrográfica de uma cidade. A rede coletora e o tratamento podem ser distribuídos ou centralizados. Neste caso, o material de esgoto é direcionado para apenas um local de tratamento através da reversão de bacia e sub-bacia com o bombeamento dos esgotos.

As soluções coletivas propostas visam evitar problemas relacionados à saúde pública e ambiental, que por sua vez formam um conjunto de unidades e serviços que constituem o sistema de esgoto sanitário. A seguir serão apresentadas as



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



principais soluções de sistemas coletivos para coleta, tratamento e destinação final dos esgotos domésticos.

2.1-Sistema Público Convencional

São sistemas compostos por diversas unidades de tratamento como ligação predial, rede coletora e órgãos acessórios, compostos por coletor principal, coletor tronco, interceptor, emissário, estação elevatória, estação de tratamento de esgoto e dispositivo de lançamento final de esgoto. Essas unidades serão descritas a seguir.

- 2.1.1- Bacia de Drenagem: Constitui uma área delimitada pelos coletores, com ligações prediais de esgotos e órgãos acessórios contribuintes.
- 2.1.2- Ligação Predial: É um conjunto de dispositivos que faz a interligação das canalizações de distribuição das ruas e a instalação predial de um edifício. Este conjunto de dispositivos é constituído por: tomada, ramal predial e medidor ou hidrômetro.
- 2.1.3- Coletores: É um conjunto de tubulação subterrânea da rede coletora que recebe contribuição de esgotos em qualquer ponto do seu comprimento.

Os coletores são formados por:

- A. Rede Coletora: É um conjunto de canalizações destinadas a receber e conduzir as águas de esgoto dos domicílios;
- B. Coletor de Esgoto: Formado por tubulações subterrâneas da rede coletora que recebe contribuições de esgotos em qualquer ponto do seu comprimento;
- C. Coletor Principal: É um coletor de esgotos de maior extensão, dentro de uma mesma bacia;
- D. Coletor Tronco: É um tipo de coletor principal de uma bacia que recebe a contribuição dos coletores secundários, conduzindo seus efluentes a um interceptor ou emissário.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- 2.1.4- Poço de Visita (PV): É um tipo de câmara visitável destinada à inspeção e trabalhos de manutenção preventiva ou corretiva nas canalizações.
- 2.1.5- Tubo de Queda (TQ): É um tipo de dispositivo instalado no PV de modo a permitir que o trecho de coletor a montante deságue no fundo do poço.
- 2.1.6- Terminal de Limpeza (TL): É um tipo de dispositivo que permite a introdução de equipamentos de limpeza, localizado na extremidade de montante dos coletores.
- 2.1.7- Caixa de Passagem (CP): É uma câmara subterrânea sem acesso, localizada em pontos singulares por necessidade construtiva e econômica do projeto.
- 2.1.8- Interceptores: São canalizações que recolhem as contribuições de uma série de coletores de modo a evitar que deságuem em uma área a proteger. Por exemplo, uma praia, um lago, um rio, etc.
- 2.1.9- Emissário: É um tipo de tubulação utilizada para lançamento de esgoto sanitário ou industrial em terra ou no mar. De modo geral, os emissários são tubulações que conduzem os esgotos dos interceptores à Estação de Tratamento.
- 2.1.10- Sifão invertido e passagem forçada: São trechos de conduto rebaixado e sob pressão, com a finalidade de passar sob obstáculos que não podem ser transpassados em linha reta.
- 2.1.11- Estação Elevatória de Esgoto (E.E.E): As Estações elevatórias são estações de recalque utilizadas para bombear os esgotos de uma cota inferior para pontos mais elevados. Fazendo-se necessário implantá-las nos bairros situados em cota mais baixa, com a finalidade de conduzir os esgotos para a Estação de Tratamento de Esgotos ou mesmo para redes coletoras.
- 2.1.12- Estações de Tratamento de Esgoto (E.T.E): É uma unidade operacional de tratamento que se destina à depuração dos esgotos produzidos na cidade, existindo vários processos de tratamento a serem selecionados em função dos seguintes fatores: tamanho da população, condições



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



climáticas da região, área disponível para a estação, grau de poluição dos esgotos, porte do corpo receptor, etc.

2.1.13- Disposição Final: Depois de passar por processo de tratamento, os esgotos podem ser lançados no corpo d'água receptor.

2.1.14- Corpo Receptor: É o curso ou massa de água onde é lançado o efluente final do sistema de esgotos.

2.2- Sistema Condominial

Esse tipo de sistema alternativo, bastante utilizado no Brasil, utiliza ramais condominiais interligados ao coletor principal. Os sistemas condominiais são compostos por:

2.2.1- Ligação Predial: Consiste em um conjunto formado por tubulações, peças, conexões e outros dispositivos que irão ligar as saídas de esgoto domiciliar à rede coletora, através de ramais prediais internos e externos e caixas de inspeção.

2.2.2- Ramal Condominial: É um tipo de rede coletora que liga os efluentes das casas que compõem um condomínio.

2.2.3- Caixa de Inspeção (CI): Acessório destinado ao recebimento da ligação do ramal condominial à edificação.

2.2.4- Rede Básica: É um tipo de coletora que liga os efluentes da última caixa de inspeção de cada condomínio, passando pelo passeio.

2.2.5- Unidade de Tratamento: Para cada microssistema corresponde uma estação para tratamento dos esgotos, que pode ser um tanque séptico com filtro anaeróbio.

As soluções citadas acima sejam elas individuais ou coletivas, podem ser aplicadas no município de Itabaianinha para atender a demanda populacional. No entanto, vários fatores (como elaboração de projetos e viabilidade financeira) influenciam no processo de implantação e operação desses sistemas. De acordo



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



com o que foi exposto serão implantados nos Setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 as seguintes soluções técnicas de engenharia:

Para o Setor 1: Será implantado neste setor, especialmente na zona urbana, soluções coletivas através do Sistema Público Convencional que engloba redes coletoras de esgoto e órgãos acessórios como coletor principal, coletor tronco, interceptores, emissário, estação elevatória, estação de tratamento de esgoto e disposição final de lançamento de esgoto no corpo receptor.

É importante salientar que existem localidades que dispõem de rede de abastecimento de água, porém, estão em regiões isoladas ou possuem baixa densidade demográfica, o que inviabiliza a construção de sistema público coletivo. De acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), para as localidades sem abastecimento de água a solução adequada seria o sistema individual de privada higiênica, porém esta forma de tratamento está em desuso. Desta forma, para estas localidades será implantada a alternativa individual de conjunto sanitário, composto por um banheiro com tanque séptico e sumidouro como forma de tratamento dos efluentes. Como parte complementar ao conjunto sanitário, é construído um reservatório elevado na parte externa, o qual possui altura suficiente para ser abastecido manualmente por qualquer pessoa e servirá como fonte de abastecimento.

Para os Setores 2, 3, 4, 5 e 6: Serão implantados os sistemas de coleta individual levando em consideração a divisão dos domicílios que dispõem de abastecimento ou não de água. Desta forma, a alternativa que atenderá a população local sem abastecimento água é o conjunto sanitário composto por fossa séptica, sumidouro e reservatório elevado, já para os domicílios com abastecimento de água será implantado o sistema tanque séptico, acoplado a um filtro anaeróbio e sumidouro.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.4.5 Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos ou centralizado, justificando a abordagem selecionada

Em relação à cobertura dos serviços de esgotamento sanitário no município é essencial que o atual cenário seja revertido. Para tanto, as problemáticas existentes bem como o crescimento da população, demandam soluções individuais e coletivas de forma a atender a população atual e futura. De modo geral, em um sistema de tratamento de esgotos, os custos de implantação e de operação são proporcionais ao volume de esgoto a ser tratado, a seguir serão apresentadas as principais formas de tratamento para os dois setores de Itabaianinha.

De acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), para as pequenas localidades preferencialmente descentralizadas por bacias ou sub-bacias de esgotamento serão usadas alternativas individuais, ou de pequeno agrupamento de domicílios, para o tratamento e disposição final dos esgotos sanitários, para essas localidades serão usados os seguintes arranjos tecnológicos.

- Tanque Séptico modificado + Biofiltro Aerado Submerso: Utilizado como alternativa no tratamento de esgotos sanitários de um conjunto de residências ou pequenas comunidades que não disponham de grandes áreas para a implantação de um sistema de tratamento mais completo.
- Tanque Séptico + Filtro de Areia: Utilizado para o tratamento de águas negras de residências unifamiliares que irá fazer a separação dos esgotos residenciais, visando o seu tratamento em separado para o seu reúso. Esse tipo de sistema pode ser aplicado para o tratamento de esgotos convencionais das residências.
- Tanque Séptico + Filtro plantado e fluxo horizontal: Unidade de tratamento utilizado em residências unifamiliares, conjuntos de residências ou pequenas comunidades que dispõem de grandes áreas para implantação do sistema.
- Lagoa Anaeróbia + Filtro plantado de fluxo vertical: Alternativa para o tratamento de esgotos sanitários de pequenas comunidades que



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



dispõem de grandes áreas para implantação de sistemas de tratamento.

Para o tratamento em áreas com alta densidade demográfica com rede coletora de esgoto, a forma de tratamento mais adequada são as ETE's. Essas estações passam por vários tipos de processos de tratamento, sendo divididos em quatro tipos que são o preliminar, primário, secundário e terciário.

- Tratamento Preliminar: As unidades de tratamento usadas nesta etapa são o gradeamento e desarenador;
- Tratamento Primário: As unidades de tratamento usadas nessa etapa são o decantador simples, decantador/digestor conjugado (tanque séptico, tanque "Imhoff- fossa OMS);
- Tratamento Secundário: O tratamento etapa se baseia em uma só unidade de tratamento, que são as lagoas facultativas e as lagoas aeradas facultativas. São muitos os sistemas de tratamento nessa etapa, no qual podemos destacar os seguintes:
 - Reator Anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo;
 - Filtro Anaeróbio;
 - Lagoa Anaeróbia;
 - Lagoa Facultativa;
 - Lagoa aerada mecanicamente;
 - *Wetlands* construídos ou sistema alagados construídos;
 - escoamento superficial;
 - Filtro biológico percolador;
 - Biofiltro aerado submerso e filtro biológico aerado submerso;
 - Lodos Ativados;
- Tratamento Terciário: Sistema utilizado para complementar a remoção de poluentes que não foram reduzidos do tratamento secundário. Esse tipo de tratamento é usado em condições bem específicas ou quando se pretende utilizar o efluente do tratamento em algumas formas de reúso de água.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Além das unidades de tratamento descritas, existem as estações compactas pré-fabricadas para o tratamento de esgoto. A utilização dessas estações deve ser amplamente pesquisada no mercado para a certificação de sua qualidade e eficiência em instalações operando em regime pleno de serviço, a seguir serão apresentadas as alternativas de tratamentos para o município de Itabaianinha.

Para o Setor 1: O tratamento e a disposição final dos esgotos devem ser empregados de forma centralizada, ou seja, em um só local de modo a atender toda a coletividade. Para tanto, deve-se levar em consideração fatores como a densidade demográfica da localidade, área para implantação, entre outras. Sendo assim, para as áreas rurais, sem rede de abastecimento de água, com baixa densidade demográfica e descentralizadas o tratamento é feito no próprio conjunto sanitário através de tanque séptico e sumidouro.

Para as áreas mais urbanas e centralizadas, com rede de abastecimento de água e alta densidade demográfica será implantada uma estação de tratamento compacta que atenda a demanda populacional.

Para os Setores 2, 3, 4, 5 e 6: Assim como no Setor 1, para os domicílios localizados em áreas mais rurais, sem rede de abastecimento de água, com baixa densidade demográfica e descentralizadas o tratamento é feito no próprio conjunto sanitário através de tanque séptico e sumidouro. Já para as áreas com rede de abastecimento de água será implantado o arranjo Tanque Séptico + Filtro de areia para o tratamento local.

3.4.6 Previsão de eventos de emergência e contingência

As ações de emergência e contingência visam descrever as medidas e ações que devem ser adotadas para o confronto de situações atípicas, buscando prevenir e reduzir os impactos relativos a ocorrência de sinistros, acidentes e desastres naturais, além de conferir maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas. O Quadro 74 mostra os principais eventos de emergência e contingência para o esgotamento sanitário.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 74: Ações de Emergência e Contingência para o Esgotamento Sanitário

Evento Adverso	Causa	Ações de Emergência e Contingência
Rompimento da Rede Coletora	Desabamento das paredes dos canais	Acionar emergencialmente a manutenção.
	Entupimento	
Retorno de esgotos em imóveis	Lançamento indevido de águas pluviais e esgoto não-doméstico nas redes coletoras de esgoto	Executar manutenção periódica.
		Fazer reparação nas tubulações danificadas
		Fazer a fiscalização do despejo clandestino na rede coletora de esgoto.
Vazamentos de esgoto por meio de Interceptores e Emissários	Rompimento do sistema	Acionar emergencialmente a manutenção.
		Isolar a fonte de contaminação.
Mau funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	Falta de energia	Comunicar ao órgão ambiental competente
	Estruturas danificadas	Fazer o reparo das instalações danificadas
	Extravasamento da ETE	Comunicar o problema a DESO, que é o órgão responsável pelo serviço.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

3.5 Infraestrutura de águas pluviais

A drenagem urbana é um dos eixos do saneamento básico que necessita de políticas de regulamentação visando um bom planejamento e gestão das águas pluviais. É importante que o planejamento exista durante a implantação, a execução e fases posteriores de funcionamento do sistema, de maneira que sempre seja priorizado o uso de técnicas sustentáveis.

Os Quadros 75, 76, 77, 78, 79 e 80 apresentam os cenários atuais e futuros da situação da infraestrutura de águas pluviais, com os propósitos e prazos propostos



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



para o município de Itabaianinha, de acordo com a setorização estabelecida no Plano de Mobilização Social (PMS).

Quadro 75: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das águas Pluviais – Setor 1

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
Não existem legislações que obriguem a implantação do sistema de microdrenagem para a abertura de ruas ou loteamentos;	117. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencial	1
Apenas uma via da Sede Municipal dispõe de rede de drenagem completa.	118. Redimensionar e ampliar o sistema de microdrenagem existente na sede municipal;	Emergencial	1
	119. Ampliar o sistema de drenagem para atender 15% das vias da Sede Municipal;	Emergencial	1
	120. Ampliar o sistema de drenagem para atender 39% das vias da Sede Municipal;	Curto	2
	121. Ampliar o sistema de drenagem para atender 58% das vias da Sede Municipal;	Médio	3
	122. Ampliar o sistema de drenagem para atender 100% das vias da Sede Municipal;	Longo	4
	123. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.	Contínuo	*
Na sede, a manutenção da rede é realizada pela Secretaria de Obras, com a varrição das sarjetas e	124. Reforçar o serviço de limpeza nas bocas de lobo e locais com obstrução na rede, de forma regular pela Prefeitura Municipal.	Contínuo	*



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



desobstrução das tubulações, quando necessário;			
Na sede existe ligação clandestina de esgoto no sistema de drenagem urbana;	125. Extinguir 100% das ligações clandestinas;	Médio	3
Nenhuma localidade do setor utiliza água de chuva para afazeres domésticos, entre outras atividades.	126. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município;	Contínuo	*
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	127. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor;	Emergencial	1
	128. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*

Fonte: ITP, 2016

Quadro 76: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 2

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da infraestrutura de águas pluviais	Objetivos	Metas	Prioridade
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	129. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencial	1
	130. Elaborar estudo de viabilidade, para implantação de técnicas de drenagem afim de atender todas as localidades rurais desse setor;	Emergencial	1
	131. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*
	132. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*
Algumas localidades utilizam água de chuva para afazeres domésticos, entre outras atividades.	133. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.	Contínuo	*

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 77: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 3

Cenário Atual Situação da infraestrutura de águas pluviais	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	134. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencia I	1
	135. Elaborar estudo de viabilidade, para implantação de técnicas de drenagem afim de atender todas as localidades rurais desse setor;	Emergencia I	1
	136. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*
	137. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*
	138. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*

Fonte: ITP, 2016

Quadro 78: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 4

Cenário Atual Situação da infraestrutura de águas pluviais	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	139. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencial	1
	140. Elaborar estudo de viabilidade, para implantação de técnicas de drenagem afim de atender todas as localidades rurais desse setor;	Emergencial	1
	141. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*
	142. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*
Algumas localidades	143. Incentivar as diversas formas de	Contínuo	*



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



utilizam água de chuva para afazeres domésticos, entre outras atividades.	armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		
---	---	--	--

Fonte: ITP, 2016

Quadro 79: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 5

Cenário Atual Situação da infraestrutura de águas pluviais	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	144. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencial	1
	145. Elaborar estudo de viabilidade, para implantação de técnicas de drenagem afim de atender todas as localidades rurais desse setor;	Emergencial	1
	146. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*
	147. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*
Algumas localidades utilizam água de chuva para afazeres domésticos, entre outras atividades.	148. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.	Contínuo	*

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 80: Cenário Atual e Futuro da Gestão e Manejo das Águas Pluviais – Setor 6

Cenário Atual Situação da infraestrutura de águas pluviais	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
As localidades rurais desse setor não dispõem de nenhuma técnica de drenagem para o escoamento das pluviais.	149. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais;	Emergencial	1
	150. Elaborar estudo de viabilidade, para implantação de técnicas de drenagem afim de atender todas as localidades rurais desse setor;	Emergencial	1
	151. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso as localidades do setor.	Contínuo	*
	152. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento;	Contínuo	*
Algumas localidades utilizam água de chuva para afazeres domésticos, entre outras atividades.	153. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.	Contínuo	*

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.5.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular

As medidas mitigadoras são aquelas que têm como objetivo a prevenção dos impactos negativos ou reduzir sua magnitude. No município de Itabaianinha, de acordo com relatos da população, existem alguns problemas ligados ao manejo das águas pluviais, conforme descrito no Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo).

Durante as audiências públicas houveram relatos da população onde foi afirmado que no Setor 1 em períodos chuvosos algumas ruas alagam, impossibilitando o tráfego e água transborda levando para dentro das casas o esgoto que escoar a céu aberto.

Nos Setores 2, 3, 4, 5 e 6 as reclamações foram relacionadas a ausência de pavimentação em algumas vias e por consequência em períodos chuvosos as mesmas ficam empoeiradas comprometendo o tráfego.

Nas visitas de campo fora diagnosticado que a sede municipal possui apenas uma rua com sistema de microdrenagem composto por bocas de lobo, sarjetas e condutos. Cerca de 95% das vias da sede de Itabaianinha são pavimentadas e contemplam a drenagem superficial. Atualmente a ausência de um sistema de drenagem completo tem trazido algumas consequências, para a população.

Levando em consideração a ausência de um sistema completo de drenagem das águas pluviais na sede municipal, é aconselhável estudos sobre os impactos causados pela ausência do sistema para uma futura implantação.

Dessa maneira, as medidas a serem tomadas têm por objetivo alcançar de forma satisfatória a universalidade no atendimento do saneamento básico no eixo de manejo de águas pluviais, priorizando os princípios da drenagem urbana que de acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015) são:

- Não transferir impactos à jusante;
- Não ampliar cheias naturais;
- Propor medidas de controle para o conjunto da bacia;
- Legislação e planos de drenagem;
- Constante atualização do planejamento por estudo de horizontes de expansão;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Controle permanente do uso do solo e áreas de risco;
- Competência técnico-administrativa dos órgãos públicos gestores;
- Educação ambiental qualificada para o poder público, população e meio técnico.

3.5.1.1 Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho

Para o escoamento das águas das chuvas existem alguns fundos de vale no município por onde as águas escoam até os Rios Itamirim, Arauá e os Riachos das Lajes, do Feijão, Pau Lavrado, do Boi, Tabocas, Tanque Grande e Camboatá. Logo, surge a preocupação quanto à qualidade desses corpos receptores, se tornando necessárias as tomadas de medidas de controle e redução de impactos, como o assoreamento do corpo d'água. As medidas de controle envolvem ações estruturais e não estruturais, simultaneamente.

De acordo com o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), as medidas estruturais têm como objetivo direcionar e controlar o fluxo das águas pluviais, através de novas estruturas. Já as medidas não estruturais são responsáveis por reduzir os impactos das águas pluviais a partir de medidas e princípios com caráter legal e institucional.

Nos casos onde nas proximidades da sub-bacia ainda não tenha sido ocupada, faz-se necessário aplicar medidas estruturais e não estruturais, como:

- Priorizar um plano diretor com o zoneamento da área de inundação, estabelecendo regras de ocupação das áreas de risco;
- Manter o leito em suas condições naturais;
- Fazer o reflorestamento nas áreas onde não haja mata ciliar;
- Implantar programas de educação ambiental.

