

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA

PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

SÃO FRANCISCO DO CONDE-BA

MARÇO/2016

Nº DOCUMENTO	RT - 0020-02.00-R01
---------------------	----------------------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO CONDE
EVANDRO SANTOS ALMEIDA
Prefeito Municipal

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MARCOS JORGE DO AMARAL FERREIRA
Secretário

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
JOSÉ ROBERTO CARVALHO DE SOUZA
Secretário

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
SILVANA SANTOS COSTA
Secretária

COORDENAÇÃO TÉCNICA MUNICIPAL
EDVALDO HILÁRIO DOS SANTOS
RICARDO RODRIGUES VILA FLOR

RK ENGENHARIA

Eng. Sanitarista e Ambiental / Responsável Técnico
Coordenação Geral

Rosa Silvia Cardoso Kitahara
CREA/BA n.º 25.417-D

Eng. Civil / Responsável Técnico
Coordenação Setorial

Olímpio Antonio da Silva Neto
CREA/BA n.º 25.964-D

Eng. Civil / Responsável Técnico
Coordenação Setorial

Jorge Alberto Barbosa Gomes
CREA/BA n.º 17.773-D

COMPONENTES DO COMITÊ EXECUTIVO E DE COORDENAÇÃO

COMITÊ DE COORDENAÇÃO	
I - Representante do Poder Executivo Municipal	
SEMA	Silvana Santos Costa Edvaldo Hilário dos Santos
SEINF	José Roberto Carvalho de Souza Ricardo Rodrigues Vila Flor
SEDES	Aloisio Oliveira de Souza Sandro Ribeiro de Albuquerque
SEDUC	Ana Christina de Oliveira Lima Maria Ducilene Pereira Santos
SEFAZ	Marivaldo do Amaral Luiz Claudio Lima da Silva
SEGOV	Anailton dos Anjos Carlos Roberto do Rosário
SEHARF	Ruy dos Santos Barbosa Titaian Ximenes Argolo
SEAP	Arlindo Ruy Amaral Costa Ana Izabel Chaves Cardoso
GAPRE	Vanda Nunes dos Santos Paulo Cesar Costa e Silva
SEPLAN	Silmar Carmo da Paixão Plínio Cardoso da Silva Neto
SESAU	Alberto Jorge Matos José Antônio Ribeiro
SESP	Marcos Jorge do Amaral Ferreira Raimundo Silva do Espírito Santos
II - Representante do Poder Legislativo Municipal	
Câmara	Venilson Souza Chaves
Vereadores	Evanildo da Silva
III - Representante do Ministério Público	
1º PJSFC	André Luiz Sá Barreto de Almeida
IV - Representante da Sociedade Civil	
AMIPaty	Atamirando do Amorin
STRFSC	Edmilson de Jesus

COMITÊ EXECUTIVO	
Conselho Municipal do Meio Ambiente	
Condena	Edilson das Virgens Edmilson de Jesus - Suplente
Conselho Municipal de Assistência Social	
	Maria Thaís Costa da Silva
Conselho Municipal de Educação	
	Josaíra Xavier Maria Ducilene Pereira dos Santos - Suplente
Conselho Municipal de Saúde	
	Antônio Bartolomeu Silva Altamirando de Amorim - Suplente
Empresa de destinação final dos resíduos	
	Luiz Eduardo Sampayo Martins Moyses
Empresa pela Limpeza Urbana	
MM	Luan Paiva e Andrea Brandão
Empresa de Consultoria para elaboração do Plano	
RK	Soraia de Cácia Aleves Hohlenmverger Miguel Martinez Perez - Suplente
Empresa de água e esgoto	
Embasa	Antonio Carlos das Virgens Carlos Arthur Pereira Borges Mônica de Santana Wazlawick Ilze Joane Gomes Ferreira
SEMA	Ricardo Rodrigues Vila Flor
SEINF	Raimundo Silva do Espírito Santos
SESP	Plínio Cardoso da Silva Neto
SEPLAN	José Antônio Ribeiro
SESAU	Maria Ducilene Pereira Santos
SEDUC	