Já nos casos onde a área encontra-se urbanizada, as medidas a serem tomadas devem ser:



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

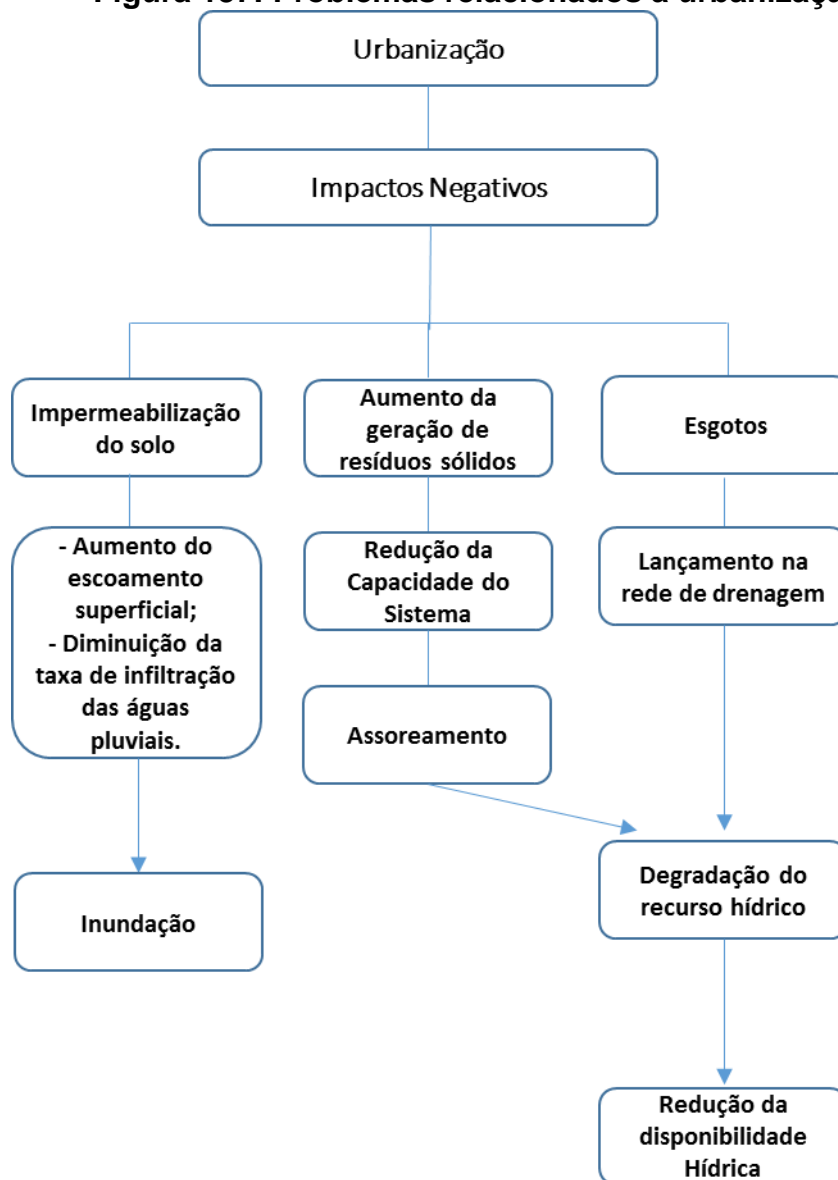
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Fazer o reflorestamento das áreas que já se encontram degradadas, evitando que continuem os processos de erosão e de assoreamento do curso d'água;
- Priorizar a capacidade de infiltração das águas por meio de controle do uso do solo, utilizando técnicas que viabilizem a infiltração;
- Implantar projetos que contemplem o uso de reservatório de águas pluviais, diminuindo de forma significativa o escoamento superficial.

A urbanização é o fator diretamente relacionado às medidas citadas acima. Entretanto, existem fatores que mesmo ligado à urbanização atuam indiretamente quanto ao assoreamento de um manancial. Como pode ser observado na Figura 137, a urbanização está diretamente ligada ao aumento da geração de resíduos e de esgotos, que descartados de maneira inadequada contribuem de maneira indireta com a redução da disponibilidade hídrica de um corpo d'água.

Figura 137: Problemas relacionados à urbanização



Fonte: ITP, 2016

Considerando os casos onde exista sistema de drenagem, a maior parte das águas pluviais tem como destino a rede de microdrenagem. Surge, então, a preocupação do controle desse sistema, desde a sua implantação e execução até a manutenção, tendo em vista que todo material encontrado nas sarjetas e nas tubulações são carregados pelas águas pluviais até a jusante do corpo hídrico.

Dessa forma, faz-se necessário que além das medidas citadas anteriormente sejam utilizadas medidas mitigadoras com padrões para a execução da instalação



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



dos sistemas de microdrenagem, bem como medidas posteriores à implantação, que contemplem:

- Análise criteriosa dos projetos de microdrenagem, sendo avaliadas cotas de assentamento, declividade, diâmetro das galerias, dimensionamento das bocas de lobo, bem como clareza de detalhes quanto ao tipo de material a ser utilizado na execução;
- Atendimento às exigências da NBR 12.266/1992, que diz respeito ao Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;
- Manutenção preventiva do sistema, com frequência mínima preestabelecida e corretiva, sempre que houver necessidade;
- Manutenção especial quanto às caixas coletoras onde os sedimentos ficam retidos, sendo ideal que a limpeza seja realizada após cada dia de chuva que promova arraste de material;
- Extinção das ligações clandestinas de esgotamento sanitário, exceto nos casos onde por questões técnicas seja inviável a instalação de um sistema separador absoluto.

Atualmente não é necessária a implantação de bacias de retenção no município de Itabaianinha. No entanto, com o passar dos anos e o aumento da urbanização, essa pode ser uma provável técnica utilizada para amenizar os impactos das águas pluviais. Vale ressaltar que não foram identificadas áreas onde possam ser implantadas essas bacias, sendo necessário um estudo aprofundado quanto à utilização da técnica no município.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.5.1.2 Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água

O acelerado crescimento populacional e a urbanização desordenada nas cidades trazem diversos problemas quanto ao desenvolvimento de uma comunidade, bem como na qualidade de vida da população. Essa realidade atinge o setor de saneamento na medida em que as cidades crescem sem nenhum planejamento, apresentando déficits quanto aos serviços de saneamento que envolvem o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais e a gestão dos resíduos sólidos.

De maneira geral, dentre os eixos citados anteriormente, se colocados em ordem crescente de importância, provavelmente os que menos serão levados em consideração quanto à sua importância (na visão da comunidade) será o manejo de águas pluviais e a gestão de resíduos. Negligenciado, então, o cenário será de progressivo caos.

Em sequência ascendente, a população gera cada vez mais resíduos e por conta da ausência de políticas que regulamentem a gestão de resíduos sólidos, esse material acaba sendo descartado de maneira incorreta, nas margens de rios ou dispostos de maneira inadequada nas ruas ou terrenos baldios, seguindo em alguns casos para as redes de drenagem.

De maneira diretamente proporcional ao crescimento populacional e ao consequente aumento da geração de resíduos, surge a degradação dos recursos naturais, destacando-se os recursos hídricos, por ser esse escasso em quantidade e qualidade para o consumo. Torna-se necessário que políticas da gestão dos recursos hídricos se tornem mais ativas e eficientes, de maneira que minimize os impactos advindos da urbanização.

Um dos impactos mais intensos ocasionados pela urbanização nas proximidades de uma bacia refere-se ao lançamento de resíduos sólidos no curso d'água, prejudicando a qualidade do manancial e das comunidades abastecidas pelo mesmo. Desse modo, faz-se necessário a implantação de medidas que mitiguem essas ações, conforme descrito abaixo:



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Elaborar Programas de Planejamento e Proteção do Manancial;
- Desenvolver programas de educação ambiental que integrem a drenagem urbana, a coleta dos resíduos e a limpeza urbana em todo município;
- Criar legislações que prevejam ações fiscalizadoras e punições às práticas irregulares de lançamento de resíduos nas vias, terrenos baldios e/ou nas proximidades de mananciais.

3.5.2 Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de detenção

A qualidade e a quantidade de água disponível em uma localidade determinam o desenvolvimento local, tendo em vista que esse é o recurso priorizado em uma comunidade.

Existem localidades onde essa disponibilidade hídrica é restrita e torna-se muito comum a prática do armazenamento das águas pluviais, principalmente na zona rural. O principal dispositivo de armazenamento dessas águas são as cisternas, que guardam as águas pluviais coletadas (em sua maioria) a partir das calhas instaladas no telhado das residências.

Mesmo que de maneira inconsciente, por parte da população, a prática do armazenamento em cisternas ameniza as consequências trazidas na relação entre a urbanização e as águas pluviais. Tendo em vista que a urbanização traz consigo problemas como a impermeabilização do solo, tornando constantes os casos de alagamentos e inundações em períodos chuvosos, as cisternas são uma saída para o destino de parte dessas águas.

Outros benefícios do uso das águas pluviais estão ligados ao uso sustentável do recurso em pauta e o custo-benefício. Esta é uma maneira de se obter água para as necessidades diárias sem pagar nada por isso. Quanto à sustentabilidade, utilizar as águas pluviais é um meio de poupar os recursos hídricos mais vulneráveis à ação do homem, como uma nascente ou o leito de um rio.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



No município de Itabaianinha as localidades rurais dos setores 2, 4, 5 e 6, de maneira pouco significativa, utilizam cisternas para o armazenamento das águas pluviais, bem como para armazenamento da água distribuída pelo caminhão-pipa.

O Quadro 81 apresenta alguns usos das águas pluviais e a correspondente qualidade requerida para suas águas. Salienta-se que alguns usos indicados já são realizados atualmente em Itabaianinha.

Quadro 81: Utilização das águas pluviais

Utilização das águas pluviais	Tratamento da água
Regar plantas Dessedentação animal	Não é necessário o tratamento
Atividades domésticas (lavar roupa, lavar carro, descarga no vaso sanitário)	Tratamento Higiênico é necessário, tendo em vista o contato direto ou indireto com o humano.
Piscina Banho Beber Cozinhar	A desinfecção é necessária porque a água é ingerida direta ou indiretamente

Fonte: Fendrich e Oliynik (2002) adaptado.

Além do armazenamento das águas pluviais, outra técnica bastante viável para minimizar os impactos das chuvas é a utilização de áreas específicas para infiltração e percolação das águas da chuva. A infiltração e a percolação são definidas como:

A infiltração é o processo de transferência do fluxo da superfície para o interior do solo. A capacidade de infiltração depende das características do solo e do estado de umidade da camada superior do solo, denominada também de zona não-saturada. A velocidade do fluxo de água através da camada não-saturada do solo até o lençol freático (zona saturada) é denominado de percolação. (TUCCI, 1997)

Para indicação de técnicas de infiltração e percolação é necessário um estudo hidrogeológico e pedológico, onde se possa caracterizar de maneira satisfatória as águas subterrâneas e os tipos de solo existentes no município. De acordo com TUCCI (1997), o processo de infiltração e percolação depende do teor de umidade da camada superior do solo e do tipo de solo, visto que, podem apresentar



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



dificuldades de percolação e pequeno volume de armazenamento, tornando-se inviável o uso da prática, uma vez que, poderão manter níveis de água altos por muito tempo na superfície e produzir pouco efeito na redução do volume final do hidrograma.

As técnicas a seguir servem como sugestões, ressaltando que é necessário um estudo para que seja observada a viabilidade da implantação para todos os setores do município de Itabaianinha.

As localidades rurais dos setores 1, 2, 3, 4, 5 e 6 destacam-se por apresentar grandes áreas permeáveis que permitem a infiltração das águas pluviais de maneira satisfatória, de modo que atualmente não é necessário o uso de técnicas de infiltração ou percolação. Vale ressaltar que com o passar dos anos e o aumento da urbanização, as áreas permeáveis diminuirão consideravelmente podendo ser necessária o uso das técnicas descritas abaixo.

O uso de pavimentos permeáveis (Figura 138) em parques, estacionamentos e praças faz com que parte da água que seria destinada para as redes de drenagem seja infiltrada, evitando dessa forma que o sistema fique sobrecarregado.

Figura 138: Pavimento Permeável



Fonte: CBIC, 2008.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

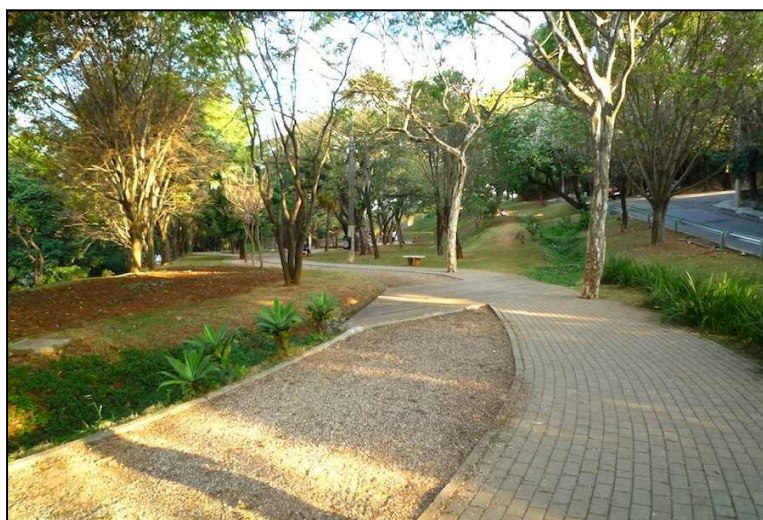
Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Outra técnica para auxiliar a infiltração das águas pluviais e diminuir o escoamento superficial é a implantação de trincheiras de infiltração nos projetos urbanísticos de praças e parques (Figura 139).

Figura 139: Trincheira de infiltração



Fonte: PMAPSP, 2012.

Sugere-se que inicialmente as entidades públicas apliquem essas técnicas em espaços públicos e em sequência ofereça incentivos financeiros aos empreendimentos e lotes particulares para implantação das técnicas, conscientizando e deixando claro que, ao fim dos 20 anos, essas técnicas serão prioritárias no município.

Conforme descrito acima, as águas pluviais têm diferentes formas de uso. Logo, propõe-se:

- Difusão de informações quanto à captação e uso das águas da chuva que possam ser implementadas com baixo custo;
- Incentivo aos cidadãos ou empreendimentos que implantem soluções que contribuam para a redução do consumo da água e melhorem as condições de infiltração das águas;
- Palestras educativas e orientadoras quanto aos cuidados que devem ser tomados nos processos de captação, armazenamento e uso das águas pluviais;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Construção de bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, em especial nos povoados, onde essa água poderá ser usada posteriormente para diversas atividades na comunidade, como dessedentação animal, irrigação agrícola, dentre outras aplicações.

3.5.3 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

Define-se como fundo de vale o ponto mais baixo de um relevo por onde as águas pluviais escoam até rios, córregos ou riachos. Conforme já discutido no item 3.5.1.2 deste produto, a urbanização de forma desordenada interfere diretamente na qualidade de vida da população e dos recursos naturais do seu entorno.

Com o desenvolvimento dos núcleos urbanos, áreas como os fundos de vale são ocupadas sem nenhum planejamento, trazendo algumas mudanças no meio que geram impactos sobre os cursos d'água de natureza física (como o aumento dos processos erosivos), química e biológica (como a poluição resultante do lançamento indevido de esgoto no manancial).

O tratamento dos fundos de vale deve ser encarado como algo sério em uma cidade, tendo em vista a importância dos recursos hídricos. Sugere-se que algumas medidas sejam tomadas, como:

- Realocação das famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas vulneráveis à inundação;
- Limpeza periódica dos cursos d'água e fundos de vale;
- Recuperação e revitalização das matas ciliares ao longo de cursos d'água naturais;
- Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar técnica adequada visando à redução dos processos erosivos;
- Identificação de áreas restritas para ocupação visando à proteção dos ecossistemas, bem como a redução dos riscos causados por inundações.

Embora o município apresente raros problemas com o manejo das águas pluviais, a atenção aos corpos hídricos deve ser prioritária, de forma que sejam evitadas situações de abandono e que ocupações irregulares se desenvolvam.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



A adoção das medidas anteriormente listadas para tratamento dos fundos de vale deve ser aplicada em todas as localidades do município que apresente problemas com as águas pluviais.

Para todos os setores, recomenda-se que as áreas de preservação sejam recuperadas e adotadas medidas que viabilizem o manejo de águas pluviais de maneira correta, visando preservar os corpos hídricos da região, sempre dando preferência à técnicas que priorizem a sustentabilidade. A Lei Federal nº12.651 estabelece em seu art. 4º que:

Considera-se área de preservação permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta lei:

- I. As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
 - a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros. (BRASIL, 2012).

O ideal é que as Áreas de Preservação Permanente (APP) de leitos de rios sejam mantidas, a fim de que as áreas não sejam ocupadas e, conseqüentemente, alagadas em períodos chuvosos e a área verde possa colaborar com a infiltração da água pluvial e manter a qualidade ambiental dos fundos de vale.

Segue o Quadro 82 com algumas diretrizes para implantação da manutenção e preservação dos Fundos de Vale distribuídos pelo município.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 82: Diretrizes para os Fundos de Vale

Objetivos	Ações
Buscar a sustentabilidade no município;	Criar programas e campanhas convidando as escolas e sociedade civil organizada para recuperação paisagística;
Melhorar a qualidade de vida dos habitantes;	Desenvolver educação ambiental nas escolas e projetos que se estendam para as comunidades;
Recuperar os Fundos de Vale;	Desenvolver projeto de recuperação envolvendo toda a comunidade, bem como instituições privadas e a Prefeitura Municipal;
Melhorar a qualidade ambiental do município.	Reduzir a velocidade das águas provenientes do escoamento superficial; Aumentar as áreas verdes.

Fonte: Adaptado do PMSB Teutônia/RS, 2013.

3.5.4 Previsão de eventos de emergência e contingência

Uma das maneiras de tratar as consequências de determinados eventos críticos é através do planejamento e da prontidão para lidar com as situações de emergência e agir rapidamente para mitigar o impacto do evento, conferindo maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas.

O Quadro 83 menciona os potenciais eventos de emergência classificados como eventos adversos, assim como as medidas que devem ser adotadas para o estabelecimento das ações de emergência e contingência previstas com relação à drenagem urbana e manejo das águas das chuvas.

Recomenda-se que os eventos emergenciais sejam documentados para a formação de um histórico. Assim, será possível verificar a recorrência dos eventos, além de condutas e procedimentos que possam ser aprimorados, com o intuito de reduzir gradualmente o número de ações emergenciais.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 83: Eventos e ações de emergência e contingência

Eventos adversos	Origem	Ações de Emergência e Contingência
Alagamento	Obstrução/represamento na rede e ramais de drenagem urbana	Comunicar à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas que tragam possíveis ameaças.
		Comunicar o alagamento ao setor da Prefeitura responsável pela limpeza das áreas afetadas, para desobstrução das redes e ramais.
		Acionar os meios de comunicação para avisar/alertar a população.
		Sensibilizar a comunidade tendo como objetivo evitar o lançamento de lixo nas vias públicas.
	Deficiência de escoamento da água pluvial	Comunicar ao setor responsável da Prefeitura Municipal.
		Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana.
	Existência de processos erosivos	Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos.
		Promover o reflorestamento da mata ciliar nas proximidades do manancial afetado.
	Ligações clandestinas de esgoto nos sistemas de águas pluviais	Identificar as ligações clandestinas e sugerir soluções individuais ou coletivas para o esgoto.

Fonte: Adaptado DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

3.6 Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos

A análise e prospectiva para a prestação dos serviços de gerenciamento de Resíduos Sólidos foram construídas considerando as dificuldades e anseios levantados no 1º e 2º Evento Setorial (Audiência Pública Municipal), visando atender a população da zona urbana e da zona rural do município de Itabaianinha.

A Lei nº 12.305/2010, artigo 130, classifica os resíduos sólidos da seguinte forma:



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- a) **resíduos domiciliares:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) **resíduos de limpeza urbana:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) **resíduos sólidos urbanos:** os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) **resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) **resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) **resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) **resíduos de serviços de saúde:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- h) **resíduos da construção civil:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) **resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) **resíduos de serviços de transportes:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) **resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
- II - quanto à periculosidade:
- a) **resíduos perigosos:** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) **resíduos não perigosos:** aqueles não enquadrados na alínea “a”. (BRASIL, 2010)



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O município de Itabaianinha faz parte do Consórcio do Sul e Centro Sul Sergipano, em particular do arranjo de aterro sanitário compartilhado com os municípios de Umbaúba e Arauá.

Os Quadros 84, 85, 86, 87, 88 e 89 apresentam os cenários atuais e futuros da situação de serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, com os objetivos e metas propostos para os próximos 20 anos no município de Itabaianinha, de acordo com a setorização estabelecida no Plano de Mobilização Social (PMS).

Quadro 84: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 1

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	154. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Há Coleta Seletiva de maneira pouco expressiva neste setor	155. Ampliar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	156. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 85: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 2

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	157. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Não há Coleta Seletiva nesse setor.	158. Implantar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	159. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016

Quadro 86: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 3

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	160. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Não há Coleta Seletiva nesse setor.	161. Implantar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	162. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 87: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 4

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	163. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Não há Coleta Seletiva nesse setor.	164. Implantar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	165. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016

Quadro 88: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 5

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	166. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Não há Coleta Seletiva nesse setor.	167. Implantar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	168. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 89: Cenário Atual e Futuro para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos – Setor 6

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridades
A coleta de RSU não atende toda a população desse setor.	169. Ampliar a coleta de RSU em 100% para todo o setor;	Contínuo	*
Não há Coleta Seletiva nesse setor.	170. Implantar Programa de Coleta Seletiva e de Educação Ambiental.	Emergencial	1
Os resíduos coletados são depositados no "Lixão".	171. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;	Emergencial	1

Fonte: ITP, 2016

3.6.1 Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana

O volume de resíduos sólidos gerados atualmente no município, assim como o volume que deverá ser gerado em curto, médio e longo prazo, é calculado através de estimativas no horizonte de investigação que engloba o período de 2015 a 2036.

Para avaliação da geração dos resíduos sólidos domésticos do município de Itabaianinha foram considerados os dados levantados no Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo). No Setor 1 são coletados cerca de 3.755 toneladas/ano de resíduos sólidos. Sabe-se que 85% da população é atendida pelo sistema de coleta de resíduos, portanto, a geração de resíduos por habitantes é de 193 kg/hab/a.

No Setor 2 são coletados cerca de 328 toneladas/ano de resíduos sólidos. Sabe-se que 52% da população é atendida pelo sistema de coleta de resíduos, portanto, a geração de resíduos por habitantes é de 193 kg/hab/a.

No Setor 5 são coletados cerca de 620 toneladas/ano de resíduos sólidos. Sabe-se que 72% da população é atendida pelo sistema de coleta de resíduos, portanto, a geração de resíduos por habitantes é de 193 kg/hab/a.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Nos Setores 3, 4 e 6 não há coleta de resíduos, os mesmos são descartados de forma inadequada (queimados, aterrados). Para fins de projeção dos próximos 20 anos foi considerado a média dos Setores 1, 2 e 5 de 0,53 kg/hab/dia de produção de resíduos sólidos.