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	14
2. INTRODUÇÃO	17
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. OBJETIVO GERAL	19
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. METODOLOGIA UTILIZADA	20
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	24
5.1. LOCALIZAÇÃO	25
5.2. HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO	29
5.3. DEMOGRAFIA	32
5.3.1. Distribuição Populacional	32
5.3.2. Projeção Populacional	33
5.4. INFRAESTRUTURA SOCIAL, SERVIÇOS E SISTEMAS EXISTENTES	34
5.4.1. Saúde.....	34
5.4.2. Educação	40
5.4.3. Segurança	45
5.4.4. Sistemas de Comunicação	45
5.4.5. Outros Serviços	46
5.5. ORGANIZAÇÃO SOCIAL	46
5.6. ECONOMIA	48
6. CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA / AMBIENTAL	49
6.1. ASPECTOS FÍSICOS	49
6.1.1. Geologia	49
6.1.2. Pedologia.....	51
6.1.3. Climatologia.....	53
6.1.4. Recursos Hídricos	55
6.1.5. Fitofisionomia	57
6.2. PLANEJAMENTO TERRITORIAL	60
6.2.1. Legislação Territorial	60
6.2.2. Desenvolvimento Territorial	60
6.2.3. Análise Espacial.....	61
6.2.4. Transporte	62
6.2.5. Energia Elétrica	62
7. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO	64
7.1. LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	64
7.1.1. Esfera Federal	64
7.1.2. Esfera Estadual	68
7.1.3. Esfera Municipal	70
7.2. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	71
8. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	73
8.1. PRESTADOR DE SERVIÇO	73
8.1.1. EMBASA	73
8.1.2. Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde	77
8.2. SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS EXISTENTES	78

8.2.1.	Mananciais utilizados para o abastecimento	79
8.2.2.	Estruturas de Captação	83
8.2.3.	Adução de Água Bruta	87
8.2.4.	Estação de Tratamento de Água	88
8.2.5.	Elevatórias de Água Tratada	90
8.2.6.	Adução de Água Tratada	95
8.2.7.	Reservação	95
8.2.8.	Rede de Distribuição	98
8.3.	ABASTECIMENTO ATRAVÉS DE VEÍCULO TRANSPORTADOR DE ÁGUA	100
8.4.	CONSUMO PER CAPITA E POR SETORES	102
8.5.	QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	103
8.6.	BALANÇO ENTRE CONSUMO E DEMANDA	104
8.7.	ESTRUTURA DE CONSUMO	106
8.8.	ESTRUTURA DE TARIFICAÇÃO	109
8.9.	RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO	111
8.10.	INDICADORES	113
8.11.	OCORRÊNCIAS OPERACIONAIS E DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO DO SAA DE SÃO FRANCISCO DO CONDE	116
9.	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	118
9.1.	CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	118
9.2.	SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA SEDE MUNICIPAL	119
9.2.1.	Rede Coletora	119
9.2.2.	Estações Elevatórias de Esgotos de São Francisco do Conde	121
9.2.3.	ETE	127
9.2.4.	SITUAÇÃO NO RESTANTE DO MUNICÍPIO	132
9.3.	LANÇAMENTO EM CORPO RECEPTOR	133
9.4.	QUALIDADE DAS ÁGUAS NO CORPO RECEPTOR	134
9.5.	SISTEMA DE COBRANÇA E ESTRUTURA TARIFARIA	135
9.6.	CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS	137
9.7.	INDICADORES TÉCNICO-OPERACIONAIS	137
9.8.	OCORRÊNCIAS OPERACIONAIS E DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO	138
10.	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	141
10.1.	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM IMPLANTADAS NA ÁREA URBANA DA SEDE E DOS POVOADOS	141
10.1.1.	Situação na Sede	142
10.1.2.	Zona Rural	146
10.2.	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS	147
10.3.	RELAÇÃO ENTRE EVOLUÇÃO POPULACIONAL, PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E QUANTIDADE DE OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES	147
10.4.	CAPACIDADE LIMITE E BACIAS CONTRIBUINTES	159
10.5.	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	161
11.	INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	162
11.1.	INFRAESTRUTURA ORGANIZACIONAL	162
11.1.1.	Caracterização do Prestador de Serviço	164
11.1.2.	Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimento	179
11.2.	SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO	181
11.2.1.	Resíduos Domiciliares e comerciais	181
11.2.2.	Resíduos de Limpeza Urbana	192
11.2.3.	Resíduos de Construção Civil	193
11.2.4.	Resíduos Industriais	194
11.2.5.	Resíduos de Serviços de Saúde	195