Segundo o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos - PIRS, para municípios que possuam entre 30.001 e 100.000 habitantes considera-se que a composição gravimétrica dos resíduos gerados seja de 70,5% para matéria orgânica, 19,2% material reciclável e 10,3% são rejeitos.

A fração seca dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) deve passar por processo de triagem para separação dos materiais recicláveis, enquanto a fração orgânica deve ser tratada em usina de compostagem. Dessa forma, o rejeito (material que não pode ser reaproveitado) poderá ser destinado para o aterro sanitário.

Os dados da composição gravimétrica serão utilizados para as estimativas anuais de compostagem, reciclagem e material aterrado, dispostos nos Quadros 90, 91, 92, 93, 94 e 95.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 90: anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 1.

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total	Atendida			%	t/ano	%	t/ano		
	hab.	%	hab.	%	t/ano	%	t/ano			
Fase Pré-Plano P	2015	22.748	85%	19.409	3.755	39%	1.460	0%	0	0
	2016	22.962	85%	19.409	3.755	39%	1.460	0%	0	0
Ano 1	2017	23.178	86%	19.946	3.979	38%	1.508	4%	140	2.331
Ano 2 E	2018	23.396	87%	20.306	4.174	37%	1.541	7%	281	2.353
Ano 3	2019	23.617	88%	20.671	4.374	36%	1.572	11%	421	2.382
Ano 4	2020	23.841	88%	21.041	4.580	35%	1.600	14%	561	2.418
Ano 5	2021	24.067	89%	21.417	4.791	34%	1.627	18%	701	2.462
Ano 6 C	2022	24.296	90%	21.799	5.008	33%	1.652	21%	842	2.515
Ano 7	2023	24.527	90%	22.187	5.231	32%	1.674	25%	982	2.576
Ano 8	2024	24.761	91%	22.580	5.460	31%	1.693	28%	1.122	2.645
Ano 9	2025	24.997	92%	22.979	5.696	30%	1.710	32%	1.262	2.723
Ano 10 M	2026	25.236	93%	23.384	5.938	29%	1.724	35%	1.403	2.811
Ano 11	2027	25.478	93%	23.795	6.186	28%	1.736	39%	1.543	2.907
Ano 12	2028	25.723	94%	24.213	6.441	27%	1.744	42%	1.683	3.014
Ano 13	2029	25.970	95%	24.636	6.702	26%	1.749	46%	1.824	3.130
Ano 14	2030	26.220	96%	25.066	6.971	25%	1.750	49%	1.964	3.257
Ano 15	2031	26.473	96%	25.502	7.246	24%	1.748	53%	2.104	3.394
Ano 16 L	2032	26.729	97%	25.945	7.529	23%	1.742	56%	2.244	3.542
Ano 17	2033	26.988	98%	26.394	7.819	22%	1.732	60%	2.385	3.702
Ano 18	2034	27.250	99%	26.850	8.116	21%	1.718	63%	2.525	3.873
Ano 19	2035	27.514	99%	27.312	8.421	20%	1.700	67%	2.665	4.056
Ano 20	2036	27.782	100%	27.782	8.734	19%	1.677	71%	2.805	4.251

P Pré Plano **E** Emergencial **C** Curto Prazo **M** Médio Prazo **L** Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 91: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 2.

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total hab.	Atendida %	hab.		%	t/ano	%	t/ano		
	Fase Pré-Plano P	2015	3.254	52%	1.678	328	0%	0	0%	0
	2016	3.251	52%	1.678	328	0%	0	0%	0	0
Ano 1	2017	3.248	54%	1.754	353	1%	3	4%	12	337
Ano 2 E	2018	3.245	56%	1.830	380	2%	7	7%	25	347
Ano 3	2019	3.242	59%	1.907	407	3%	12	11%	37	358
Ano 4	2020	3.239	61%	1.984	435	4%	17	14%	50	368
Ano 5	2021	3.236	64%	2.060	464	5%	22	18%	62	379
Ano 6 C	2022	3.233	66%	2.137	494	6%	28	21%	75	391
Ano 7	2023	3.230	69%	2.213	525	7%	35	25%	87	402
Ano 8	2024	3.227	71%	2.289	556	8%	43	28%	100	414
Ano 9	2025	3.224	73%	2.365	589	9%	51	32%	112	426
Ano 10	2026	3.221	76%	2.441	622	10%	60	35%	124	438
Ano 11 M	2027	3.218	78%	2.517	656	11%	69	39%	137	450
Ano 12	2028	3.215	81%	2.592	692	12%	80	42%	149	463
Ano 13	2029	3.212	83%	2.667	728	12%	91	46%	162	475
Ano 14	2030	3.209	85%	2.743	764	13%	103	49%	174	487
Ano 15	2031	3.206	88%	2.818	802	14%	115	53%	187	500
Ano 16 L	2032	3.203	90%	2.893	841	15%	129	56%	199	512
Ano 17	2033	3.200	93%	2.968	880	16%	144	60%	212	525
Ano 18	2034	3.197	95%	3.042	920	17%	159	63%	224	537
Ano 19	2035	3.194	98%	3.117	961	18%	175	67%	237	549
Ano 20	2036	3.191	100%	3.191	1.003	19%	193	71%	249	562

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 92: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 3.

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total	Atendida			%	t/ano	%	t/ano		
	hab.	%	hab.	(t/ano)					%	t/ano
Fase Pré-Plano P	2015	5.475	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
	2016	5.470	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
Ano 1	2017	5.465	5%	273	55	1%	1	4%	2	53
Ano 2	2018	5.460	10%	546	113	2%	2	7%	4	107
Ano 3	2019	5.455	15%	818	175	3%	5	11%	6	164
Ano 4	2020	5.450	20%	1.090	239	4%	9	14%	8	222
Ano 5	2021	5.445	25%	1.361	307	5%	15	18%	10	282
Ano 6	2022	5.440	30%	1.632	377	6%	22	21%	12	344
Ano 7	2023	5.434	35%	1.902	451	7%	30	25%	14	407
Ano 8	2024	5.429	40%	2.172	528	8%	41	28%	16	472
Ano 9	2025	5.424	45%	2.441	608	9%	53	32%	17	538
Ano 10	2026	5.419	50%	2.710	691	10%	66	35%	19	605
Ano 11	2027	5.414	55%	2.978	777	11%	82	39%	21	673
Ano 12	2028	5.409	60%	3.246	866	12%	100	42%	23	743
Ano 13	2029	5.404	65%	3.513	958	12%	120	46%	25	813
Ano 14	2030	5.399	70%	3.779	1.053	13%	142	49%	27	885
Ano 15	2031	5.394	75%	4.046	1.152	14%	166	53%	29	957
Ano 16	2032	5.389	80%	4.311	1.253	15%	192	56%	31	1.029
Ano 17	2033	5.384	85%	4.577	1.357	16%	221	60%	33	1.103
Ano 18	2034	5.379	90%	4.841	1.464	17%	253	63%	35	1.176
Ano 19	2035	5.374	95%	5.106	1.575	18%	287	67%	37	1.251
Ano 20	2036	5.369	100%	5.369	1.688	19%	324	71%	39	1.325

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 93: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 4.

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total	Atendida			%	t/ano	%	t/ano		
	hab.	%	hab.	(t/ano)					%	t/ano
Fase Pré-Plano P	2015	2.505	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
	2016	2.503	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
Ano 1	2017	2.500	5%	125	25	1%	0	4%	1	24
Ano 2	2018	2.498	10%	250	52	2%	1	7%	2	49
Ano 3	2019	2.496	15%	374	80	3%	2	11%	3	75
Ano 4	2020	2.493	20%	499	109	4%	4	14%	4	102
Ano 5	2021	2.491	25%	623	140	5%	7	18%	4	129
Ano 6	2022	2.489	30%	747	173	6%	10	21%	5	157
Ano 7	2023	2.486	35%	870	206	7%	14	25%	6	186
Ano 8	2024	2.484	40%	994	241	8%	19	28%	7	216
Ano 9	2025	2.482	45%	1.117	278	9%	24	32%	8	246
Ano 10	2026	2.480	50%	1.240	316	10%	30	35%	9	277
Ano 11	2027	2.477	55%	1.362	355	11%	38	39%	10	308
Ano 12	2028	2.475	60%	1.485	396	12%	46	42%	11	340
Ano 13	2029	2.473	65%	1.607	438	12%	55	46%	12	372
Ano 14	2030	2.470	70%	1.729	482	13%	65	49%	12	405
Ano 15	2031	2.468	75%	1.851	527	14%	76	53%	13	438
Ano 16	2032	2.466	80%	1.973	573	15%	88	56%	14	471
Ano 17	2033	2.463	85%	2.094	621	16%	101	60%	15	505
Ano 18	2034	2.461	90%	2.215	670	17%	116	63%	16	538
Ano 19	2035	2.459	95%	2.336	720	18%	131	67%	17	572
Ano 20	2036	2.457	100%	2.457	772	19%	148	71%	18	606

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 94: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 5.

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total	Atendida			%	t/ano	%	t/ano		
	hab.	%	hab.	(t/ano)					%	t/ano
Fase Pré-Plano P	2015	4.406	72%	3.170	644	0%	0	0%	0	0
	2016	4.402	72%	3.170	644	0%	0	0%	0	0
Ano 1	2017	4.398	73%	3.226	673	1%	6	4%	24	643
Ano 2 E	2018	4.394	75%	3.284	704	2%	14	7%	47	643
Ano 3	2019	4.390	76%	3.343	735	3%	21	11%	71	642
Ano 4	2020	4.386	78%	3.401	766	4%	29	14%	95	642
Ano 5	2021	4.382	79%	3.460	799	5%	38	18%	119	642
Ano 6 C	2022	4.377	80%	3.518	832	6%	48	21%	142	641
Ano 7	2023	4.373	82%	3.576	865	7%	58	25%	166	641
Ano 8	2024	4.369	83%	3.634	899	8%	69	28%	190	641
Ano 9	2025	4.365	85%	3.692	934	9%	81	32%	214	640
Ano 10	2026	4.361	86%	3.749	970	10%	93	35%	237	639
Ano 11 M	2027	4.357	87%	3.807	1.006	11%	106	39%	261	638
Ano 12	2028	4.353	89%	3.865	1.042	12%	120	42%	285	637
Ano 13	2029	4.349	90%	3.922	1.080	12%	135	46%	309	636
Ano 14	2030	4.345	92%	3.979	1.117	13%	150	49%	332	635
Ano 15	2031	4.341	93%	4.037	1.156	14%	166	53%	356	633
Ano 16 L	2032	4.337	94%	4.094	1.195	15%	184	56%	380	632
Ano 17	2033	4.333	96%	4.151	1.234	16%	201	60%	403	630
Ano 18	2034	4.329	97%	4.207	1.275	17%	220	63%	427	627
Ano 19	2035	4.325	99%	4.264	1.316	18%	240	67%	451	625
Ano 20	2036	4.321	100%	4.321	1.357	19%	261	71%	475	622

P Pré Plano
 E Emergencial
 C Curto Prazo
 M Médio Prazo
 L Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 95: Estimativas anuais dos volumes de produção de Resíduos Sólidos – Setor 6.**

ANO	População			RSU Coletado (t/ano)	Reciclado		Compostado		Aterrado (t/ano)	
	Total	Atendida			%	t/ano	%	t/ano		
	hab.	%	hab.	(t/ano)					%	t/ano
Fase Pré-Plano P	2015	1.540	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
	2016	1.539	0%	0	0	0%	0	0%	0	0
Ano 1	2017	1.537	5%	77	15	1%	0	4%	1	15
Ano 2 E	2018	1.536	10%	154	32	2%	1	7%	1	30
Ano 3	2019	1.534	15%	230	49	3%	1	11%	2	46
Ano 4	2020	1.533	20%	307	67	4%	3	14%	2	62
Ano 5	2021	1.531	25%	383	86	5%	4	18%	3	79
Ano 6 C	2022	1.530	30%	459	106	6%	6	21%	3	97
Ano 7	2023	1.529	35%	535	127	7%	9	25%	4	114
Ano 8	2024	1.527	40%	611	148	8%	11	28%	4	133
Ano 9	2025	1.526	45%	687	171	9%	15	32%	5	151
Ano 10	2026	1.524	50%	762	194	10%	19	35%	5	170
Ano 11 M	2027	1.523	55%	838	219	11%	23	39%	6	189
Ano 12	2028	1.522	60%	913	244	12%	28	42%	7	209
Ano 13	2029	1.520	65%	988	270	12%	34	46%	7	229
Ano 14	2030	1.519	70%	1.063	296	13%	40	49%	8	249
Ano 15	2031	1.517	75%	1.138	324	14%	47	53%	8	269
Ano 16 L	2032	1.516	80%	1.213	352	15%	54	56%	9	290
Ano 17	2033	1.514	85%	1.287	382	16%	62	60%	9	310
Ano 18	2034	1.513	90%	1.362	412	17%	71	63%	10	331
Ano 19	2035	1.512	95%	1.436	443	18%	81	67%	10	352
Ano 20	2036	1.510	100%	1.510	475	19%	91	71%	11	373

P Pré Plano **E** Emergencial **C** Curto Prazo **M** Médio Prazo **L** Longo Prazo

Fonte: ITP, 2016

Como pode ser observado nos quadros anteriores é estimado que 100% da população de Itabaianinha seja atendida pelo serviço de coleta no ano 20. Conseqüentemente, a quantidade de materiais reciclados e compostados aumentará enquanto o quantitativo de resíduos aterrados diminuirá. Vale ressaltar que no Setor 1, 39% do que é coletado segue para reciclagem, através da cooperativa de material reciclável (COORSITA), uma iniciativa bastante válida para o melhor gerenciamento dos resíduos do município.

O serviço de gestão de resíduos sólidos existentes nos Setores 1, 2 e 5 deve acompanhar a evolução do município e ser aprimorado concomitantemente. Nos



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Setores 3, 4 e 6 as atividades desse serviço ainda não foram iniciadas, para tanto deve ser criado e implantado o sistema de limpeza urbana.

3.6.2 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços

Para a avaliação dos custos relacionados aos serviços públicos de limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos do município de Itabaianinha é necessário elaborar um estudo a partir de algumas premissas expostas nos itens subsequentes, calcular valores médios *per capita* para as taxas de coleta, de maneira a viabilizar a operação dos serviços com eficácia, cobrindo todos os custos envolvidos e remunerando o capital investido.

Antes mesmo da elaboração do estudo, para que seja implantada uma metodologia de prestação de custos dos serviços públicos de limpeza urbana, é importante que haja a coleta seletiva e programas de educação ambiental para que a população se conscientize e minimize a geração dos resíduos.

Segundo a COPPE/UFRJ (2000), a cobrança pelo serviço (que nem sempre é realizada de forma explícita e direta ao colaborador) é custeada pelo Tesouro Municipal, cujos recursos provêm dos impostos e taxas ordinariamente cobrados (IPTU, ISS, etc.) e, ainda, pelo Fundo de Participação dos Municípios.

Segundo Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano (PIRS/SCS) e dados coletados junto à Secretaria de Obras, o município de Itabaianinha cobra taxa de limpeza pública juntamente com a tarifa do IPTU. Já os resíduos de construção civil é cobrado separadamente sendo uma taxa de 10,00 por m³.

Segundo a Secretaria de Obras o gasto médio mensal com o serviço de limpeza urbana é de R\$ 134.000,00 o equivalente a R\$ 1.608.000,00 por ano.

A metodologia de cálculo para estimar o percentual que deverá ser cobrado nas taxas dos serviços de coleta e limpeza urbana deverá seguir um padrão de cálculo a partir dos valores totais arrecadados pelo IPTU, dividido pelo que é gasto em média na gestão de resíduos e multiplicado por 100, conforme fórmula abaixo:



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



$$T_c = \frac{V_{GRS}}{V_{IPTU}} \times 100$$

Onde:

T_c = Taxa de coleta

V_{IPTU} = Valor da Receita gerada pela cobrança do IPTU

V_{GRS} = Valor Gasto na gestão dos Resíduos Sólidos

Considerando a taxa encontrada com o uso da fórmula mencionada, podemos obter a partir de outra operação matemática o valor a ser cobrado por cada contribuinte do IPTU:

$$V_c = V_{IPTU_c} \times T_c$$

Onde:

V_c = Valor de cobrança da coleta

V_{IPTU_c} = Valor de Cobrança do IPTU por contribuinte

T_c = Taxa de Coleta

Portanto, cada contribuinte do IPTU deve pagar o valor da taxa acima calculada pelo que se 'joga fora', ou seja, cada contribuinte deve ser cobrado pela real quantidade de resíduos, em peso ou volume, por ele gerado.

Para que esse sistema de cobrança funcione é necessário acompanhamento intensivo, extensa campanha comunitária de sensibilização e educação ambiental e rígido programa de prevenção de disposição ilegal do lixo.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.6.3 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010 e demais disposições pertinentes à legislação federal e estadual propondo a definição das responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Itabaianinha foram elaboradas com base nos artigos 13 e 20 da Lei 12.305/10, nas normas da ABNT, em Resoluções do CONAMA, em portaria do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Baixo São Francisco (PIRS/SCS) e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS).

As regras, procedimentos e suas respectivas fontes estão apresentados nos quadros a seguir, conforme os resíduos existentes no município de Itabaianinha.

Quadro 96: Regras e procedimentos para RSU

Resíduos domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços		
Processo	Procedimento	Fonte
Coleta	<ul style="list-style-type: none">- Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros;- Após a implantação do sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada;- A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno, por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham a ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta;- Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso;- Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas;	Memorial descritivo dos serviços, Lei 12.305, NBR 12.980 E PIRS/SCS



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	<ul style="list-style-type: none">- A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda a sábado, inclusive nos feriados;- Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos nesta tabela);- A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta, em todas as localidades;- Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos;- Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos;- O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, sacos de lixo, pórticos para o lixo coletado nas varrições, ferramentas, maquinário e trator para roçagem.	
Transporte	<ul style="list-style-type: none">- Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras;- Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal;- Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para o atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos.	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221, NBR 12.980 e PIRS/SCS
Destinação Final	<ul style="list-style-type: none">- Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos);- Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes.	Lei nº 12.305, NBR 13.896, NBR 13.591 e PIRS/SCS

Fonte: Adaptado do PMSP, 2013



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 97: Regras e procedimentos para RSS

Resíduos de Serviço da Saúde		
Processo	Procedimento	Fonte
Armazenamento	<ul style="list-style-type: none">- Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança;- Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos nesta tabela).	NBR 12.235 e PIRS/SCS
Acondicionamento	<ul style="list-style-type: none">- Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão);- A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.853, NBR 9.191, NBR 12.235 e PIRS/SCS
Coleta e Transporte	<ul style="list-style-type: none">- A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana;- A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal;- O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810;- Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar;- Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3 da NBR 12.810;- Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221, NBR 12.809, NBR 12.810, NBR 12.980 e PIRS/SCS
Tratamento	<ul style="list-style-type: none">- Resíduos grupo E (perfuro-cortantes): Deverão ser realizados processos físicos (autoclavagem ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação	Memorial descritivo dos serviços, Resolução



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	<p>da carga microbiana;</p> <ul style="list-style-type: none">- Resíduos grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados (tratamento térmico) ou atender aos parâmetros estabelecidos no processo "Destinação final", desta tabela;- Resíduos grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterilização e desinfecção.	<p>CONAMA n° 358/05, Resolução CETESB n° 7/07, NBR 12.808 e PIRS/SCS</p>
Destinação Final	<ul style="list-style-type: none">- Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica;- Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05;- Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem. Porém, em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado pelos órgãos competentes;- Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A - Resíduos não perigosos Inertes), devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes.	<p>Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896, NBR 10.157 e PIRS/SCS</p>

Fonte: Adaptado do PMGIRSP, 2013.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 98: Regras e procedimentos para RCC

Resíduos de Construção Civil		
Processo	Procedimento	Fonte
Armazenamento	<ul style="list-style-type: none">- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;- Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;- Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174 e PIRS/SCS
Acondicionamento	<ul style="list-style-type: none">- Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
Transbordo e Triagem	<ul style="list-style-type: none">- Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.	NBR 15.112
Destinação Final	<ul style="list-style-type: none">- Se possível e preferencialmente, os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.- Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.113, NBR 15.114 e PIRS/SCS

Fonte: Adaptado do PMSP, 2013



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 99: Regras e procedimentos para agrossilvopastoris.

Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e pneus) e demais resíduos (Classe I)		
Processo	Procedimento	Fonte
Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais resíduos devem ser inseridos no sistema em questão. Portanto, a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305 e PIRS/SCS
Armazenamento	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Os pneus não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174 e PIRS/SCS
Acondicionamento	- Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.	NBR 11.174
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L.	NBR 12.980
Destinação Final	- A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A - Resíduos não perigosos Inertes), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305 e NBR 15.113

Fonte: Adaptado do PMSP,2013.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 100: Regras e procedimentos para Resíduos Industriais

Resíduos Industriais		
Processo	Procedimento	Fonte
Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305 e PIRS/SCS
Armazenamento	- Os resíduos devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma que sejam minimizados os riscos de danos ambientais.	NBR 11.174
Acondicionamento	- O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
Coleta	- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
Destinação Final	- A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305 e NBR 15.113

Fonte: Adaptado do PMSP,2013



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 101: Regras e procedimentos para Resíduos de Mineração.