11.2.6.	Resíduos Volumosos	197
11.2.7.	Resíduos de Óleos Comestíveis	198
11.2.8.	Resíduos Cemiteriais	199
11.2.9.	Resíduos Comerciais e Grandes Geradores	200
11.2.10.	Resíduos Agrossilvopastoris	200
11.2.11.	Resíduos de Mineração	200
11.2.12.	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	201
11.2.13.	Resíduos de Transporte	201
11.2.14.	Identificação dos Geradores Sujeitos a Gerenciamento Específico ou a Sistema de Logística Reversa na Forma da Lei 12.305/2010	202
11.3.	ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO	204
11.4.	CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	205
11.5.	SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	206
11.5.1.	Serviços de Varrição	206
11.5.2.	Serviços Congêneres	211
11.6.	DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL	215
11.7.	SOLUÇÕES CONSORCIADAS	219
11.8.	COLETA SELETIVA	221
11.9.	PROGRAMAS ESPECIAIS	225
11.10.	PASSIVOS AMBIENTAIS	225
12.	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO	226
12.1.	ÁGUA	228
12.1.1.	CENTRO	228
12.1.2.	BAIRRO NOVA SÃO FRANCISCO	229
12.1.3.	PITANGUEIRAS	229
12.1.4.	BAIXA FRIA	230
12.1.5.	SANTA RITA	230
12.1.6.	SÃO BENTO DAS LAJES	231
12.1.7.	ONZE CASAS - MACACO	232
12.1.8.	PORTO DE BROTAS	232
12.1.9.	CAMPINAS	232
12.2.	ESGOTO	234
12.3.	LIXO	235
12.4.	DRENAGEM	236
12.5.	REGISTRO FOTOGRÁFICO	238
13.	REFERÊNCIAS	240

FIGURAS

Figura 1 -Mapa da divisão dos setores de mobilização do município de São Francisco do Conde	23
Figura 2 - Fotografia de um dos prédios da Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde.	24
Figura 3 - Mapa de localização do município de São Francisco do Conde.	26
Figura 4 - Mapa dos Territórios de Identidade do Estado da Bahia.....	27
Figura 5 -Fotografia do Convento de Santo Antônio.....	29
Figura 6 - Fotografia das ruínas da 1ª Escola Agrícola da América Latina.....	29
Figura 7 - Fotografia da Ilha do Paty.....	30
Figura 8- Fotografia da Ilha das Fontes.....	30
Figura 9 - Fotografia da Ilha de Bimbaras.....	31
Figura 10 - Fotografia do Engenho da Ilha de Cajaíba.	31
Figura 11 - Gráfico da estrutura etária da população de São Francisco do Conde.....	32
Figura 12 - Hospital Docente Assistencial Célia Almeida Lima na Sede de São Francisco do Conde.	37
Figura 13 - Unidade do SAMU em São Francisco do Conde.	38
Figura 14 -Fotografia de água parada no Conjunto Onze Casas.	39
Figura 15 - Fotografia de piscina abandonada com água parada na Ilha das Fontes.....	39
Figura 16 - Lixo doméstico a céu aberto nas proximidades de manguezal na Ilha das Fontes.....	39
Figura 17 - Mapa geológico do município de São Francisco do Conde.	50
Figura 18 - Mapa de solos do Território Recôncavo.....	52
Figura 19 - Mapa climatológico do estado da Bahia com enfoque em São Francisco do Conde.....	54
Figura 20 - RPGA XI Recôncavo Norte	56
Figura 21 - Mapa da fitofisionomia do município de São Francisco do Conde	59
Figura 22 – Organograma geral da Embasa.	74
Figura 23 – Organograma da Diretoria de Operação e Expansão RMS.....	75
Figura 24 - Organograma da Superintendência de Abastecimento de Água RMS.	76
Figura 25- Fotografia da fachada da Unidade Local da Embasa em São Francisco do Conde.	77
Figura 26 - Fotografia do chafariz desativado em são bento das lajes com acesso de moradores ao local.	80
Figura 27 - Fotografia das fontes do chafariz desprotegidas trazendo riscos à população.	80
Figura 28 – Fotografia da Barragem Joanes II.....	84
Figura 29 – Fotografia da Barragem Santa Helena.....	85
Figura 30- Fotografia da Barragem de Pedra do Cavalo e lago.	86
Figura 31- Fotografia do portão de acesso.	86
Figura 32– Croqui do sistema de produção de água para a ETA Principal.....	88
Figura 33– Esquema do Sistema de Tratamento da ETA Principal.	89

Figura 34 – Fotografia da edificação da EEAT1.	92
Figura 35 - Fotografia do reservatório/poço de sucção de 75 m³.	93
Figura 36 – Fotografia dos conjuntos moto-bomba da EEAT de São Francisco do Conde.....	94
Figura 37 – Fotografia do "booster" da localidade Monte Recôncavo	94
Figura 38 – Fotografia do reservatório em São Francisco do Conde.	97
Figura 39 - Fotografia do abastecimento de água por carro pipa em casas populares na localidade de Marapé, próximo a entrada do conjunto Onze Casas.....	101
Figura 40 - Fotografia da manutenção da rede coletora de esgotos na Sede de São Francisco do Conde.	119
Figura 41 – Croqui do sistema de esgotamento sanitário da Sede de São Francisco do Conde.	120
Figura 42 – Fotografia da EEE-1 onde se pode observar a dificuldade de acesso	122
Figura 43 – Fotografia da EEE-2 em praça pública com cerca de isolamento	123
Figura 44 – Fotografia da EEE-3 no Bairro de São Bento	124
Figura 45 – Fotografia da EEE-4 no Bairro de São Bento.....	124
Figura 46 - Fotografia da EEE-5 na Baixa Fria.....	125
Figura 47 - Fotografia da EEE-6 em Campinas.....	125
Figura 48 - Fotografia da EEE-7 em Campinas.....	126
Figura 49 - Fotografia da EEE-9 na Baixa Fria.....	126
Figura 50 – Fotografia dos Digestores Anaeróbios de Fluxo Ascendente - DAFA's na ETE.....	127
Figura 51 - Fotografia do Decantador localizado na ETE.	128
Figura 52 - Fotografia dos tanques de areação na ETE.....	128
Figura 53 - Fotografia dos leitos de secagem e lagoa de maturação.	129
Figura 54 – Fotografia do lançamento de esgoto in natura no Rio Paramirim (montante à ponte).....	133
Figura 55 – Sistema de limpa fossa, mantido pela Prefeitura.	138
Figura 56 - Fotografias das estruturas de microdrenagem nas ruas (grelhas e sarjetas)	143
Figura 57 - Fotografias das estruturas de microdrenagem nas ruas (bocas de lobo e sarjetas).....	143
Figura 58 - Fotografia dos canais de drenagem descobertos na Babilônia e no Gurujé.....	144
Figura 59 - Fotografia do lançamento de águas pluvias com possíveis contribuições de efluentes no Cais de São Francisco do Conde.	145
Figura 60 - Fotografias dos canais de drenagem cobertos na Babilônia e em Drena, com destaque para a deposição irregular de areia na borda do canal, permitindo o assoreamento do mesmo.	145
Figura 61 - Fotografia da ampliação do sistema de drenagem de Paramirim.....	146
Figura 62 - Fotografia de habitação irregular ocupando os manguezais em Babilônia.....	148
Figura 63 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde – Avenida Junqueira Aires.....	149
Figura 64 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde – Babilônia .	150
Figura 65 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde – Baixa Fria.	151

Figura 66 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Caipe de Baixo	152
Figura 67 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Caipe de Cima – Rua da Manilha	153
Figura 68 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Jabequara de Cima	154
Figura 69 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Muribeca – Rua do Asfalto	155
Figura 70 - Imagem de satélite de área com risco de alagamento em Muribeca – Rua Francisco Lameira	156
Figura 71 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Paramirim	157
Figura 72 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Santo Estevão – Ilhote, Rua do Campo	158
Figura 73 - Fotografia de calçamento sem sarjeta e detalhe de grelha de ferro na Sede de São Francisco do Conde.	159
Figura 74 - Imagem de satélite dos principais fundos de vale da Sede de São Francisco do Conde em 3D.....	160
Figura 75 - Organograma da situação administrativa dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de São Francisco do Conde.	163
Figura 76 - Fotografia da fachada da Unidade Operacional da MM – Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.	166
Figura 77 - Fotografia do pátio da Unidade Operacional da MM – Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.....	166
Figura 78 - Fotografia do almoxarifado da Unidade Operacional da MM– Sede de São Francisco do conde, abril 2015.....	167
Figura 79 - Fotografia doalmoxarifado da Unidade Operacional da MM– Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.	167
Figura 80 - Fotografia da fachada da Unidade Operacional da MM – Caipe, abril 2015.....	168
Figura 81 - Fotografia da garagem da Unidade Operacional da MM – Caipe, abril 2015.....	168
Figura 82 - Fotografia da fachada do escritório e almoxarifado da unidade operacional da mm escritório e almoxarifado – Caipe, abril 2015.....	169
Figura 83 - Fotografia do almoxarifado da Unidade operacional da mm escritório e almoxarifado – Caipe, abril 2015.	169
Figura 84 - Fotografia do caminhão compactador utilizado na coleta de resíduos do município pela MM.	173
Figura 85 -Fotografia do caminhão basculante na coleta de resíduos do município pela MM.	173
Figura 86 -Fotografia do caminhão basculante utilizado na coleta de resíduos do município pela MM.....	174
Figura 87 -Fotografia de caminhão com equipamento Vacall utilizado na limpeza fossas e canais de drenagem no município.....	174
Figura 88 -Fotografia de carro pipa utilizado na lavagem de vias e logradouros do município pela MM.	175
Figura 89 -Fotografia de retroescavadeira utilizada no município pela MM.....	175
Figura 90 - Fotografia da portaria do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA – São Francisco do Conde, abril 2015.	177
Figura 91 - Fotografia da balança utilizada no aterro sanitário e industrial CITA BAHIA para pesagem dos veículos – São Francisco do Conde, abril 2015.....	177