Resíduos de Mineração		
Processo	Procedimento	Fonte
Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none">- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Vale ressaltar que a respectiva Lei descreve quais resíduos devem ser inseridos no sistema em questão. Portanto, a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada.	Lei 12.305 e PIRS/SCS
Transporte	<ul style="list-style-type: none">- Toda mina deve possuir plano de trânsito estabelecendo regras de preferência de movimentação e distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança e velocidades permitidas.- Os caminhões deverão realizar ciclos de carregamento e basculagem repetidamente, percorrendo as possíveis rotas disponíveis sem paradas intermediárias.- Os caminhões devem transportar o material até um ponto de descarga.- O estéril poderá ser carregado por pás mecânicas sobre pneus e escavadeiras hidráulicas, em caçambas. Caminhões rodoviários poderão ser utilizados para transporte do estéril até as bancas de deposição.	Norma ABNT 10.004/2004, Portaria 237/2010-DNPM, 2013
Armazenamento e Destinação final	<ul style="list-style-type: none">- O estéril, rejeitos e produtos devem ser definidos de acordo com a composição mineralógica da jazida, as condições de mercado, a economicidade do empreendimento e sob a ótica das tecnologias disponíveis de beneficiamento.- Os depósitos de estéril, rejeitos, produtos, barragens e áreas de armazenamento, assim como as bacias de decantação devem ser planejados e implementados por profissional legalmente habilitado e atender às normas em vigor.- Os estéril e rejeitos poderão ser destinados Dentro da Mineração (DM), Destino Externo (DE) e Sem Destino Definido (SDD). As formas de destino mais comuns são: pilhas, barragens, bota fora particular as principais, aterro sanitário municipal, reutilização externa, aterro industrial de terceiros, insumo no processo produtivo de cimento, reciclagem, re-refino de óleo e tratamento biológico, construção de estradas – pavimentação de vias, venda, reutilização externa e preenchimento de cavas exauridas.	Norma ABNT 10.004/2004, NBR 13029/2006; Portaria 237/2010

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 102: Regras e procedimentos para Resíduos de Saneamento

Resíduos de Saneamento		
Processo	Procedimento	Fonte
Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305 e PIRS/SCS
Coleta e Transporte	- Os mesmos devem ser transportado de forma adequada, com caminhão compactador ou caminhão basculante.	PERS
Destinação Final	- A destinação final do resíduo em questão pode ser destinada para a incineração, secagem.	PERS
Disposição Final	- A disposição final do resíduo em questão deverá ser aplicado no solo ou aterro sanitário ou aterro controlado.	PERS

Fonte: ITP,2016

3.6.4 Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento

Pontos de apoio são instalações convenientemente distribuídas de forma a facilitar e favorecer o trabalho a ser realizado em determinada área de planejamento. O município de Itabaianinha dispõe de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV), na Sede Municipal.

Sugere-se a implantação de outros pontos de apoio como os Ecopontos (áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte) ou Pontos de Entrega Voluntária - PEV de resíduos volumosos de que trata a NBR 15.112/2004 (ABNT). Esses pontos constituem-se como uma alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que se refere aos resíduos volumosos, de construção civil e de podas, impedindo ocorrências de problema para a limpeza urbana municipal.

É necessário estabelecer critérios que auxiliem a gestão desses serviços por parte dos diversos setores da área de planejamento, são eles:

- Fluxo de passagem diária de pessoas e de fácil acesso para carga ou descarga;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



PMSB
PLANO MUNICIPAL
DE SANEAMENTO
BÁSICO

- Boa visibilidade do material de educação ambiental, usar pontos estratégicos;
- Abrangência do maior número possível de pessoas, divulgação para todas as classes;
- Ajuda de pessoas instruídas em caso de dúvidas;
- Sensibilizar a população da importância dos pontos de apoio.

Quanto aos pontos de apoio à guarnição, o município de Itabaianinha não dispõe de locais específicos onde os trabalhadores possam descansar, se alimentar ou fazer sua higiene.

A principal norma ligada à necessidade de pontos de apoio para trabalhadores é a NR 24 que trata das Instalações Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Essa norma estabelece alguns critérios a serem seguidos para a instalação dos pontos de apoio, são eles:

- O ponto deverá ficar em local de fácil e seguro acesso;
 - Deverá conter lavatórios, mictórios e chuveiros em quantidade de um dispositivo a cada dez trabalhadores;
 - As instalações sanitárias deverão estar separadas por gênero;
 - Deverá ser disponibilizado vestiário com armários individuais;
 - Deverá existir locais que garantam que a refeição será realizada com conforto e de maneira adequada;
 - Nos casos onde as refeições são realizadas em campo e oferecidas pelos empregadores, deverá ser disponibilizada em quantidade suficiente;
- Deverá ser disponibilizada água potável para os trabalhadores.

3.6.5 Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

Atualmente não existe sistema de coleta seletiva no município de Itabaianinha, embora seja um quesito contemplado no Consórcio Intermunicipal do qual faz parte. A Prefeitura realiza a coleta dos resíduos sólidos domésticos sem prévia separação. Desta forma, entende-se que a administração pública deverá



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



estruturar uma sistemática de coleta dos resíduos sólidos domésticos, com distinção entre resíduos secos e orgânicos.

A coleta seletiva dos resíduos no âmbito municipal é de responsabilidade da Prefeitura, que através do Consórcio Intermunicipal do Sul e Centro Sul Sergipano poderá estabelecer parcerias de gestão associada e/ou compartilhada na concessão dos serviços ou terceirização.

A descrição das formas e dos limites da participação do poder público de Itabaianinha na coleta seletiva e na logística reversa deve ser respeitada conforme disposto no art. 33º da Lei 12.305/2010, assim como outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O art. 33 é descrito a seguir:

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

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

- I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade. (BRASIL, 2010).

O Decreto nº 7.404/2010, em seu artigo 5º, prediz que os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. O parágrafo único do artigo 35 prevê que o poder público municipal poderá instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva, além de estabelecer em suas áreas de abrangência as formas adequadas de acondicionamento, segregação e disponibilização para a coleta seletiva dos resíduos, sendo os geradores responsáveis pelo cumprimento das normas.

No termo de compromisso, considerado no artigo 32º do Decreto 7.404, o Poder Público estipula diretamente os fabricantes, fornecedores, importadores e/ou distribuidores, fazendo com que os particulares se comprometam a implantar alguma sistemática de recolhimento dos produtos após sua utilização pelo consumidor e eventualmente dar a eles até mesmo uma nova destinação.

Diante disso, a Prefeitura Municipal de Itabaianinha deve monitorar e fiscalizar o cumprimento do art. 33 da lei 12.305/2010. Poderão ser feitos acordos setoriais de compromisso com os responsáveis pela coleta seletiva e pela logística reversa, de forma a responsabilizar o gerador pelo seu próprio resíduo, seja com criação da Lei Municipal ou mesmo com sua introdução na Política Municipal de Saneamento.

3.6.6 Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados

Conforme o artigo 4º da resolução do CONAMA nº 307/2002 os geradores de resíduos de construção civil têm como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Segue abaixo os parágrafos do artigo em questão:

§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, obedecidos os prazos definidos no art. 13 desta Resolução.

§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o disposto no art. 10 desta Resolução. (BRASIL, 2002).

O artigo 10 da resolução supracitada indica a destinação adequada para os resíduos de construção civil e os critérios de classificação conforme descrito abaixo:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas (BRASIL, 2002).

São necessários alguns critérios para escolha da área para disposição final dos resíduos da construção civil, que são citados no artigo 6º da resolução do CONAMA nº 307/2002:

- O cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;
- O estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;
- A proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- A definição de critérios para o cadastramento de transportadores;

Vale ressaltar que os critérios devem ser expostos em um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, como é citado no art. 6º da resolução do CONAMA.

No município de Itabaianinha não foi identificada área de bota-fora, tornando-se necessário um estudo para identificar essa possível área.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



3.6.7 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação, observado o Plano Diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver

O município de Itabaianinha dispõe de Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, porém o mesmo não dá diretrizes quanto as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. De acordo com estudos previamente realizados pela equipe da Secretária Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), o município foi escolhido para sediar um aterro sanitário compartilhado, a partir de iniciativa consorciada.

Segundo os Procedimentos para Implantação de Aterro Sanitário e Valas (SÃO PAULO, 2005) para selecionar a área favorável para implantação do aterro sanitário deve-se levar em consideração os seguintes critérios:

Topografia - As áreas devem ter características planas, com inclinação máxima em torno de 10%. Evitar terrenos em topos de morros.

Dimensões - Devem ser coerentes com a vida útil pretendida. Como base de cálculo primária, estimar 1 m² por tonelada de resíduo a ser aterrada por dia.

Solo - Deve ter composição predominantemente homogênea e argilosa. Evitar terrenos com matacões e rochas aflorantes.

Proteção contra enchentes - Devem ser evitadas áreas sujeitas a inundações e flutuações excessivas de lençol freático como as várzeas de rios, pântanos e mangues.

Distância de corpos de água - Deve ser mantida distância mínima de 200m de corpos de água.

Profundidade do lençol freático - A cota máxima do lençol freático deve estar o mais distante possível da cota de fundo da vala. Para solos argilosos recomenda-se 3m e para solos arenosos, distâncias superiores. A avaliação final será realizada por técnicos especializados contratados pela Prefeitura.

Distância de residências - Apesar de não existir legislação específica, recomenda-se distâncias mínimas de 500m de residências isoladas e 2.000m de



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



áreas urbanizadas. Obstáculos naturais como elevações de terrenos e matas podem ser consideradas atenuantes das interferências negativas.

Ventos predominantes - A direção dos ventos predominantes não deve possibilitar o transporte de poeira ou maus odores para núcleos habitacionais.

É importante observar as legislações de uso do solo e de proteção dos recursos naturais; as possibilidades de fácil acesso em qualquer época do ano; e a menor distância possível entre a área escolhida e os geradores de resíduos. Dessa forma, sugere-se que sejam realizados estudos para identificação dessas áreas e que haja revisão do Plano Diretor.

Vale salientar que de acordo com o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro Sul Sergipano (PIRS/SCS), os municípios se agrupam em arranjos para terem aterro sanitário compartilhado. Como dito no início desse item, Itabaianinha deve sediar um aterro sanitário a ser compartilhado com os município de Umbaúba e Arauá. Não se sabe ainda, onde se localiza a melhor área para implantação do aterro.

3.6.8 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

Um dos quatro componentes que constituem o saneamento básico são os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. De acordo com a Lei nº 11.445/07, as atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas são:

- Coleta;
- Transbordo;
- Transporte;
- Triagem para fins de reúso ou reciclagem;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos.
- Disposição final;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Coleta

Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (MONTEIRO, 2001), coletar é recolher o resíduo acondicionado por quem o produz para encaminhá-lo, mediante transporte adequado, à uma possível estação de transferência, seguido de tratamento e disposição final.

Há diversos tipos de coleta de resíduos sólidos como: coleta convencional, coleta de resíduos de limpeza urbana, coleta de resíduos de serviços de saúde, coleta de resíduos da construção civil, coleta de resíduos especiais, coleta seletiva e estabelecimentos industriais.

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), de modo geral, a coleta deve garantir os seguintes requisitos:

- Universalização do serviço prestado;
- Regularidade da coleta;
- Periodicidade: os resíduos sólidos devem ser recolhidos em períodos regulares. A regularidade faz com que a coleta tenha sentido sob o ponto de vista sanitário e passe a estimular a participação da comunidade;
- Frequência: é o intervalo entre uma coleta e a seguinte. Sob o ponto de vista sanitário, deve ser o mais curto possível.
- Horário: usualmente, a coleta é feita durante o dia. No entanto, a coleta noturna se mostra mais viável em áreas comerciais e em outros locais de intenso tráfego de pessoas e de veículos.

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do IBAM (MONTEIRO, 2001), para que haja redução significativa dos custos e otimização da frota, a coleta deve ser realizada em dois turnos. Dessa forma, normalmente, tem-se:

Quadro 103: Turnos para limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

DIAS DE COLETA	PRIMEIRO TURNO	SEGUNDO TURNO
Segundas, Quartas e Sextas	¼ dos itinerários	¼ dos itinerários
Terças, Quintas e Sábados	¼ dos itinerários	¼ dos itinerários

Fonte: MONTEIRO, 2001



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Diante disso é necessário que sejam revistos o fluxo e abrangência de coleta nas localidades dos Setores 1, 2 e 5, aumentar mais um dia de coleta e deixar nessas localidades coletores de lixo para que nos dias que não há coleta a população deposite seus rejeitos nos mesmos. Nos Setores 3, 4 e 6 deve-se iniciar a coleta de resíduos em dias alternados e disponibilizar coletores estratégicos.

Transbordo

As Unidades de Transbordo são locais onde os resíduos são descarregados dos caminhões compactadores e depois colocados em um caminhão que leva os resíduos até o aterro sanitário, seu destino final.

No momento, o município de Itabaianinha não dispõe de Unidades de Transbordo, a mesma deve ser instalada quando for implantada a coleta seletiva no município.

Transporte

O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes, que foram expostas no item 8.3 deste Plano.

No município de Itabaianinha o transporte utilizado para a coleta de resíduos domiciliares é o caminhão compactador e para os resíduos de serviço de saúde é utilizado o caminhão baú. É sugerido que seja feita uma fiscalização e/ou monitoramento dos órgãos responsáveis pelo transporte de RSS e assegurar que a lei e as normas sejam cumpridas.

Triagem para fins de reúso ou reciclagem

A Usina de Triagem é necessária para a separação adequada dos materiais recicláveis coletados antes de serem encaminhados às indústrias de reciclagem, tarefa indispensável a ser desempenhada pela população. No momento, o município de Itabaianinha não dispõe de usina para fins de reúso ou reciclagem.

Varrição, Capina e Poda de árvores em vias e logradouros públicos



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Varição ou varredura é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos. Esta atividade pode ser realizada manualmente nas vias, calçadas, sarjetas, escadarias, túneis e outros logradouros públicos (pavimentados ou não) e mecanicamente, que é indicada para ruas com asfalto, concreto e para locais de grandes tráfegos.

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), a execução dos serviços de varrição é fundamental, pois sua execução evita a obstrução das galerias pluviais, bocas-de-lobo e assoreamento dos rios. Ela deve ser feita diariamente e nas diversas áreas da comunidade.

Os parâmetros utilizados para varrição manual são:

- Média de varrição: 1 a 2 km/gari.dia;
- Média de remoção: 850 a 1.260 l/km.dia;
- Média de varredor/1.000 habitantes: 0,40 a 0,80, ou seja, 2.500 hab./gari ou 1.250 hab./gari.

O objetivo da capina de logradouros públicos é mantê-los livres de mato e ervas daninhas, de modo que apresentem bom aspecto estético.

O ciclo normal de capina é de a cada dois meses no período chuvoso do ano e de três a quatro meses no período da estiagem. Neste serviço é programada a coleta, o transporte e a destinação dos resíduos da capina.

Disposição Final

Segundo o Manual de Saneamento da FUNASA (BRASIL, 2015), consiste na disposição definitiva dos rejeitos no aterro sanitário ou alas sépticas, que são locais previamente preparados para recebê-los. Pela legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental.

O aterro sanitário é a técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais.

Os resíduos sólidos do município de Itabaianinha são depositados de forma inadequada em lixões. Essa situação atual do município deve ser mudada através



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



de medidas mitigadoras na recuperação da área afetada pelo lixão e estudos e projetos para implantação de aterro sanitário compartilhado.

3.6.9 Prever eventos de emergência e contingência

Uma das maneiras de tratar as consequências de determinados eventos críticos é através do planejamento e da prontidão para lidar com as situações de emergência e agir rapidamente para mitigar o impacto do evento, conferindo maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas.

O Quadro 104 menciona os potenciais eventos de emergência classificados como eventos adversos, assim como as medidas que devem ser adotadas para o estabelecimento das ações de emergência e contingência previstas com relação à gestão dos resíduos sólidos.

Recomenda-se que os eventos emergenciais sejam documentados para formação de um histórico, assim será possível verificar a recorrência dos eventos, além de condutas e procedimentos que possam ser aprimorados, e gradualmente reduzir o número de ações emergenciais.

Quadro 104: Perspectiva, estratégias e metas, para a situação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Eventos Adversos	Origem	Ações para emergência e contingência
Interrupções ou alterações na execução rotineira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar penalidades previstas em contrato;- Contratar empresa especializada em caráter emergencial para execução dos serviços interrompidos.
	Interdições de estradas e vias de transporte ou ocorrências de eventos excepcionais (avarias de equipamentos).	<ul style="list-style-type: none">- Acionar funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo para efetuarem estes serviços temporariamente.
		<ul style="list-style-type: none">- Disponibilizar unidades reserva (equipamentos).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	Desastres naturais / Fatores climáticos.	<ul style="list-style-type: none">- Levantar rotas alternativas de transportes.- Estabelecer previamente as áreas favoráveis à disposição de resíduos em caráter emergencial;- Organizar grupos voluntários para a limpeza das áreas e para o manejo dos resíduos até o local definido para a destinação de resíduos sólidos.
Destinação inadequada de resíduos em locais inapropriados (terrenos baldios, fundos de vale, leito de rios, etc.).	Despejo irregular de resíduos	<ul style="list-style-type: none">- Acionar a Polícia Ambiental;Recolher e dar destinação adequada aos resíduos;- Notificar, multar e/ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou autor do despejo;- Recolher e dar destinação adequada aos resíduos.- Definir novas áreas (ecoponto) para recebimento destes resíduos.

Fonte: ITP, 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, Projetos e Ações propostos para o município de Itabaianinha visam estabelecer os meios para que os objetivos e metas do seu Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) sejam alcançados ao longo de um horizonte de 20 anos.

Segundo o Termo de Referência (TR) da FUNASA (BRASIL, 2012), nesta fase serão criados programas específicos do governo municipal que contemplem soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e ainda que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município.

Nesta etapa estão abrangidos os quatro eixos do Saneamento Básico: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais e Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, de forma que todas as carências e demandas identificadas nas fases de Diagnóstico e Prognóstico possam ser supridas (ou significativamente equacionadas) dentro do período previsto.

Os Programas, Projetos e Ações aqui propostos, definem as obrigações do titular do serviço de saneamento básico, conjuntamente com os prestadores de serviços atuais e futuros.

A metodologia de priorização aplicada aos programas e às ações planejadas tem como base a sistemática das Condicionantes, Deficiências e Potencialidades (CDP), cujos critérios associados de classificação foram mencionados no Produto D (Prospectiva e Planejamento Estratégico). As medidas e áreas prioritárias de ação foram estabelecidas e associadas aos prazos (metas) e cenários futuros (objetivos).

Os critérios de priorização adotados para os programas dos eixos de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, estão associados à urgência de execução, ou seja:

- Prioridade Alta (1);
- Prioridade Média (2);
- Prioridade Baixa (3).



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos foram utilizados os seguintes critérios de priorização:

- Não-geração (1);
- Redução (2);
- Reutilização (3);
- Reciclagem (4);
- Tratamento dos Resíduos Sólidos (5);
- Disposição Final Adequada (6).

Para Projetos e Ações foram estabelecidos os seguintes prazos de execução:

- Emergencial – 0 a 3 anos (1);
- Curto Prazo – 4 a 8 anos (2);
- Médio Prazo – 9 a 12 anos (3);
- Longo Prazo – 13 a 20 anos (4).

Os Programas, Projetos e Ações, terão o envolvimento contínuo do poder público municipal, seja por meio do Comitê de Coordenação ou pelo acompanhamento do Poder Executivo e Legislativo Municipal. Os programas aprovados serão utilizados na íntegra para a elaboração do Plano de Execução do PMSB do município de Itabaianinha, para um horizonte de 20 anos.

A Lei nº 919 de 23 de dezembro de 2013, institui o Plano Plurianual do município de Itabaianinha, para o período de 2014 - 2017. Em seu art. 1º cita que:

Art. 1º. Esta Lei institui o Plano Plurianual do Município de Itabaianinha, para o quadriênio 2014/2017, em cumprimento ao disposto no § 1º do art. 165, da Constituição Federal, estabelecendo, para o período, os programas, com seus respectivos objetivos e metas para as despesas de capital e outras delas decorrentes e as relativas aos programas de duração continuada, na forma do anexo desta Lei (ITABAIANINHA, 2013).

Neste sentido, foram identificados 4 programas referentes ao saneamento básico no Plano Plurianual do município. No Quadro 105 estão descritos tais programas com seus respectivos objetivos e ações.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 105: Programas do Plano Plurianual do Município de Itabaianinha

Programas	Objetivo	Ações
Desenvolvimento às Potencialidades Municipais	-	<ul style="list-style-type: none">• Atividades de preservação do meio ambiente;• Manutenção da Secretaria do Desenvolvimento Agrário e Meio Ambiente;• Qualificação dos servidores de desenvolvimento agrário e meio ambiente;• Manutenção dos conselhos vinculados ao desenvolvimento agrário e meio ambiente;• Construção de açudes.
Gestão de Infraestrutura e Serviços Urbanos	-	<ul style="list-style-type: none">• Urbanização e arborização de vias e logradouros;• Pavimentação, recuperação de ruas e avenidas;• Perfuração e/ou reforma de poços artesianos;• Construção de aterro sanitário;• Melhoria de sanitários domiciliares;• Construção, recuperação e/ou ampliação de rede de tratamento de esgoto;• Construção, recuperação e/ou ampliação de rede de abastecimento de água;• Construção de banheiros públicos;• Drenagem de águas pluviais;• Abertura e/ou pavimentação de vias.
Acesso Universal ao Ensino Público de Qualidade	-	<ul style="list-style-type: none">• Perfuração de poços artesianos nas escolas.
Saúde humanização do atendimento ao cidadão	-	<ul style="list-style-type: none">• Construção de melhorias sanitárias domiciliares;• Construção de casas para erradicação da doença de Chagas.

Legenda: (-) O Plano Plurianual 2014-2017 não dispõe de objetivos.

Fonte: ITABAIANINHA, 2013.

Nos itens 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4, a seguir, serão apresentados os programas propostos para cada eixo do saneamento básico. Os mesmos servirão para as áreas especiais de interesse social, dentre elas: áreas ocupadas por favelas, loteamentos e conjuntos habitacionais irregulares de moradores de baixa renda, áreas de risco, entre outras.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4.1 Sistema de abastecimento de água

- **Programa: Universo H₂O**

De acordo com o Diagnóstico Técnico Participativo (Produto C), existem localidades não contempladas com o sistema de abastecimento de água. Conforme relatado no diagnóstico, tratam-se de áreas com população carente e vulnerável, do ponto de vista socioambiental, que se situam em áreas afastadas, bem como população residente em áreas rurais. Em alguns casos, possuem seus próprios sistemas de tratamento (simples) e distribuição de água. Este programa visa atender às exigências da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, cuja premissa é a universalização dos serviços, busca da equidade social, considerando sempre os riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais na priorização dessas ações.

Este programa visa também minimizar as perdas através da manutenção preventiva e controle operacional, com vistas no gerenciamento integrado de modo a promover o uso racional da água, implementando ações que garantam um menor desperdício dos volumes de água demandados para consumo das zonas urbana e rural.

Abaixo estão pontuadas as ações/projetos macros deste programa:

- Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água;
- Ampliar sistema de abastecimento de água;
- Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água;
- Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação;
- Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos;
- Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos;
- Substituir equipamentos defeituosos;
- Instituir programa de educação ambiental.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



No item 4.5.1, Quadros 106, 107, 108, 109, 110 e 111, estão descritas todas as ações/projetos referentes a este programa.

4.2 Sistema de esgotamento sanitário

• Programa: Esgoto Tratado é Qualidade de Vida

O tratamento adequado dos efluentes é de fundamental importância para a preservação do meio ambiente e para a prevenção de doenças transmissíveis por veiculação hídrica.

Na cidade de Itabaianinha não há sistema de esgotamento sanitário, no entanto a administração pública através do Código de Obras e Urbanismo dá diretrizes quanto à disposição correta dos efluentes. Atualmente as práticas utilizadas para minimizar os impactos advindos da ausência de um sistema de esgotamento sanitário são o uso de fossas rudimentares ou sumidouro ou, em alguns casos, os esgotos são lançados a céu aberto. A prática atualmente empregada não é a mais indicada tendo em vista o risco de contaminação do solo e de mananciais.

O Programa Esgoto Tratado é Qualidade de Vida tem como objetivo instalar um sistema de esgotamento sanitário dentro dos padrões previamente estabelecidos, sendo o lodo gerado, tratado em uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) específica, a qual deverá ser licenciada para este fim. Como solução alternativa, o programa prevê sistemas individuais de coleta e tratamento de esgoto.

Abaixo estão pontuadas as ações/projetos macros deste programa:

- Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário;
- Construir rede coletora de esgotamento sanitário;
- Construir sistemas de tratamento de esgoto;
- Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura,



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água;

- Implementar ações fiscalizadoras para o controle dos despejos de esgoto sanitário doméstico;
- Implantar o sistema fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro para as residências atendidas com rede de abastecimento de água e mais afastadas do centro urbano;
- Promover eventos de conscientização da população de modo a evitar a interligação do esgoto à rede de drenagem;
- Executar com regularidade a manutenção da rede de drenagem, de forma a evitar os despejos irregulares de esgotos domésticos.

No item 4.5.2, Quadros 112, 113, 114, 115, 116 e 117, estão descritas todas as ações/projetos referentes a este programa.

4.3 Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

- **Programa: Programa de Manejo de Águas Pluviais - PROMAP**

Apenas uma via na cidade de Itabaianinha possui sistema de drenagem completo. As águas provenientes das precipitações pluviais, juntamente com as águas de esgoto, são conduzidas para fora dos limites urbanos através do escoamento superficial, trazendo alguns transtornos ambientais como o alagamento de vias e a degradação de fundos de vale.

O objetivo deste programa é implementar os sistemas de microdrenagem (incluindo pavimentação com meio fio nas localidades onde exista viabilidade) e macrodrenagem.

Abaixo estão pontuadas as ações/projetos macros deste programa:

- Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para implantação do sistema de drenagem existente;
- Executar sistema de drenagem de águas pluviais, conforme projeto;
- Elaborar cronograma fixo de limpeza, tanto das sarjetas quanto das tubulações;
- Instituir órgão fiscalizador com poder de polícia, para o controle do despejo inadequado de esgoto doméstico na rede de drenagem de águas pluviais;
- Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano);
- Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais;
- Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.

No item 4.5.3, Quadros 118, 119, 120, 121, 122 e 123, estão descritas todas as ações/projetos referentes a este programa.

4.4 Sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

- **Programa: Itabaianinha Mais Limpa**

O mau acondicionamento e a disposição inadequada dos resíduos sólidos trazem consequências negativas para o meio ambiente, como poluição dos solos e das águas, proliferação de vetores causadores de doenças, poluição da paisagem, liberação de odores desagradáveis e entupimentos ou obstrução dos caminhos naturais da água.

Portanto, universalizar o acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos é essencial para a promoção da saúde da população e a proteção ao meio ambiente.

Abaixo estão pontuadas as ações/projetos macros deste programa:

- Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana;



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos;
- Estudar ponto estratégico para ampliação do ecoponto existente;
- Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem;
- Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva;
- Viabilizar área para implantação de unidade de compostagem e recebimento da matéria orgânica;
- Desenvolver programa de logística reversa no município;
- Estudar, cadastrar e licenciar a área que servirá como bota-fora;
- Extinguir o "lixão";
- Encaminhar os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) para local adequado (aterro sanitário);
- Implantar aterro sanitário de pequeno porte, compartilhado com município vizinho, a partir de iniciativa consorciada.

No item 4.5.4, Quadros 124, 125, 126, 127, 128 e 129, estão descritas todas as ações/projetos referentes a este programa.

Conforme disposto no art. 19 da Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos - devem ser definidos:

a. programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implantação e operacionalização

O Programa Itabaianinha Mais Limpa, tem como objetivo promover oficinas, palestras e cursos que visem a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem, bem como promover a conscientização da população quanto aos serviços.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



b. programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos

Um projeto de educação ambiental compreende diversas modalidades e ações, tais como: campanhas, palestras, oficinas, reuniões públicas e eventos em datas relacionadas ao meio ambiente. Nesse caso, deverão ser formuladas campanhas, ações voltadas à educação ambiental e de sustentabilidade, visando a participação de todos os grupos interessados, em especial, as associações e cooperativas de catadores.

Além das associações, cooperativas e da população em geral, outras classes de indivíduos com interesse em comum devem participar junto aos programas de educação ambiental: fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, isto é, todos os geradores de resíduos.

As ações a serem adotadas pela administração municipal devem estar voltadas a todos os grupos que tenham alguma participação no ciclo que envolve o manejo de resíduos sólidos urbanos. Podem ser realizadas as seguintes ações:

- Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva;
- Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais;
- Promover concursos cooperativos que promovam as ideias ligadas aos temas de saneamento básico.

O Programa Pró-Catador, instituído pelo Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, denomina o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis - Projeto da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), em parceria com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O Programa Pró-Catador visa promover e integrar ações empreendidas pelo governo federal voltado aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, destinadas ao fomento e apoio à organização produtiva dos catadores, melhoria das condições de trabalho, ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem, por meio da atuação desse segmento.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Até o momento o município não desenvolve atividades ligadas ao Programa Pró-Catador. O início e o desenvolvimento desse programa serão suficientes para atender as exigências da Lei 12.305/2010, no que se refere aos programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

c. programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver

Para a maior difusão do projeto de capacitação desenvolvido pela SEMARH, deverá ser criado um Projeto de Inserção das Associações e Cooperativas no Tratamento dos Materiais Recicláveis, através do beneficiamento e comercialização na unidade de triagem e compostagem.

Este projeto tem como ações capacitar os membros de associações e cooperativas de catadores de recicláveis do município, através de capacitação técnica, disponibilização de cursos na área tecnológica, de economia e de gestão de negócios.

d. mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos

Entre os mecanismos disponíveis pode-se destacar:

Coleta seletiva como oportunidade de negócio e renda

Atualmente, no município de Itabaianinha existe um projeto de coleta seletiva com a formação de uma cooperativa. O projeto de coleta seletiva promoverá a geração de empregos, sobretudo os de forma cooperada, assim como a geração de renda, o aproveitamento do material coletado, a diminuição dos resíduos recicláveis presentes nos lixões, entre outros.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica (EVTE) como mecanismo de fonte de negócio

O Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica (EVTE) é uma importante ferramenta para a tomada de decisão sobre investimentos na criação de um novo negócio, produto ou serviço. Trata-se de uma análise criteriosa dos aspectos técnicos de produção e de desenvolvimento de um novo produto ou processo, bem como do seu potencial de mercado e de geração de retorno financeiro sobre o investimento realizado.

Assim, o principal objetivo do EVTE é reduzir os riscos dos investimentos, minimizando eventuais fracassos de ideias sem potencial técnico ou econômico.

Reutilização de resíduos como oportunidade de negócios

É na reutilização que encontramos um bom potencial de geração de emprego e renda para catadores de material reciclável ou reutilizável. Resíduos reutilizáveis como garrafas de bebidas, ao serem devolvidas no comércio, geram capital para quem as levou até lá. Dessa forma, pessoas que normalmente não se preocupam em dar uma destinação correta para seus resíduos reutilizáveis acabam financiando o sistema e fomentando a geração de renda para milhares de pessoas que vivem justamente dessa atividade.

Para que os resíduos possam ser reutilizados, a fabricação de produtos deve ter características tais que permitam uma reutilização dos mesmos, sem perda significativa de sua qualidade inicial. A reutilização de resíduos sólidos tem a finalidade de prolongar a vida útil de um produto no mercado.

O lixo pode e deve ser reutilizado, já que além de proteger o meio ambiente, esta prática pode gerar lucros. O papel do governo, primeiramente, deve ser de manter a população informada dos malefícios do descarte de lixo realizado de qualquer forma, além de garantir serviço de coleta de lixo eficiente.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Através da iniciativa da Prefeitura Municipal poderão ser oferecidas oficinas, cursos e treinamentos com o intuito de ensinar a população a produzir alguns produtos com aproveitamento de resíduos sólidos, gerando assim, renda extra.

Outra oportunidade de negócio que poderá gerar ainda mais renda de forma direta ou indireta é a ampliação do ecoponto, previsto no Programa Itabaianinha Mais Limpa. Essa iniciativa funciona como local estratégico onde a população destina os materiais recicláveis ou reutilizáveis de forma adequada.

As ações a serem adotadas para melhor funcionamento do ecoponto:

- Estudar pontos estratégicos para ampliação do ecoponto, de maneira que atenda de forma satisfatória a demanda do município;
- Melhorar a estrutura do ecoponto.

A unidade de compostagem também pode ser considerada uma fonte de renda, tendo em vista que após os processos a matéria orgânica é transformada em adubo, podendo ser comercializada.

As ações a serem adotadas para a implantação da unidade de compostagem são:

- Viabilizar área para implantação de unidade de compostagem e recebimento da matéria orgânica;
- Promover coleta seletiva com foco na matéria orgânica.

e. ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento

O município deverá criar e instituir um projeto de gestão de resíduos sólidos através do qual será realizado o monitoramento das ações preventivas e corretivas no município de Itabaianinha. É importante que seja criado um banco de dados de forma que o município possa ter controle e obter informações detalhadas de todos os resíduos, seus geradores, destinação final, assim como o tipo e o volume dos mesmos. O projeto deverá avaliar também a eficiência da gestão e a infraestrutura das instalações.

O tratamento adequado dos resíduos e a reutilização dos mesmos são consideradas ações corretivas, visto que promovem a sua valorização, a geração de



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



emprego e renda, o aumento de vida útil do aterro sanitário e a redução da extração de recursos naturais.

É comum, em Itabaianinha, o descarte irregular de resíduos em locais indiscriminados. Diante disso, o município poderá criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo. Essa iniciativa deverá inibir a geração de vetores e garantir a saúde pública.

Para os Resíduos de Construção Civil (RCC) deverão ser selecionadas as áreas adequadas para o armazenamento temporário de volumes (bota-fora), em conformidade com o porte da área urbana, segundo os critérios descritos no art. 6º da Resolução do Conama nº 307/2002, já mencionados no Produto D.

4.5 Matriz de Programas, Projetos e Ações

Nos Itens 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 e 4.5.4, será apresentada a sistematização dos principais programas propostos para o município, assim como seus projetos e ações indicados, para os quatro eixos de planejamento do PMSB. Os cálculos das tabelas foram realizados de acordo com as projeções do crescimento populacional.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4.5.1 Matriz de Programas, Projetos e Ações: Sistema de Abastecimento de Água

Quadro 106: Programas, Projetos e Ações do Setor 1 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 1				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
1. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.1 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
2. Abastecer 94% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.2 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 322 novas ligações.	1
		1	1.3 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 369 famílias.	
3. Abastecer 96% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.4 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 448 novas ligações.	2
		1	1.5 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 615 famílias.	
4. Abastecer 97% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.6 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 371 novas ligações.	3
		1	1.7 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 492 famílias.	
5. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição;		1	1.8 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 779 novas ligações.	4
		1	1.9 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 985 famílias.	
6. Ampliar a capacidade de reservação do setor para 2.550 m³.		1	1.10 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 1.580 m³.	1
7. Ampliar a capacidade de reservação do setor para 3.269 m³.		1	1.11 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 719 m³.	2
8. Ampliar a capacidade de reservação do setor para 3.902 m³.		1	1.12 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 633 m³.	3
9. Ampliar a capacidade de reservação do setor para 5.334 m³.		1	1.13 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 1.432 m³.	4
10. Reduzir as perdas a 48%.	1	1.14 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.15 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.16 Substituir equipamentos defeituosos. 1.17 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo	
11. Reduzir as perdas a 41%.				
12. Reduzir as perdas a 36%.				
13. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 107: Programas, Projetos e Ações do Setor 2 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 2				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
14. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.18 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
15. Abastecer 30% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.19 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 114 novas ligações.	1
		1	1.20 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 128 famílias.	
16. Abastecer 51% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.21 Ampliar rede de abastecimento de água em 189 novas ligações.	2
		1	1.22 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 214 famílias.	
17. Abastecer 67% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.23 Ampliar rede de abastecimento de água em 150 novas ligações.	3
		1	1.24 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 171 famílias.	
18. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.25 Ampliar rede de abastecimento de água em 296 novas ligações.	4
		1	1.26 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 343 famílias.	
19. Ampliar a capacidade de reservação para 112 m ³		1	1.27 Emergencialmente não se faz necessária a ampliação da capacidade de reservação.	1
20. Ampliar a capacidade de reservação para 224 m ³		1	1.28 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 113 m ³ .	2
21. Ampliar a capacidade de reservação para 336 m ³ .		1	1.29 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 111 m ³ .	3
22. Ampliar a capacidade de reservação para 613 m ³ .		1	1.30 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 277 m ³ .	4
23. Reduzir as perdas a 48%.		1	1.31 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.32 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.33 Substituir equipamentos defeituosos. 1.34 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo
24. Reduzir as perdas a 41%.				
25. Reduzir as perdas a 36%.				
26. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 108: Programas, Projetos e Ações do Setor 3 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 3				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
27. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.35 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
28. Abastecer 27% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.36 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 199 novas ligações.	1
		1	1.37 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 228 famílias .	
29. Abastecer 49% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.38 Ampliar rede de abastecimento de água em 330 novas ligações.	2
		1	1.39 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 380 famílias .	
30. Abastecer 66% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.40 Ampliar rede de abastecimento de água em 262 novas ligações.	3
		1	1.41 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 304 famílias.	
31. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.42 Ampliar rede de abastecimento de água em 517 novas ligações.	4
		1	1.43 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 608 famílias.	
32. Ampliar a capacidade de reservação para 170 m³.		1	1.44 Emergencialmente não se faz necessária a ampliação da capacidade de reservação.	1
33. Ampliar a capacidade de reservação para 363 m³.		1	1.45 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 193 m³.	2
34. Ampliar a capacidade de reservação para 554 m³.		1	1.46 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 191 m³.	3
35. Ampliar a capacidade de reservação para 1.031 m³.		1	1.47 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 477 m³.	4
36. Reduzir as perdas a 48%.		1	1.48 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.49 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.50 Substituir equipamentos defeituosos. 1.51 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo
37. Reduzir as perdas a 41%.				
38. Reduzir as perdas a 36%.				
39. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 109: Programas, Projetos e Ações do Setor 4 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 4				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
40. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.52 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
41. Abastecer 15% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.53 Construir rede de abastecimento de água tratada em 107 novas ligações.	1
		1	1.54 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 105 famílias.	
42. Abastecer 40% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.55 Construir rede de abastecimento de água em 177 novas ligações.	2
		1	1.56 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 175 famílias.	
43. Abastecer 60% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.57 Construir rede de abastecimento de água em 140 novas ligações.	3
		1	1.58 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 140 famílias.	
44. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.59 Construir rede de abastecimento de água em 278 novas ligações.	4
		1	1.60 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 281 famílias.	
45. Ampliar a capacidade de reservação para 43 m ³ .		1	1.61 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 43 m ³ .	1
46. Ampliar a capacidade de reservação para 137 m ³ .		1	1.62 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 94 m ³ .	2
47. Ampliar a capacidade de reservação para 231 m ³ .		1	1.63 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 95 m ³ .	3
48. Ampliar a capacidade de reservação para 472 m ³ .		1	1.64 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 240 m ³ .	4
49. Reduzir as perdas a 48%.		1	1.65 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.66 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.67 Substituir equipamentos defeituosos. 1.68 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo
50. Reduzir as perdas a 41%.				
51. Reduzir as perdas a 36%.				
52. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 110: Programas, Projetos e Ações do Setor 5 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 5				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
53. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.69 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
54. Abastecer 77% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.70 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 48 novas ligações.	1
		1	1.71 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 48 famílias.	
55. Abastecer 84% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.72 Ampliar rede de abastecimento de água em 81 novas ligações.	2
		1	1.73 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 80 famílias.	
56. Abastecer 89% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.74 Ampliar rede de abastecimento de água em 64 novas ligações.	3
		1	1.75 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 64 famílias.	
57. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.76 Ampliar rede de abastecimento de água em 127 novas ligações.	4
		1	1.77 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 128 famílias.	
58. Ampliar a capacidade de reservação para 387 m ³ .		1	1.78 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 207 m ³ .	1
59. Ampliar a capacidade de reservação para 502 m ³ .		1	1.79 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 115 m ³ .	2
60. Ampliar a capacidade de reservação para 603 m ³ .		1	1.80 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 101 m ³ .	3
61. Ampliar a capacidade de reservação para 830 m ³ .		1	1.81 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 226 m ³ .	4
62. Reduzir as perdas a 48%.		1	1.82 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.83 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.84 Substituir equipamentos defeituosos. 1.85 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo
63. Reduzir as perdas a 41%.				
64. Reduzir as perdas a 36%.				
65. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 111: Programas, Projetos e Ações do Setor 6 (Abastecimento de Água)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
SETOR 6				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
66. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	UNIVERSO H2O	1	1.86 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	1
67. Abastecer 15% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.87 Construir rede de abastecimento de água tratada em 66 novas ligações.	1
68. Abastecer 40% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.88 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 65 famílias.	
69. Abastecer 60% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.89 Construir rede de abastecimento de água em 109 novas ligações.	2
		1	1.90 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 108 famílias.	
70. Abastecer 100% da população desse setor com água potável, através de rede de distribuição.		1	1.91 Construir rede de abastecimento de água em 86 novas ligações.	3
		1	1.92 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 86 famílias.	
71. Ampliar a capacidade de reservação para 26 m³.		1	1.93 Construir rede de abastecimento de água em 171 novas ligações.	4
		1	1.94 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 173 famílias.	
72. Ampliar a capacidade de reservação para 137 m³.		1	1.95 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 26 m³.	1
73. Ampliar a capacidade de reservação para 142 m³.		1	1.96 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 58 m³.	2
74. Ampliar a capacidade de reservação para 142 m³.		1	1.97 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 58 m³.	3
74. Ampliar a capacidade de reservação para 290 m³.		1	1.98 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 148 m³.	4
75. Reduzir as perdas a 48%.		1	1.99 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos. 1.100 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano). 1.101 Substituir equipamentos defeituosos. 1.102 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Contínuo
76. Reduzir as perdas a 41%.				
77. Reduzir as perdas a 36%.				
78. Reduzir as perdas a 25%.				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4.5.2 Matriz de Programas, Projetos e Ações: Sistema de Esgotamento Sanitário

Quadro 112: Programas, Projetos e Ações do Setor 1 (Esgotamento Sanitário)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 1				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
79. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.103 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
80. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.		2	1.104 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1.012 famílias.	1
81. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor.		2	1.105 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1818 famílias.	2
82. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.		2	1.106 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1580 famílias.	3
83. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.		2	1.107 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 3528 famílias.	4
84. Implantar sistemas de tratamento de esgoto para atender 100% da demanda da sede municipal.		2	1.108 Construir sistema de tratamento de esgoto, de modo a atender 7002 famílias da sede municipal.	Contínuo
85. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.109 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1
86. Fiscalizar despejos de esgoto doméstico <i>in natura</i> na rede de drenagem de água pluviais.		2	1.110 Implementar ações fiscalizadoras para o controle dos despejos de esgoto sanitário doméstico.	1
		2	1.111 Promover eventos de conscientização da população, de modo a evitar a interligação do esgoto à rede de drenagem.	1
		2	1.112 Executar com regularidade a manutenção da rede de drenagem, de forma a evitar os despejos irregulares de esgotos domésticos.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 113: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Esgotamento Sanitário)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 2				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
87. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.113 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
88. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 15% da população do setor.		2	1.114 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 139 famílias deste setor.	1
89. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 40% da população do setor.		2	1.115 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 230 famílias deste setor.	2
90. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 60% da população do setor.		2	1.116 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 183 famílias deste setor.	3
91. Implantar sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população do setor.		2	1.117 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 361 famílias deste setor.	4
92. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.118 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 114: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Esgotamento Sanitário)**

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 3				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
93. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.119 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
94. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 15% da população das demais localidades do setor.		2	1.120 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 233 famílias deste setor.	1
95. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 40% da população das demais localidades do setor.		2	1.121 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 386 famílias deste setor.	2
96. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 60% da população das demais localidades do setor.		2	1.122 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 306 famílias deste setor.	3
97. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 100% da população das demais localidades do setor.		2	1.123 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 606 famílias deste setor.	4
98. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.124 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 115: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Esgotamento Sanitário)**