Figura 92 - Fotografia das instalações físicas do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA - administração – São Francisco do Conde, abril 2015.	178
Figura 93 - Fotografia do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA - administração – São Francisco do Conde, abril 2015.....	178
Figura 94 - Fotografia da coleta porta a porta com caminhão compactador – Caípe, abril 2015.....	185
Figura 95 - Fotografia da coleta de contêiner metálico por caminhão compactador – Caípe, abril 2015.	185
Figura 96 - Fotografia da coleta com caminhão basculante – Bairro Monte Recôncavo, abril 2015.....	186
Figura 97 - Roteiro 01 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.	189
Figura 98 - Roteiro 02 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.....	190
Figura 99 - Roteiro 03 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.	191
Figura 100 -Fotografia do Hospital Municipal Célia Almeida Lima – Bombonas de acondicionamento de RSS, Maio 2015.....	196
Figura 101 - Fotografia de Unidade de Saúde da Família – Bombona de acondicionamento de RSS - Bairro Madrugada, Maio 2015.....	196
Figura 102 - Cemitério novo da sede de São Francisco do Conde, maio 2015.	199
Figura 103 - Cemitério da localidade de Monte Recôncavo, maio de 2015.....	200
Figura 104 - Fotografia dos condicionadores de resíduos do Programa Jogue Limpo.	203
Figura 105 - Panfleto de divulgação do Programa Jogue Limpo.....	204
Figura 106 - Fotografias dos fardamentos e EPIs utilizados nos serviços de varrição manual - São Francisco do Conde.	208
Figura 107 - Fotografias da execução dos serviços de varrição manual - São Francisco do Conde.	208
Figura 108 - Fotografias dos coletores de resíduos dos pedestres instalados em São Francisco do Conde.	210
Figura 109 - Fotografias da execução dos diversos serviços congêneres - Equipe padrão - São Francisco do Conde.....	212
Figura 110 - Fotografias da Feira livre - Sede - São Francisco do Conde.	213
Figura 111 - Fotografia da execução de serviços congêneres (limpeza urbana) com equipe padrão – Ilha do Paty..	214
Figura 112 - Fotografia de vista parcial do aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	215
Figura 113 - Fotografia de vista parcial aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	216
Figura 114 - Gráfico da porcentagem de resíduos recebidos por cliente pelo CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	216
Figura 115 - Fotografias dos veículos utilizados na operação do aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	217
Figura 116 - Fotografias da lagoa de acumulação de lixiviado - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	217
Figura 117 - Fotografias do Sistema de tratamento do lixiviado - Osmose reversa - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.....	218