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 4				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
99. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.125 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
100. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 15% da população das demais localidades do setor.		2	1.126 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 107 famílias deste setor.	1
101. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 40% da população das demais localidades do setor.		2	1.127 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 177 famílias deste setor.	2
102. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 60% da população das demais localidades do setor.		2	1.128 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 140 famílias deste setor.	3
103. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 100% da população das demais localidades do setor.		2	1.129 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 278 famílias deste setor.	4
104. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.130 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 116: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Esgotamento Sanitário)**

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 5				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
105. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.131 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
106. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 15% da população das demais localidades do setor.		2	1.132 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 188 famílias deste setor.	1
107. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 40% da população das demais localidades do setor.		2	1.133 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 311 famílias deste setor.	2
108. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 60% da população das demais localidades do setor.		2	1.134 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 247 famílias deste setor.	3
109. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 100% da população das demais localidades do setor.		2	1.135 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 488 famílias deste setor.	4
110. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.136 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 117: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Esgotamento Sanitário)**

EIXO: INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
SETOR 6				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
111. Iniciar estudos de viabilidade para elaborar projetos adequados a cada localidade do setor.	ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	2	1.137 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	1
112. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 15% da população das demais localidades do setor.		2	1.138 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 66 famílias deste setor.	1
113. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 40% da população das demais localidades do setor.		2	1.139 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 109 famílias deste setor.	2
114. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 60% da população das demais localidades do setor.		2	1.140 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 86 famílias deste setor.	3
115. Implantar sistema de esgotamento sanitário para 100% da população das demais localidades do setor.		2	1.141 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 171 famílias deste setor.	4
116. Atender a população deste setor com sistemas individuais de coleta e tratamento do esgoto, como soluções alternativas.		2	1.142 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro, reservatório externo para abastecimento de água).	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4.5.3 Matriz de Programas, Projetos e Ações: Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Quadro 118: Programas Projetos e Ações do Setor 1 (Drenagem Urbana)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 1				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
117. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.143 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
118. Redimensionar e ampliar o sistema de microdrenagem existente na sede municipal.		3	1.144 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para ampliação do sistema de drenagem existente.	1
119. Ampliar sistema de drenagem adequado para atender 15% das vias da sede municipal.		3	1.145 Executar sistema de drenagem de águas pluviais conforme projeto, para atender 21.119 m das vias da sede municipal.	1
120. Ampliar sistema de drenagem adequado para atender 39% das vias da sede municipal.		3	1.145 Executar sistema de drenagem de águas pluviais conforme projeto, para atender 31.136 m das vias da sede municipal.	2
121. Ampliar sistema de drenagem adequado para atender 58% das vias da sede municipal.		3	1.146 Executar sistema de drenagem de águas pluviais conforme projeto, para atender 18.737 m das vias da sede municipal.	3
122. Ampliar sistema de drenagem adequado para atender 100% das vias da sede municipal.		3	1.147 Executar sistema de drenagem de águas pluviais conforme projeto, para atender 79.865 m das vias da sede municipal.	4
123. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.148 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
124. Reforçar o serviço de limpeza nas bocas de lobo e locais com obstrução na rede, de forma regular.		3	1.149 Elaborar cronograma fixo de limpeza, tanto das sarjetas quanto das tubulações, de modo que nos dias de fortes chuvas (ou quando necessário) esse cronograma seja revisto e reajustado.	Contínuo
125. Extinguir 100% das ligações clandestinas.		3	1.150 Instituir órgão fiscalizador com poder de polícia, para o controle do despejo inadequado de esgoto doméstico na rede de drenagem de águas pluviais.	2
			1.151 Interromper o despejo irregular das ligações clandestinas de esgoto à rede de drenagem de águas pluviais, dando a destinação correta às águas residuárias.	3
126. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.152 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano).	Contínuo
127. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.153 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
128. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.154 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 119: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Drenagem Urbana)**

EIXO: INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 2				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
129. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.155 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
130. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.156 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
131. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.157 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo
132. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.158 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
133. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.159 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de sistemas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 120: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Drenagem Urbana)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 3				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
134. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.160 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
135. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.161 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
136. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.162 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo
137. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.163 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
138. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.164 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 121: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Drenagem Urbana)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 4				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
139. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.165 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
140. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.166 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
141. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.167 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo
142. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.168 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
143. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.169 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 122: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Drenagem Urbana)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 5				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
144. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.170 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
145. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.171 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
146. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.172 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo
147. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.173 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
148. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.174 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de sistemas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 123: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Drenagem Urbana)

EIXO:INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM				
SETOR 6				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
149. Implantar legislações que deem diretrizes quanto ao manejo e gestão das águas pluviais.	PROMAP	3	1.175 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	1
150. Elaborar estudo para a viabilidade de implantação de técnicas de drenagem para as demais localidades do setor.		3	1.176 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	1
151. Facilitar o escoamento das águas de chuva nas vias que dão acesso às localidades do setor.		3	1.177 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	Contínuo
152. Estimular a população com práticas e cuidados voltados ao uso do sistema de drenagem, visando o seu bom funcionamento.		3	1.178 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando a gestão dos resíduos sólidos.	Contínuo
153. Incentivar as diversas formas de armazenamento e utilização das águas pluviais no município.		3	1.179 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de sistemas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Contínuo

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



4.5.4 Matriz de Programas, Projetos e Ações: Infraestrutura de Resíduos Sólidos

Quadro 124: Programas Projetos e Ações do Setor 1 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 1				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
154. Ampliar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.180 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.181 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
3, 5, 6		1.182 Viabilizar área para implantação de unidade de compostagem e recebimento da matéria orgânica.	1	
2, 3, 4		1.183 Estudar ponto estratégico para ampliação do ecoponto.	1	
2, 3, 4		1.184 Implantar ecoponto onde a população levará os materiais recicláveis produzidos em suas residências, de modo que atenda a demanda do setor.	2	
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.185 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
155. Implantar projeto de coleta seletiva e de educação ambiental.		4, 5, 6	1.186 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo
		1, 2, 3, 4	1.187 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo
156. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		2, 3, 4, 5	1.188 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1
		3,4	1.189 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo
	6	1.190 Extinguir o "lixão"	1	
	6	1.191 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1	
	6	1.192 Implantar aterro sanitário de pequeno porte, compartilhado com município vizinho, a partir de iniciativa consorciada.	2	
	2, 6	1.193 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1	
	-	1.194 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1	
6	1.195 Implantar aterro de Resíduos de Construção Civil (RCC), a partir de iniciativa consorciada.	1		

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 125: Programas Projetos e Ações do Setor 2 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 2				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
157. Ampliar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.196 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.197 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.198 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
4, 5, 6		1.199 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo	
1, 2, 3, 4		1.200 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo	
2, 3, 4, 5		1.201 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1	
3,4		1.202 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo	
159. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		6	1.203 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1
		2, 6	1.204 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1
		-	1.205 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 126: Programas Projetos e Ações do Setor 3 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 3				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
160. Implantar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.206 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.207 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.208 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
4, 5, 6		1.209 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo	
1, 2, 3, 4		1.210 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo	
2, 3, 4, 5		1.211 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1	
3,4		1.212 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo	
6		1.213 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1	
162. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		2, 6	1.214 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1
		-	1.215 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 127: Programas Projetos e Ações do Setor 4 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 4				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
163. Implantar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.216 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.217 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.218 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
4, 5, 6		1.218 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo	
1, 2, 3, 4		1.219 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo	
2, 3, 4, 5		1.220 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1	
3,4		1.221 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo	
165. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		6	1.222 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1
		2, 6	1.223 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1
		-	1.224 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 128: Programas Projetos e Ações do Setor 5 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 5				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
166. Ampliar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.225 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.226 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.227 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
4, 5, 6		1.228 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo	
1, 2, 3, 4		1.229 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo	
2, 3, 4, 5		1.230 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1	
3,4		1.231 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo	
168. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		6	1.232 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1
		2, 6	1.233 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1
		-	1.234 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 129: Programas Projetos e Ações do Setor 6 (Infraestrutura de Resíduos Sólidos)

EIXO: INFRAESTRUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
SETOR 6				
OBJETIVO	PROGRAMA	PRIORIDADES DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE DA AÇÃO/PROJETOS
169. Implantar a coleta de RSU em todo o setor.	ITABAIANINHA MAIS LIMPA	5, 6	1.235 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	Contínuo
		6	1.236 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	1
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.237 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	1	
4, 5, 6		1.238 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Contínuo	
1, 2, 3, 4		1.239 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Contínuo	
2, 3, 4, 5		1.240 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	1	
3,4		1.241 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Contínuo	
6		1.242 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	1	
171. Desenvolver alternativas conjuntas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.		2, 6	1.243 Desenvolver programa de logística reversa no município.	1
		-	1.244 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	1

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



5 PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de Execução visa contemplar o caminho a ser adotado para a execução dos programas, projetos e ações para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), buscando o atendimento das metas instituídas nas Prospectivas e Planejamento Estratégico, considerando metas para o horizonte de 20 anos. Os marcos temporais para este plano são os seguintes:

- Emergenciais: até 3 anos - (1);
- Curto prazo: 4 a 8 anos – (2);
- Médio prazo: 9 a 12 anos – (3);
- Longo prazo: 13 a 20 anos – (4).

Este produto define a estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser utilizadas para a implantação dos programas, projetos e ações já definidos, bem como indica os prováveis responsáveis e parcerias para a execução dos serviços, onde visa orientar o caminho a ser seguido para sua realização.

Não é objetivo do Plano Municipal de Saneamento Básico gerar projetos de execução de obras, mas instituir direcionamentos e ferramentas de planejamento e gestão que visam a melhoria da salubridade, a otimização dos investimentos e a relação dos setores de saneamento, tendo em vista o atendimento da universalização e a equidade dos serviços, respeitando as diretrizes estabelecidas na Lei 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico).

As matrizes do Plano de Execução foram elaboradas para cada um dos eixos de planejamento do PMSB. Depois de elaborado, o Plano de Execução foi avaliado pelo Comitê de Coordenação e apresentado no terceiro Evento Setorial, para que cada programa, projeto e ação fossem avaliados individualmente pela sociedade.

O PMSB deverá ser revisado no prazo máximo de 4 anos, antes da elaboração do Plano Plurianual (PPA), ou sempre que se fizer necessário, conforme determinado no art. 19 § 4º da Lei Federal nº 11.445/2007.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Inicialmente, os recursos estimados neste plano não estarão contemplados no orçamento municipal. No entanto, deverá constar no PPA a partir da aprovação do PMSB.

5.1 Matriz do Plano de Execução

As matrizes do Plano de Execução foram construídas de acordo com os eixos de planejamento do PMSB e dos setores de mobilização estabelecidos no Produto B (Plano de Mobilização Social), apresentando os investimentos a serem realizados, demonstrando ainda as fontes dos recursos, o responsável pela execução e as parcerias que podem vir a existir.

A partir do valor de cada atividade elencada, realizou-se o planejamento financeiro delas. As fontes utilizadas para o levantamento de custos foram:

- Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE);
- Consórcio do Sul e Centro-Sul Sergipano;
- Sistema de Preços, Custos e Índices (SINAPI);
- Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO);
- Informações concebidas pela Prefeitura Municipal de Itabaianinha através dos valores dos serviços atualmente prestados ao município, com os reajustes econômicos do período de anos ao qual se trata tal investimento.

As estimativas de custo (Quadro 130) foram definidas para cada ação/projeto levando-se em consideração os valores presentes (2016). Os preços praticados pelo mercado referem-se apenas como estimativa, tendo em vista que não existem estudos e projetos específicos que viabilizem quantitativos e especificações para um real orçamento.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 130: Estimativa de custos da execução do PMSB

Eixo de Planejamento	Prazo de Execução					
	Valores em Reais					
	Emergencial	Curto	Médio	Longo	Contínuo	Total
Abastecimento de Água	7.945.026,70	7.832.449,22	6.408.320,86	14.027.001,25	14.029.110,79	50.241.908,82
Esgotamento Sanitário	16.088.289,94	8.958.903,17	5.171.268,90	14.027.001,25	5.318.123,00	49.563.586,26
Drenagem de Águas Pluviais	6.354.936,61	12.117.969,75	10.993.119,25	7.960.683,75	30.981.015,00	68.407.724,36
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	243.612,00	95.000,00	-	-	1.376.182,35	1.619.794,35
Total	30.631.865,24	29.004.322,14	22.572.709,01	36.014.686,25	51.704.431,14	169.833.013,78

Fonte: ITP, 2016

Para as ações que não estão ligadas diretamente a um serviço específico, o qual possa ser custeado, ou possui custo irrelevante para o programa, o valor de investimento é denominado de custo indireto. Já para as ações que não geram custos ao programa, denomina-se de ações sem custos.

Os itens a seguir apresentam as matrizes do Plano de Execução para os quatro eixos de planejamento do PMSB.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



5.1.1 Matriz de Plano de Execução: Abastecimento de Água

Quadro 131: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 1

SETOR 1										
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS		
UNIVERSO H2O	1.1 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	218.295,00	22.664.905,07	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura		
	1.2 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 322 novas ligações.	414.798,56		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.3 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 369 famílias.	367.687,39		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.4 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 448 novas ligações.	576.770,89		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.5 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 615 famílias.	612.812,32		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.6 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 371 novas ligações.	477.864,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.7 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 492 famílias.	490.249,86		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.8 Ampliar sistema de abastecimento de água para atender cerca de 779 novas ligações.	1.002.642,53		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.9 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 985 famílias.	980.499,72		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.10 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 1.580 m³.	4.455.600,00		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura		
	1.11 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 719 m³.	2.027.241,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura		
	1.12 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 633 m³.	1.785.781,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura		
	1.13 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 1.432 m³.	4.039.281,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura		
	1.14 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	5.215.381,79			Ministério das Cidades		Contínuo		DESO	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.15 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).									
	1.16 Substituir equipamentos defeituosos.									
	1.17 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto			Prefeitura		Contínuo		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 132: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 2

SETOR 2								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FUNTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
UNIVERSO H2O	1.18 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	30.813,75	6.096.832,75	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.19 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 114 novas ligações.	315.234,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.20 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 128 famílias.	127.684,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.21 Ampliar rede de abastecimento de água em 189 novas ligações.	522.184,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.22 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 214 famílias.	212.806,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.23 Ampliar rede de abastecimento de água em 150 novas ligações.	414.250,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.24 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 171 famílias.	170.245,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.25 Ampliar rede de abastecimento de água em 296 novas ligações.	819.247,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.26 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 343 famílias.	340.490,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.27 Emergencialmente não se faz necessária a ampliação da capacidade de reservação.	Sem Custo		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura
	1.28 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 113 m³.	318.250,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.29 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 111 m³.	313.451,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.30 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 277 m³.	781.327,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.31 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	1.730.851,00			Ministério das Cidades		Contínuo	DESO
1.32 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).								
1.33 Substituir equipamentos defeituosos.								
1.34 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo	Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura		

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 133: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 3

SETOR 3									
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FUNTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS	
UNIVERSO H2O	1.35 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	42.102,50	8.521.837,50	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura	
	1.36 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 199 novas ligações.	410.296,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.37 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 228 famílias.	227.487,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.38 Ampliar rede de abastecimento de água em 330 novas ligações.	679.456,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.39 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 380 famílias.	379.145,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.40 Ampliar rede de abastecimento de água em 262 novas ligações.	539.016,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.41 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 304 famílias.	303.316,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.42 Ampliar rede de abastecimento de água em 517 novas ligações.	1.065.999,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.43 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 608 famílias.	606.632,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura	
	1.44 Emergencialmente não se faz necessária a ampliação da capacidade de reservação.	Sem Custo		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura	
	1.45 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 193 m³.	543.400,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura	
	1.46 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 191 m³.	537.830,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura	
	1.47 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 477 m³.	1.346.219,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura	
	1.48 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	1.840.939,00			Ministério das Cidades		Contínuo	DESO	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.49 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).								
1.50 Substituir equipamentos defeituosos.									
1.51 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto			Prefeitura	Contínuo		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura	

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 134: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 4

SETOR 4								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FUNTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
UNIVERSO H2O	1.52 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	23.692,50	4.617.755,50	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.53 Construir rede de abastecimento de água tratada em 107 novas ligações.	138.420,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.54 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 105 famílias.	104.836,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.55 Construir rede de abastecimento de água em 177 novas ligações.	228.990,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.56 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 175 famílias.	174.727,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.57 Construir rede de abastecimento de água em 140 novas ligações.	181.661,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.58 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 140 famílias.	139.782,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.59 Construir rede de abastecimento de água em 278 novas ligações.	359.274,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.60 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 281 famílias.	279.563,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.61 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 43 m³.	121.296,00		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura
	1.62 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 94 m³.	264.206,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.63 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 95 m³.	266.577,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.64 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 240 m³.	678.033,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.65 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	1.656.698,00		Ministério das Cidades	Contínuo		DESO	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.66 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).							
	1.67 Substituir equipamentos defeituosos.							
	1.68 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 135: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 5

SETOR 5										
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS		
UNIVERSO H2O	1.69 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	33.935,00	4.541.335,00	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura		
	1.70 Ampliar rede de abastecimento de água tratada em 48 novas ligações.	57.800,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.71 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 48 famílias.	47.963,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.72 Ampliar rede de abastecimento de água em 81 novas ligações.	97.282,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.73 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 80 famílias.	79.938,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.74 Ampliar rede de abastecimento de água em 64 novas ligações.	77.159,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.75 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 64 famílias.	63.950,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.76 Ampliar rede de abastecimento de água em 127 novas ligações.	152.552,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.77 Melhorar a infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 128 famílias.	127.900,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura		
	1.78 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 207 m³.	583.740,00		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura		
	1.79 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 115 m³.	325.477,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura		
	1.80 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 101 m³.	285.692,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura		
	1.81 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 226 m³.	637.770,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura		
	1.82 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	1.970.177,00			Ministério das Cidades		Contínuo		DESO	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.83 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).									
1.84 Substituir equipamentos defeituosos.										
1.85 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura			

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 136: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Abastecimento de Água – Setor 6

SETOR 6								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FUNTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
UNIVERSO H2O	1.86 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de abastecimento de água.	14.580,00	1.514.712,00	Ministério das Cidades	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.87 Construir rede de abastecimento de água tratada em 66 novas ligações.	85.096,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.88 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 65 famílias.	64.450,00		FUNASA	1		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.89 Construir rede de abastecimento de água em 109 novas ligações.	140.776,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.90 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 108 famílias.	107.417,00		FUNASA	2		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.91 Construir rede de abastecimento de água em 86 novas ligações.	111.680,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.92 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 86 famílias.	85.934,00		FUNASA	3		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.93 Construir rede de abastecimento de água em 171 novas ligações.	220.871,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.94 Implantar infraestrutura de desinfecção/tratamento da água para atender a demanda de consumo para 173 famílias.	171.867,00		FUNASA	4		Prefeitura/ DESO	FUNASA/ Prefeitura
	1.95 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 26 m³.	59.220,00		FUNASA	1		Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura
	1.96 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 58 m³.	162.426,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.97 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 58 m³.	163.883,00		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.98 Construir reservatórios a fim de ampliar a capacidade de reservação em 148 m³.	416.834,00		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.99 Realizar varredura contínua em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamentos.	1.615.064,00		Ministério das Cidades	Contínuo		DESO	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.100 Substituir todos os hidrômetros com idade superior a 5 anos (5% ao ano).							
	1.101 Substituir equipamentos defeituosos.							
1.102 Instituir um programa de educação ambiental destinado a conscientizar a população para o uso eficiente da água.	Custo Indireto	Prefeitura	Contínuo	Prefeitura	FUNASA/ Prefeitura			

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



5.1.2 Matriz de Plano de Execução: Esgotamento Sanitário

Quadro 137: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 1

SETOR 1								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.103 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	706.500,00	23.856.528,28	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.104 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1.012 famílias.	2.502.077,89		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.105 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1818 famílias.	4.170.129,82		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.106 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 1580 famílias.	3.336.103,85		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.107 Construir rede coletora de esgotamento sanitário e sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender respectivamente a sede municipal e as localidades rurais, com um atendimento de, no mínimo, 3528 famílias.	6.672.207,71		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.108 Construir sistema de tratamento de esgoto, de modo a atender 7002 famílias da sede municipal.	5.318.123,00		FUNASA	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.109 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	1.151.386,02		FUNASA	1			Prefeitura
	1.110 Implementar ações fiscalizadoras para o controle dos despejos de esgoto sanitário doméstico.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.111 Promover eventos de conscientização da população, de modo a evitar a interligação do esgoto à rede de drenagem.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.112 Executar com regularidade a manutenção da rede de drenagem, de forma a evitar os despejos irregulares de esgotos domésticos.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 138: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 2**

SETOR 2								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.113 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas esgotamento sanitário.	43.200,00	5.692.457,51	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.114 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 139 famílias deste setor.	572.113,87		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.115 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 230 famílias deste setor.	953.523,11		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.116 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 183 famílias deste setor.	762.818,49		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.117 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 361 famílias deste setor.	1.525.636,98		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.118 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	1.835.165,05		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 139: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 3**

SETOR 3								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.119 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	72.450,00	9.150.391,23	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.120 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 233 famílias deste setor.	881.594,16		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.121 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 386 famílias deste setor.	1.469.323,60		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.122 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 306 famílias deste setor.	1.175.458,88		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.123 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 606 famílias deste setor.	2.350.917,77		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.124 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	3.200.646,82		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 140: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 4

SETOR 4								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.125 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	33.750,00	4.371.944,69	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.126 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 107 famílias deste setor.	393.973,54		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.127 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 177 famílias deste setor.	656.622,56		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.128 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 140 famílias deste setor.	525.298,05		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.129 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 278 famílias deste setor.	1.050.596,10		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.130 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	1.711.704,43		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 141: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 5

SETOR 5								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.131 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	59.400,00	6.107.668,06	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.132 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 188 famílias deste setor.	783.379,15		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.133 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 311 famílias deste setor.	1.305.631,92		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.134 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 247 famílias deste setor.	1.044.505,53		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.135 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 488 famílias deste setor.	2.089.011,07		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.136 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	825.740,40		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 142: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Esgotamento Sanitário – Setor 6

SETOR 6								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ESGOTO TRATADO É QUALIDADE DE VIDA	1.137 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para a instalação de sistemas de esgotamento sanitário.	20.700,00	2.687.693,94	Prefeitura	1	Longo prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.138 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 66 famílias deste setor.	242.203,29		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.139 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 109 famílias deste setor.	403.672,16		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.140 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 86 famílias deste setor.	322.937,72		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.141 Construir sistema individual do tipo sumidouro+fossa séptica para atender 171 famílias deste setor.	645.875,45		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.142 Implantar conjunto sanitário para a zona rural ou regiões mais isoladas, as quais não possuem rede de abastecimento de água (infraestrutura, equipamentos sanitários, tanque séptico, sumidouro e reservatório externo para abastecimento de água).	1.052.305,32		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



5.1.3 Matriz de Plano de Execução: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Quadro 143: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 1

SETOR 1								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.143 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	40.111.271,68	FUNASA	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.144 Contratar empresa ou elaborar projeto de engenharia para ampliação do sistema de drenagem existente.	216.691,20		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.145 Executar sistema de drenagem de águas pluviais, conforme projeto, para atender 21.119 m das vias da sede municipal.	5.073.839,75		FUNASA	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.145 Executar sistema de drenagem de águas pluviais, conforme projeto, para atender 31.136 m das vias da sede municipal.	7.480.424,00		FUNASA	2			FUNASA/ Prefeitura
	1.146 Executar sistema de drenagem de águas pluviais, conforme projeto, para atender 18.737 m das vias da sede municipal.	4.501.564,25		FUNASA	3			FUNASA/ Prefeitura
	1.147 Executar sistema de drenagem de águas pluviais, conforme projeto, para atender 79.865 m das vias da sede municipal.	19.187.566,25		FUNASA	4			FUNASA/ Prefeitura
	1.148 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Prefeitura
	1.149 Elaborar cronograma fixo de limpeza tanto das sarjetas quanto das tubulações, de modo que nos dias de fortes chuvas (ou quando necessário) esse cronograma seja revisto e reajustado.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Prefeitura
	1.150 Instituir órgão fiscalizador com poder de polícia, para o controle do despejo inadequado de esgoto doméstico na rede de drenagem de águas pluviais.	Custo Indireto		Prefeitura	2			Prefeitura
	1.151 Interromper o despejo irregular das ligações clandestinas de esgoto à rede de drenagem de águas pluviais, dando a destinação correta as águas residuárias.	Custo Indireto		Prefeitura	3			Prefeitura
	1.152 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano).	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.153 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	500.316,38		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.154 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	3.150.870,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 144: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 2

SETOR 2								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.155 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	5.300.328,13	Prefeitura	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.156 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	29.828,13		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.157 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	5.270.500,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.158 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.159 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 145: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 3

SETOR 3								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.160 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	8.940.312,50	Prefeitura	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.161 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	50.312,50		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.162 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	8.890.000,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.163 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.164 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 146: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 4

SETOR 4								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.165 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	4.087.000,00	Prefeitura	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.166 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	23.000,00		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.167 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	4.064.000,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.168 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.169 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 147: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 5

SETOR 5								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.170 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	7.149.450,00	Prefeitura	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.171 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	37.450,00		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.172 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	7.112.000,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.173 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.174 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 148: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais – Setor 6

SETOR 6								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
PROMAP	1.175 Implementar as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor sobre o manejo de águas pluviais, ou ainda, criar um Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais.	Custo Indireto	2.507.757,66	Prefeitura	1	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.176 Contratar empresa ou elaborar projeto de viabilidade técnica, econômica e de execução para o melhor manejo das águas pluviais.	14.112,66		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.177 Implantar técnicas de drenagem, como a pavimentação das vias, melhorando assim o escoamento das águas pluviais.	2.493.645,00		Ministério das Cidades/ Prefeitura	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura
	1.178 Criar e implantar projeto de educação ambiental voltado aos problemas de drenagem, integrando à gestão dos resíduos sólidos.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.179 Implantar técnicas de aproveitamento das águas pluviais, como a utilização de cisternas (abastecimento humano) e lagoas (dessedentação de animais), como fontes secundárias.	Custo Indireto		Ministério das Cidades	Contínuo			Ministério das Cidades/ Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



5.1.4 Matriz de Plano de Execução: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Quadro 149: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 1

SETOR 1								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.180 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	564.758,85	695.556,35	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.181 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	15.312,50		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.182 Viabilizar área para implantação de unidade de compostagem e recebimento da matéria orgânica.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.183 Estudar ponto estratégico para ampliação do ecoponto.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.184 Ampliar ecoponto onde a população leva os materiais recicláveis produzidos em suas residências, de modo que atenda a demanda do setor.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	2			Consórcio/ Prefeitura
	1.185 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.186 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		FUNASA/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.187 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.188 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.189 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.190 Extinguir o "lixão".	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.191 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.192 Implantar aterro sanitário de pequeno porte, compartilhado com município vizinho, a partir de iniciativa consorciada.	95.000,00		Ministério da Saúde/ Prefeitura	2			Consórcio/ Prefeitura
	1.193 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.194 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Prefeitura	1			Prefeitura
1.195 Implantar aterro de Resíduos de Construção Civil (RCC), a partir de iniciativa consorciada.	20.487,00	Ministério da Saúde/ Prefeitura	1	Consórcio/ Prefeitura				

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 150: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 2

SETOR 2								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.196 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	102.051,85	145.801,85	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.197 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	43.750,00		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.198 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.199 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.200 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.201 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.202 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.203 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.204 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.205 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 151: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 3

SETOR 3								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.206 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	362.139,05	412.451,55	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.207 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	50.312,50		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.208 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.209 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.210 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.211 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.212 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.213 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.214 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.215 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 152: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 4

SETOR 4								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.216 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	165.724,65	209.474,65	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.217 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	43.750,00		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.218 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.218 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.219 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.220 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.221 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.222 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.223 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.224 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 153: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 5

SETOR 5								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.225 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	77.634,95	130.134,95	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.226 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	52.500,00		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.227 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.228 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.229 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.230 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.231 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.232 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.233 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.234 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 154: Plano de Execução do PMSB de Itabaianinha: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos – Setor 6

SETOR 6								
PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO (R\$)	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO	META DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA AÇÃO/PROJETO	PARCERIAS
ITABAIANINHA MAIS LIMPA	1.235 Atender 100% da população do setor com a coleta de RSU, com frequência mínima de 3 vezes por semana.	103.873,00	121.373,00	Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo	Longo Prazo - 2017 a 2036	Prefeitura	Prefeitura
	1.236 Disponibilizar coletores de lixo em locais estratégicos.	17.500,00		Prefeitura	1			Prefeitura
	1.237 Desenvolver a capacitação e formação de educadores ambientais.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.238 Promover oficinas, palestras e cursos visando a capacitação técnica das pessoas envolvidas nos processos de separação de materiais na coleta, nos ecopontos e na unidade de compostagem.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			FUNASA/ Prefeitura
	1.239 Promover ações voltadas à conscientização da população quanto ao serviço de coleta seletiva.	Custo Indireto		Ministério da Saúde/ Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.240 Criar parcerias com empresas e artesãos legalizados.	Custo Indireto		Prefeitura	1			Consórcio/ Prefeitura
	1.241 Promover capacitação contínua dos catadores e dos servidores públicos municipais.	Custo Indireto		Prefeitura	Contínuo			Consórcio/ Prefeitura
	1.242 Encaminhar os resíduos sólidos urbanos para local adequado.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.243 Desenvolver programa de logística reversa no município.	Custo Indireto		Prefeitura	1			FUNASA/ Prefeitura
	1.244 Criar procedimentos legais que responsabilizem o Conselho de Meio Ambiente e lhe conceda o poder de notificar, multar ou aplicar as sanções cabíveis ao proprietário do terreno ou ao autor do despejo.	Sem Custo		Ministério da Saúde/ Prefeitura	1			Prefeitura

Fonte: ITP, 2016



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



6 INDICADORES DE DESEMPENHO

O presente Relatório de Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), previsto na prestação de serviços do Termo de Referência da FUNASA, tem por objetivo, a criação de indicadores de desempenho para avaliação da execução dos serviços de saneamento básico e a eficácia das ações previstas no PMSB de Itabaianinha.

A construção dos indicadores que representam todos os processos do Plano Municipal de Saneamento Básico constitui uma das principais ferramentas de avaliação para o acompanhamento da implantação dos Programas, Projetos e Ações, pois avaliará o atingimento das metas estabelecidas.

Indicador representa uma forma quantitativa da evolução e desempenho das ações para alcançar os objetivos e metas estabelecidas, servindo como forma de acompanhamento. São representados por uma fórmula matemática, que geralmente estabelece uma proporção entre as variáveis analisadas e seu resultado expressa um número que indica que as coisas podem ser medidas, comparadas e administradas. Para isto, a alimentação dos indicadores devem ter informações fiéis, úteis e pontuais, fotografando o desempenho das diversas propostas estabelecidas no Plano.

Os indicadores de saneamento básico servem para acompanhar a evolução dos programas e ações relacionadas ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem urbana e o manejo de águas pluviais voltados para a universalização da prestação desses serviços.

Quanto aos indicadores relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, existe um sistema do Ministério das Cidades que reúne informações acerca dos serviços provenientes dos prestadores que operam no Brasil, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS/SINISA.

O banco de dados do SNIS armazena dados de caráter cadastral, operacional, financeiro, administrativo e de qualidade. De acordo com a Lei 11.445/2007, inciso VI, art. 9º está definido que os Sistemas de Informações para



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Auxílio à Tomada de Decisões que serão elaborados e implantados devem estar articulados com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SINISA.

No caso do município de Itabaianinha foi desenvolvido o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento – SIMISA, o qual tem ligação direta com o presente produto, uma vez que todos os indicadores gerados ficarão disponíveis nesse banco de dados municipal.

Estes indicadores, principalmente os relacionados ao abastecimento de água, subsidiarão o município para as tomadas de decisões em relação ao enquadramento da água fornecida à população, conforme os padrões estabelecidos pela Portaria MS nº 2.914/11. Em caso de fornecimento por companhias os mesmos servirão para regulação e fiscalização dos serviços.

De acordo com o Termo de Referência – TR (BRASIL, 2012), os indicadores deverão apresentar: nome, objetivo, periodicidade de cálculo, responsável pela geração e divulgação, fórmula de cálculo, intervalo de validade, variáveis que permitam o cálculo e a fonte de origem dos dados.

Foram estabelecidos os seguintes indicadores:

- Acessibilidade/Cobertura;
- Qualidade da Prestação dos Serviços;
- Ações do PMSB/Atuação do Prestador;
- Condições de Saúde da População/Epidemiologia Analítica;
- Conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS;

Assim a implementação dos indicadores no município trará benefícios no tratamento das informações para que se consiga analisar os dados corretos e importantes para as tomadas de decisões para o planejamento futuro. Lembrando que, os indicadores apresentados nesse produto servirão para o município como um todo.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



6.1 Indicadores

6.1.1 Acessibilidade/Cobertura

A Lei 11.445/2007, ao estabelecer as diretrizes nacionais para o saneamento básico, instituiu que esses serviços serão prestados com base no princípio fundamental da universalização do acesso.

A avaliação do percentual de universalidade dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais, serão feitos por meio do cálculo de cobertura, definidos a seguir.

Quadro 155: Cobertura de Abastecimento de Água Tratada zonas urbana e rural

Nome	Cobertura de abastecimento de água tratada nas zonas urbana e rural.
Objetivo	Avaliar o percentual da população atendida com o serviço de abastecimento de água tratada.
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	DESO
Fórmula de cálculo	$CA = \left[\frac{PA}{PT} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CA: Cobertura de abastecimento de água tratada nas zonas urbana e rural; PA: População atendida com abastecimento de água tratada; PT: População Total.
Fonte de origem dos dados	DESO e Prefeitura Municipal



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 156: Cobertura do Serviço de Coleta e Tratamento de Esgoto

Nome	Cobertura do Serviço de Coleta e Tratamento de Esgoto.
Objetivo	Avaliar o percentual da população atendida com o serviço de coleta e tratamento de esgoto.
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	DESO
Fórmula de cálculo	$CCTE = \left[\frac{PAES}{PT} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CCTE: Cobertura do serviço de coleta e tratamento de esgoto PAES: População atendida com coleta e tratamento de esgotamento sanitário; PT: População total.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura Municipal e Empresa operadora do serviço

Quadro 157: Cobertura do Serviço de Coleta de Resíduo Domiciliar

Nome	Cobertura do Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares.
Objetivo	Avaliar o percentual da população atendida com coleta de resíduos domiciliares.
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$CCRD = \left[\frac{PARD}{VT} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CCRD: Cobertura do Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares; PARD: População atendida com coleta de Resíduos Domiciliares; PT: População total.
Fonte de origem dos dados	Secretaria de Infraestrutura e Empresa Prestadora do Serviço



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 158: Cobertura do Sistema de Microdrenagem

Nome	Cobertura do Sistema de Microdrenagem
Objetivo	Obter o percentual de cobertura do sistema de microdrenagem
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$CSMD = \left[\frac{EPMI}{ET} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CSMD: Cobertura do Sistema de Microdrenagem; EPMI: Extensão de vias pavimentadas com sistema de microdrenagem; ET: Extensão total das vias.
Fonte de origem dos dados	Secretaria de Infraestrutura e Empresa Prestadora do Serviço

Quadro 159: Cobertura de Pavimentação Urbana

Nome	Cobertura de Pavimentação Urbana
Objetivo	Obter o percentual de Pavimentação Urbana
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$IPU = \left[\frac{EPU}{ET} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	IPU: Índice de Pavimentação Urbana; EPU: Extensão total de vias pavimentadas no perímetro urbano; ET: Extensão total de vias na área urbana
Fonte de origem dos dados	Secretaria de Infraestrutura e Empresa Prestadora do Serviço



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



6.1.2 Qualidade da Prestação dos Serviços

Os Indicadores de Qualidade da Prestação dos Serviços podem ser vistos como elementos essenciais na avaliação da eficiência e da eficácia da prestação de serviços por uma entidade gestora ou prestador de serviços. Abaixo estão descritos os indicadores de qualidade para os quatro eixos do saneamento.

Quadro 160: Economias atingidas por paralisações

Nome	Economias atingidas por paralisações
Objetivo	Avaliar o percentual de economias as quais são atingidas por paralisações programadas.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$EAP = \left[\frac{QEAP}{QP} \right]$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	EAP: Economias atingidas por paralisações QEAP: Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações QP: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 161: Economias atingidas por intermitências**

Nome	Economias atingidas por intermitências
Objetivo	Avaliar o percentual de economias as quais são atingidas por intermitências.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$EAI = \left[\frac{QIA}{QEAAI} \right]$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	EAI: Economias atingidas por intermitências QIA: Quantidade de interrupções sistemáticas. QEAAI: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.

Quadro 162: Incidência das análises de cloro residual fora do padrão

Nome	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão.
Objetivo	Avaliar o percentual de amostras fora do padrão de qualidade da água.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$CRFP = \left[\frac{QRCFP}{QRC} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CRFP: Incidência das análises de cloro residual fora do padrão. QRCFP: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão. QRC: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas).
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 163: Incidência das análises de turbidez fora do padrão

Nome	Incidência das análises de turbidez fora do padrão.
Objetivo	Avaliar a qualidade da água distribuída para consumo humano com relação à presença de colóides totais.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$ATFP = \left[\frac{QTFP}{QAT} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	ATFP: Incidência das análises de turbidez fora do padrão. QTFP: Quantidade de amostras para turbidez com resultados fora do padrão. QAT: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas).
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.

Quadro 164: Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão

Nome	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão
Objetivo	Avaliar a qualidade da água distribuída para consumo humano com relação à presença de coliformes totais.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$ICT = \left[\frac{QCTF}{QCT} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	ICT: Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão QCTF: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão. QCT: Quantidade de amostras para



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



	coliformes totais (analisadas)
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.

6.1.3 Ações do PMSB/Atuação do Prestador

Os indicadores a seguir serão utilizados para avaliar o andamento da execução das ações estabelecidas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, como forma de cumprir os prazos (emergencial, curto, médio e longo) e utilização dos recursos a ele destinados.

Quadro 165: Execução do Orçamento Previsto no PMSB por Prazos

Nome	Execução do Orçamento Previsto
Objetivo	Monitorar as metas de investimentos propostas no PMSB, conforme Plano de Execução (Produto F), alinhado ao Prognóstico (Produto D) e aos respectivos Programas para cada um dos eixos de planejamento.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$EOP = \left[\frac{IL}{IP} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	EOP: Execução do Orçamento Previsto; IL: Investimento em R\$ - liquidado no prazo em análise; IP: Investimento em R\$ - previsto no prazo em análise.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 166: Execução do PMSB**

Nome	Execução do PMSB
Objetivo	Monitorar e avaliar a evolução da execução do PMSB, conforme as Ações e Projetos definidos no Plano de Execução
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$EP = \left[\frac{PAE}{PAP} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	EP: Execução do Plano; PAE: Projetos e Ações Executadas no período; PAP: Projetos e Ações Programadas para o período.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.

Quadro 167: Índice de Hidrometração

Nome	Índice de Hidrometração.
Objetivo	Avaliar a relação das ligações de água ativas e hidrometradas por ligações ativas de água, não hidrometradas.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$IH = \left[\frac{QLH}{QTL} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	IH: Índice de Hidrometração. QLH: Quantidade de ligações ativas de água providas de hidrômetro. QTL: Quantidade total de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 168: Índice de Reservação

Nome	Índice de Reservação
Objetivo	Avaliar o percentual de água tratada armazenada para atender a demanda da população.
Periodicidade de cálculo	Anual
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$IR = \left[\frac{VMDP}{VTR} \right]$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	IR: Índice de Reservação. VMDP: Volume máximo diário produzido. VTR: Volume total de reservação.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura / Prestadores de serviços.

6.1.4 Condições de Saúde da População/Epidemiologia Analítica

Os indicadores de Saúde devem refletir a situação sanitária do município, visando o acompanhamento e a contínua melhoria dos serviços oferecidos à população, podendo de forma ágil fazer intervenções emergenciais e/ou campanhas de saúde para reverter os quadros críticos. Abaixo estão descritos os indicadores de saúde.

Quadro 169: Taxa de Mortalidade Infantil (por 1.000 nascido vivos) por doenças infecciosas e parasitárias.

Nome	Taxa de Mortalidade Infantil (por 1.000 nascido vivos)
Objetivo	Obter a taxa de mortalidade infantil oriunda da falta de saneamento básico
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$TMI = \left[\frac{OC}{TNV} \right] X 1000$
Intervalo de validade	2016 - 2036



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Variáveis que permitem o cálculo	TMI: Taxa de mortalidade infantil OC: Óbitos de crianças menores de 01 ano por doenças infecciosas e parasitárias TNV: Total de nascidos Vivos.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde

Quadro 170: Internações por Diarreia em Crianças Menores de 5 Anos

Nome	Índice de internações por diarreia em crianças menores de 5 anos
Objetivo	Obter o percentual de internações por Diarreia em nível de atenção básica da saúde oriunda da falta de saneamento.
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$IID = \left[\frac{ICD}{IC} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	IID: Índice de internações por diarreia ICD: Internações de crianças menores de 05 anos (Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível). IC: Internações de crianças menores de 05 anos.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 171: Taxa de Óbitos por Diarreia em Crianças Menores de 5 Anos**

Nome	Taxa de óbitos por diarreia em crianças menores de 5 anos
Objetivo	Obter o percentual de óbitos por Diarreia em nível de atenção básica da saúde oriunda da falta de saneamento.
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$IOD = \left[\frac{OCD}{OC} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	IOD: Índice de óbitos por diarreia; OCD: Óbitos de crianças menores de 05 anos (Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível); OC: Óbitos de crianças menores de 05 anos (todas as mortes).
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde

Quadro 172: Taxa de Incidência de Dengue (por 1.000 habitantes)

Nome	Taxa de Incidência de Dengue (por 1.000 habitantes)
Objetivo	Obter a taxa de incidência de Dengue no município
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$TID = \left[\frac{NCD}{PT} \right] \times 1.000$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	TID: Taxa de incidência de dengue; NCD: Número de Casos confirmados de Dengue em residentes; PT: População Total residente.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**Quadro 173: Taxa de Incidência de Cólera**

Nome	Taxa de Incidência de Cólera
Objetivo	Obter a taxa de incidência de Cólera da população residente
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$TIC = \left[\frac{NCCR}{PT} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	TIC: Taxa de incidência de Cólera; NCCR: Número de Casos confirmados de Cólera em Residentes; PT: População Total residente.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde

Quadro 174: Taxa de Casos de Malária na População Residente

Nome	Taxa de Casos de Malária na População Residente
Objetivo	Obter a taxa de casos Malária da população residente
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Secretaria Municipal de Saúde
Fórmula de cálculo	$TMP = \left[\frac{NCCM}{PT} \right] X 100$
Intervalo de validade	2016 - 2036
Variáveis que permitem o cálculo	TMP: Taxa de Malária na População; NCCM: Número de Casos confirmados de Malária em residentes; PT: População Total residente.
Fonte de origem dos dados	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saúde



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



6.1.5 Conformidade com a PNRS (art. 19 da Lei 12.305/10)

A Lei 12.305/10 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Para atendimento do art. 19 da referida Lei, foram definidos indicadores dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, conforme descritos abaixo:

Quadro 175: Limpeza Urbana

Nome	Limpeza Urbana
Objetivo	Obter o percentual de vias públicas limpas
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$PVPL = \left[\frac{EMV}{ET} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	PVPL: Percentual de vias públicas limpas; EMV: Extensão da malha viária que recebeu a limpeza urbana de RS (km) ET: Extensão total das vias públicas (km)
Fonte de origem dos dados	Secretaria de Infraestrutura e Empresa prestadora do serviço



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Quadro 176: Cobertura do Serviço de Coleta Seletiva Porta-a-Porta

Nome	Cobertura do Serviço de Coleta Seletiva Porta-a-Porta
Objetivo	Obter o percentual da população atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura ou empresa prestadora do serviço
Periodicidade de cálculo	Mensal
Responsável pela geração e divulgação	Prefeitura
Fórmula de cálculo	$CCS = \left[\frac{PACS}{PT} \right] \times 100$
Intervalo de validade	2016 – 2036
Variáveis que permitem o cálculo	CCS: Cobertura de Coleta Seletiva; PACS: População atendida com coleta porta-a-porta; PT: População Total do município.
Fonte de origem dos dados	Secretaria de Infraestrutura e Empresa prestadora do serviço



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



7 SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SIMISA)

O SIMISA é um sistema totalmente web, acessado por todos que desejarem consultar os dados sobre saneamento básico, em qualquer lugar e horário. O processo de desenvolvimento e construção do sistema proposto apresenta a metodologia a ser adotada para estruturação, operação e manutenção do sistema, bem como os aspectos relacionados à consistência e confiabilidade das informações e dados a serem utilizados no mesmo.

A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação da execução do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Os dados e informações demandadas para calcular os indicadores de desempenho serão obtidos diretamente com os prestadores de serviços do município, em bancos oficiais como o IBGE, DATASUS, Ministérios do Meio Ambiente, Educação e das Cidades conforme o caso e dos Sistemas de Informações em Saneamento (SNIS/SINISA), Resíduos Sólidos (SINIR) e DESO, além dos dados primários obtidos juntamente às prefeituras municipais participantes do convênio.

Os indicadores de desempenho a serem adotados no SIMISA estarão definidos no Produto H – Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Trará uma grande possibilidade de acompanhar a execução dos Produtos estabelecidos no PMSB, além de acompanhar os eventos setoriais. Sua primordial função é monitorar a situação atual/real do saneamento básico do município através de Dados e Indicadores inseridos e configurados.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



7.1 Estruturação do SIMISA

O SIMISA terá estrutura usável, interativa, de fácil utilização e aprendizado. Inicialmente foram utilizadas planilhas eletrônicas (vide figura 140 e 141) para consolidar todos os campos exigidos no termo de referência.

Figura 140: Planilha Eletrônica com os Campos que atendem a seção Aspectos Socioeconômicos, Cultural, Ambientais e de Infraestrutura do Termo de Referência.

LOCALIDADES	Aspectos Socioeconômicos, Culturais, Ambientais e de Infraestrutura											
	Área (km2)	Localização				Distâncias						Ano de instalação
		Georreferencial Latitude	Longitude	Política	Geológica	Da Capital	Da Sede	De Município 1	De Município 2	De Município 3	Altitude (m)	
Município												
Sede												
Povoado												
Assentamento												
Distrito												
Aldeia												
Vila												
Aglomerado rural												

Figura 141: Planilha Eletrônica com os Campos que atendem a seção Saneamento Básico do Termo de Referência.

LOCALIDADES	Informações referentes à política e gestão dos serviços de SANEAMENTO BÁSICO do município					
	Legislação e Instrumentos Legal que definem as políticas de Saneamento Básico	Regulação				
		Normas	Ente Responsável pela regulação	Ente Responsável pela Fiscalização	Meios para Atuação	
		Latitude	Longitude			
Município						

Como todo sistema, o SIMISA em sua estrutura, será capaz de receber os dados, das diversas fontes citadas na seção anterior, armazenar os dados para processamento posterior e gerar relatórios de saída gerando as informações necessárias para acompanhamento do progresso e evolução dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e, também, monitorar se o que foi definido no PMSB está sendo executado de fato, gerando uma melhoria em diversos aspectos do saneamento básico do município.

A Figura 142 ilustra a estrutura mínima do sistema de informação para tomada de decisões e a Figura 143 apresenta os possíveis locais aonde serão levantados os dados, bem como seu processamento e possíveis saídas. A todo o momento os técnicos responsáveis pelas prefeituras poderão inserir informações sobre todos os componentes, com isso qualquer interessado nas informações, sobre saneamento, do município, poderá acompanhar e validar se realmente são verdadeiras as informações, comparando-as com a realidade atual do município.

Figura 142: Estrutura mínima do sistema de informações para tomada de decisões



Fonte: BRASIL, 2012

Figura 143: Estrutura mínima do sistema de informações para tomada de decisões com exemplos



Fonte: BRASIL, 2012

Modificado pela equipe técnica do ITP



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



O processo de desenvolvimento e construção do SIMISA se deu juntamente com a empresa ganhadora do certame 004/2015 (Contratação de empresa especializada em desenvolvimento de software, vide SICONV – Sistemas Gestão de Contratos de Repasse e Convênios do Governo Federal). Juntamente com a empresa compactuamos o cronograma visto na Figura 144 e seguimos juntamente com o NICT validando e homologando o sistema durante todo seu processo de concepção e desenvolvimento.

Figura 144: Cronograma de desenvolvimento e validação do SIMISA

Nome	(+) (-)	Início	Fim
Gerenciamento de Projetos		06/01/2015	14/08/2015
Iniciação e Planejamento		06/01/2015	01/04/2015
FASE I - Levantamento de Requisitos		06/01/2015	01/04/2015
FASE II - Criação do Projeto no Channel e Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto		09/02/2015	09/02/2015
FASE III - Divulgação no SICONV		16/03/2015	19/03/2015
Execução		23/03/2015	13/08/2015
FASE V - Desenvolvimento do Software		23/03/2015	13/08/2015
Entrega I - Arquitetura do Sistema		30/03/2015	06/05/2015
Entrega II - Cadastros Gerais do Sistema		23/03/2015	04/05/2015
Entrega III - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.1. Aspectos Socioeconômicos, Culturais, Ambientais e de Infraestrutura		05/05/2015	27/05/2015
Entrega IV - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.2. Política do Setor de Saneamento		28/05/2015	23/06/2015
Entrega V - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.3. Infraestrutura de Abastecimento de Água		12/06/2015	25/06/2015
Entrega VI - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.4. Infraestrutura de Esgotamento Sanitário		23/06/2015	03/07/2015
Entrega VII - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.5. Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais		02/07/2015	15/07/2015
Entrega VIII - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Seção 5.4.6. Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		15/07/2015	29/07/2015
Entrega IX - Atendimento aos Requisitos do Termo de Referência - Indicadores e Relatórios de Indicadores		28/07/2015	12/08/2015
Monitoramento e Controle		15/04/2015	06/07/2015
FASE VI - Relatório de Desempenho do Projeto		15/04/2015	06/07/2015
Geração do Relatório de Desempenho do Projeto		15/04/2015	06/07/2015
Encerramento		13/08/2015	13/08/2015
FASE VII - Encerramento do Projeto		13/08/2015	13/08/2015

Fonte: ITP, 2015

Foram definidos também fluxos de dados, operacionalização do sistema e utilização de boas práticas para facilitar manutenções posteriores. A tecnologia utilizada na programação e desenvolvimento do SIMISA é JAVA e o banco de Dados PostGres SQL, a escolha deu-se por serem tecnologias de última geração e com código fonte aberto.

Após todas as fases de desenvolvimento do SIMISA concluídas, temos um sistema web de fácil acesso, que gerará de saída, estatísticas e relatórios para que o gestor municipal e sua população acompanhem a implantação do PMSB e a



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



evolução/melhoria nos componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos). Para o correto acompanhamento, o sistema deverá ser constantemente alimentado, adquirindo novos dados e gerando novas informações sempre que necessário.

A responsabilidade de gerenciamento do SIMISA será da prefeitura municipal, bem como sua administração e hospedagem. Estas atribuições estarão presentes no produto final gerado pelo PMSB, com isso serão definidas as pessoas que alimentarão o SIMISA com os dados atuais, referente aos municípios.

Como o SIMISA já está desenvolvido, abaixo seguem algumas telas do sistema em questão. O SIMISA foi desenvolvido com a possibilidade de termos duas visões, uma restrita com senha, aonde somente os usuários indicados no PMSB poderão atualizar e validar qualquer informação inserida no sistema e a outra aonde qualquer pessoa tem acesso livre, podendo, sempre que necessário, consultar os dados e acompanhar o desenvolvimento do PMSB de seu município. Vide imagens abaixo.

Figura 145: Tela inicial com as duas visões de acesso ao SIMISA



Fonte: ITP, 2015.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Figura 146: Tela inicial visão de acesso restrito ao SIMISA

Data	Evento
04/06/2015	1º Evento Setorial - Setor 1 - SEDE
12/06/2015	2º Evento Setorial - Setor 2 - Povoado Matadouro

Produto	Descrição	Baixar
PRODUTO A - Cópia do Decreto	Decreto e Portaria assinada pelo Prefeito aonde encontra-se	[Download Icon]

Fonte: ITP, 2015

Figura 147: Tela inicial visão de acesso livre (somente consulta) ao SIMISA

Data	Descrição
04/06/2015	1º Evento Setorial - Setor 1 - SEDE
12/06/2015	2º Evento Setorial - Setor 2 - Povoado Matadouro

Produto	Descrição	Baixar
PRODUTO A - Cópia do Decreto	Decreto e Portaria assinada pelo Prefeito aonde encontra-se todos os comitês e quem participará de cada um.	[Download Icon]

Fonte: ITP, 2015

Com isso o SIMISA passa a ser uma importantíssima ferramenta para acompanhamento da evolução do saneamento básico municipal. Toda



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



saída/produção de relatórios será essencial para a comunidade e os gestores. Toda concepção e desenvolvimento do software foi realizado pensando na facilidade de acesso e uso dos usuários para assim, o SIMISA ser alimentado constantemente e tornar, de fato, uma ferramenta que apoie a tomada de decisões de acordo com a situação real do saneamento municipal, evitando perdas de tempo, utilização ineficaz dos recursos (financeiros e humanos) e retrabalho nas atividades executadas.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004/2004. Resíduos Sólidos: Classificação.** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 10 de setembro de 2015.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.157/1987. Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 11.174/1990. Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - Procedimento.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.235/1992. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.266/1992. Projeto E Execução De Valas Para Assentamento De Tubulação De Água, Esgoto Ou Drenagem Urbana.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.808/1993. Resíduos de serviço de saúde - Classificação.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.809/2013. Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



intraestabelecimento. Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.810/1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde - Procedimento.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.980. Coleta, Varrição E Acondicionamento De Resíduos Sólidos Urbanos – Terminologia.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.221/2010. Transporte Terrestre De Resíduos.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.591/1996. Compostagem.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.853/1997. Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.896/1997. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.112/2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem.** Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.113/2004. Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros.** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.114/2004. Resíduos Sólidos da Construção Civil .** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.191/2008. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio.** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

ARAUJO, Paulo Roberto de; TUCCI, Carlos E. M.; GOLDENFUN, Joel A. **Avaliação da eficiência dos pavimentos permeáveis na redução de escoamento superficial.** In: RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre-RS, v. 5, n. 3, p. 21-29, jul/set 2000. Disponível em <<http://www.rhama.net/download/artigos/artigo10.pdf>>. Acessado em: 09 de janeiro de 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acessado em: 20 de out de 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censos Demográficos e estimativas populacionais.** 2010. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/7MR>>. Acessado em: 16 de Dezembro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Manual de Saneamento.** 3 ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf>. Acesso em 05 Julho de 2015.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012. Disponível em <[http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012 .pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf)>. Acesso em 10 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Redução de perdas em Sistemas de Abastecimento de Água.** 2 ed. Brasília: FUNASA, 2014. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/reducao_de_perdas_em_saa74.pdf>. Acessado em: 05 de janeiro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Arranjos tecnológicos para tratamento de esgotos sanitários de forma descentralizada -** Brasília: Coesc/GabPr/Funasa/MS, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914/2011**, de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acessado em: 15 de Janeiro de 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Disponível em: <www.snis.gov.br>. Acesso em: 27 de julho de 2016.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Portaria 237/2001**, de 18 de Outubro de 2001. Aprova as Normas Reguladoras de Mineração – NRM, de que trata o Art. 97 do Decreto-Lei nº227, de 28 de fevereiro de 1967. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-237-em-18-10-2001-do-diretor-geral-do-dnpm>>. Acessado em: 15 de janeiro de 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas – ANA. **Regiões Hidrográficas**. Disponível em <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/AtlanticoLeste.aspx>>. Acesso em 18 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução 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. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em 05 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 397, de 07 de abril de 2008**. Altera o inciso II do § 4º e a Quadro X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução CONAMA Nº 357 de 2005. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=563>>. Acesso em 05 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001/1986**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre o transporte de produtos perigosos em território nacional. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano1.cfm?codlegitipo=3&ano=1986>>. Acessado em: 20 de dezembro de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357/2005**, de 17 de março de 2005. 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acessado em: 05 de dezembro de 2015.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 430/2011**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a resolução n° 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?Codlegi=646>>. Acessado em: 05 de dezembro de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 358/2005**, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acessado em: 05 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 275/2001**, de 25 de Abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acessado em 05 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 307/2002**, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2002_307.pdf>. Acessado em 08 de dezembro de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** (Versão Preliminar). Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf>. Acessado em 25 de janeiro 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Projeto Preparatório para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Paraíba do Sul**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.hidro.ufrj.br/ppg/relatorios/ppg-re-20.pdf>. Acessado em 01 de janeiro 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **IBGE Cidades@**. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=280067&search=sergipe|itabaianinha>>. Acesso em 18 de setembro de 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Proposta de texto para alteração da Norma Regulamentadora n.º 24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho)**. DSST, 2012. Disponível em: <<http://www.normaslegais.com.br/legislacao/port-sit-320-2012-Consulta-Publica-NR24.pdf>>. Acessado em 08 de dezembro de 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007**. Lei Nacional do Saneamento Básico. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em 05 de junho de 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 05 de junho de 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 12.651/2012**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n^{os} 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 n^{os} 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n^o 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acessado em: 05 de Janeiro de 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 05 de junho de 2015.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Sistema de Preços Custos e Índices (SINAPI)**. Disponível em <http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_663>. Acesso em: 16 de abril de 2016.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro da Infraestrutura Hídrica do Nordeste; diagnostico do Município de Itabaianinha**. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/arquivos/pdf/dehid/Sergipe/itabaianinha.pdf>>. Acessado em: 18 de junho de 2015.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE HABITAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. **Orçamentos de Obras de Sergipe (ORSE)**. Disponível em <<http://www.cehop.se.gov.br/orse/>>. Acesso em: 16 de abril de 2016.

FELTEN, Carla Knebel. **Análise quantitativa e qualitativa de água pluvial armazenada em cisternas para uso não potável**. Foz do Iguaçu-PR: UDC, 214 f. TCC – Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) - Faculdade Dinâmica de Cataratas – UDC, Foz do Iguaçu, 2008. Disponível em: <<http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/05felten.pdf>>. Acessado em 15 de janeiro de 2016.

GOOGLE. **SERGIPE. Mapa. [s.l.]**: Google Maps. Disponível em <<https://www.google.com.br/maps/@-11.1026461,-37.3342149,11z>>. Acesso em 18 de agosto de 2015.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



ITABAIANINHA. Prefeitura Municipal. **Lei nº 919/2013, 23 de Dezembro de 2013.** Plano Plurianual do município de Itabaianinha/SE (2014-2017).

ITABAIANINHA. Prefeitura Municipal. **Itabaianinha.** Disponível em <<http://www.itabaianinha.se.gov.br/index.php/itabaianinha>>. Acesso em 17 de setembro de 2015.

ITABAIANINHA. Prefeitura Municipal. **Lei Complementar nº 797 de 23 de dezembro de 2008.** Dispõe do Código de Postura e Meio Ambiente. 2015.

ITABAIANINHA. Prefeitura Municipal. **Lei Complementar nº 796 de 23 de dezembro de 2008.** Dispõe do Código de Urbanismo e Obras. 2015.

ITABAIANINHA. Prefeitura Municipal. **Lei nº 790, de 22 de Setembro de 2008.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Sustentável do Município de Itabaianinha. 2015.

MARINOSKI, Ana Kelly. **Aproveitamento de água pluvial para fins não potáveis em instituição de ensino: estudo de caso em Florianópolis –SC.** Florianópolis-SC: UFSC, 214 f. TCC – Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/tccs/TCC_Ana_Kelly_Marinoski.pdf>. Acessado em: 15 de janeiro de 2016

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acessado em: 19 de janeiro de 2016.

QGIS DEVELOPMENT TEAM. **QGIS Geographic Information System.** Sistema de Informação Geográfica Livre e Aberto. Disponível em <http://www.qgis.org/pt_BR/site/>. Acesso em 13 de setembro de 2015.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



RIGHETTO, Antônio Marozzi. **Manejo de águas pluviais urbanas**. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

SANETECH ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE. Relatório 05 – Criação de programas e ações, inclusive monitoramento. In: **PMGIRSP -Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pitangueiras/SP**. Ribeirão Preto, 2013. Disponível em: <<http://www.pitangueiras.sp.gov.br/imagens/Relatorio-05-Programas-Acoes-e-Monitoramentos.pdf>>. Acessado em: 09 de janeiro de 2016.

SERGIPE. Secretaria de Estado de Infra-Estrutura. Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO. **Decreto 27.565 de 21 Dezembro de 2010**. Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgoto. Disponível em <<http://www.deso-se.com.br/downloads/rspae-dec27565.pdf>>. Acesso em 15 de outubro de 2015.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. **Banco de Dados Geoespacial de Sergipe – ATLAS Digital 2015**. CD-ROM.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe (2010)**. CD-ROM.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS-SE**: Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Baixo São Francisco. Disponível em <<http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=14>>. Acesso em 15 de outubro de 2015.

SERGIPE. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Sul e Centro-Sul – PIRS/SE**. Disponível



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



em: <<http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=92>>. Acessado em: 10 de janeiro de 2016.

STARLING, Fernando Andrade et al. **Influência do Saneamento Básico na Saúde Pública de Grandes Cidades**. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id_arq=5073>. Acessado em: 19 de janeiro de 2016.

TRABAQUINI, Kleber et al. Uso e ocupação das APPS em Áreas de Fundo de Vale no perímetro urbano de Londrina-PR, utilizando imagem de alta resolução. In: **R. RAÍE GA**, Curitiba, n. 18, p. 41-49, 2009. Editora UFPR. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/raega/article/download/13996/10961>>. Acessado em: 19 de janeiro de 2016.

TRAVASSOS, Luciana; SCHULT, Sandra Irene Momm. Recuperação socioambiental de fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo, entre transformações e permanências. In: **Cadernos Metr pole**. São Paulo, v. 15, n. 29, p. 289-312, jan/jun 2013.

TUCCI, Carlos E.M.  gua no meio urbano. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. ** guas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conserva o**. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

TUCCI, Carlos E.M. **Gestão de  guas Pluviais Urbanas**. Ministério das Cidades – Global WaterPartnership - World Bank – Unesco: 2005.

ZANELLA, Luciano. Manual para capta o emergencial e uso doméstico de água de chuva [livro eletr nico] / Luciano Zanella. São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.ipt.br/download.php?filename=1200-Manual_para_captacao>



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



_emergencial_e_uso_domestico_de_AGUA_DA_CHUVA.pdf>. Acessado em: 09 de janeiro de 2016.



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



ANEXOS

Anexo I – Cronograma de realização das Audiências e Conferência;

Anexo II – Minuta de Projeto de Lei



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Anexo I – Cronograma de realização das Audiências e Conferência



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Setores	1ª Audiência	2ª Audiência	3ª Audiência	Conferência
01 (Sede)	Local: Quadra Poliesportiva do Colégio Municipal Francisco Moreira. Horário: 09:00h Data: 16/06/2015	Local: Quadra Esporte do Colégio Santa Joana Dar'c. Horário: 09:00h Data: 10/12/2015	Local: Quadra Esporte do Colégio Santa Joana Dar'c. Horário: 09:00h Data: 07/07/2016	Loca: AABB Horário: 09:00h Data: 20/07/2016
02 (Povoado Jardim)	Local: Associação do Povoado Jardim. Horário: 09:00h Data: 08/06/2015	Local: Associação do Povoado Jardim. Horário: 09:00h Data: 11/12/2015	Local: Associação do Povoado Jardim. Horário: 14:00h Data: 05/07/2016	
03 (Povoado Dispensa)	Local: Associação de Moradores. Horário: 09:00h Data: 09/06/2015	Local: Associação de Moradores. Horário: 09:00h Data: 15/12/2015	Local: Associação de Moradores. Horário: 14:00h Data: 05/07/2016	
04 (Povoado Patu)	Local: Associação de Moradores do Povoado Patu. Horário: 09:00h Data: 10/06/2015	Local: Associação de Moradores do Povoado Patu. Horário: 14:00h Data: 16/12/2015	Local: Associação de Moradores do Povoado Patu. Horário: 14:00h Data: 06/07/2016	
05 (Povoado Ilha)	Local: Associação de Moradores do Povoado Ilha. Horário: 09:00h Data: 11/06/2015	Local: Associação de Moradores do Povoado Ilha. Horário: 09:00h Data: 17/12/2015	Local: Associação de Moradores do Povoado Ilha. Horário: 09:00h Data: 06/07/2016	
06 (Povoado Alto)	Local: Escola Municipal Professora Josefina Iris Limeira. Horário: 09:00h Data: 15/06/2015	Local: Escola Municipal Professora Josefina Iris Limeira. Horário: 09:00h Data: 14/12/2015	Local: Quadra Esporte do Colégio Santa Joana Dar'c. Horário: 09:00h Data: 07/07/2016	



Projeto:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Título:

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Anexo II – Minuta de Projeto de Lei