Figura 118 - Fotografia de fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	218
Figura 119 - Sistema de pesagem e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (recebimento, pesagem e descarga) no aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.	219
Figura 120 - Sede provisória da ACOPA (na localidade onze casas) cedida pela Prefeitura Municipal - São Francisco do Conde.	223
Figura 121 - Resíduos volumosos descartados pelas secretarias municipais de São Francisco do Conde.	223
Figura 122 - Cartilhas de apoio a conscientização da população na implantação da coleta seletiva - São Francisco do Conde.	224
Figura 123 - Convite para oficina - São Francisco do Conde.	226
Figura 124 - Fotografia da apresentação do engenheiro Eduardo Loureiro sobre saneamento básico na Oficina 01 realizada na Sede.	238
Figura 125 - Fotografia da apresentação da assistente social angélica sobre a importância da participação social na Oficina 01 realizada na Sede.	238
Figura 126 - Fotografia da participação da comunidade na Oficina 02 em Coroado.	238
Figura 127 - Fotografia da orientação no preenchimento das fichas sobre os componentes do saneamento básico em Caipe de Baixo.	238
Figura 128 - Fotografia da apresentação da metodologia a ser utilizada durante a Oficina 03 em Caipe de Baixo. .	239
Figura 129 - Fotografia do público participante da Oficina 04 em Jabequara de Areia.	239

QUADROS

Quadro 1 - Distâncias entre a Sede de São Francisco do Conde, municípios circunvizinhos e a Capital.	28
Quadro 2 - Distância entre a Sede de São Francisco do Conde e Distritos.	28
Quadro 3 - Bairros de São Francisco do Conde, conforme lei n. 201/2011.	28
Quadro 4 - Unidades de ensino em São Francisco do Conde, seguimento e localização.	43
Quadro 5 - Pessoas que frequentavam creche ou escola por nível e rede de ensino - São F. do Conde.	45
Quadro 6 - Principais instituições prestadoras de serviços do município de São Francisco do Conde.	46
Quadro 7 - Grupos culturais de São Francisco do Conde.	47
Quadro 8 - Domicílios por faixa salarial no ano de 2010.	48
Quadro 9 - Número de empregados no mercado formal por setor de atividade econômica em São Francisco do Conde.	48
Quadro 11 - Domicílios com acesso a energia elétrica no município de São Francisco do Conde.	63
Quadro 12 - Consumo de energia elétrica (MWH) por classe, segundo TI Recôncavo.	63
Quadro 13 - Sistemas produtores – vazão regularizada e disponível.	81

Quadro 14 - Consequências dos impactos nas águas dos mananciais.....	83
Quadro 15 - Características gerais das adutoras de água bruta.	87
Quadro 16 - Características da ETA Principal.....	89
Quadro 17 - Escala de manobra de abastecimento em São Francisco do Conde.....	99
Quadro 18 -Abastecimento por carros pipa pela Prefeitura de São Francisco do Conde.	102
Quadro 19 - Informações básicas do SES de São Francisco do Conde	120
Quadro 20 - Informações básicas do SES de São Francisco do Conde	121
Quadro 22 - Laudo das análises físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto.....	131
Quadro 23 - Análise da qualidade dos efluentes do sistema de esgotos nos últimos 12 meses.....	134
Quadro 24 - Análise da qualidade dos efluentes de saída do sistema de esgotos nos últimos 12 meses.....	135
Quadro 25 - Indicadores operacionais do sistema de esgotos.....	138
Quadro 26 - Informações operacionais do sistema de esgotos.....	139
Quadro 27 - Ocorrências Operacionais e Atendimento ao Usuário da MESP - Divisão de Esgotamento Sanitário da Área Petrolífera (Madre de Deus, Candeias S. Francisco e Santo Amaro).....	140
Quadro 28 - Fardamento e EPIs utilizados pelos trabalhadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde.	171
Quadro 29 - Frota de veículos e equipamentos da MM no município de São Francisco do Conde.....	172
Quadro 30 - Recurso global do programa – Serviços públicos de qualidade para a população (R\$).....	179
Quadro 31 - Recursos do Programa – Serviços públicos de qualidade para a população – compromisso 1 – cidade limpa, iluminada e arborizada (R\$).	179
Quadro 32 - Recursos do Programa – Serviços públicos de qualidade para a população – Compromisso 1 – cidade limpa, iluminada e arborizada (R\$).	181
Quadro 33 - Roteiro de coleta domiciliar/comercial – São Francisco do Conde.....	187
Quadro 34 - Roteiros de coleta domiciliar/comercial –São Francisco do Conde	188
Quadro 35 - Setores de varrição dos distritos afastados da Sede	209
Quadro 36 - Setores de varrição dos distritos limítrofes da Sede.	209
Quadro 37 - Setores de varrição da sede.....	211

TABELAS

Tabela 1 - População residente em São Francisco Do Conde - Resultado Censo 2010.....	32
Tabela 2 - Longevidade, mortalidade e fecundidade do Município de São Francisco do Conde.....	33
Tabela 3 - Histórico do IDHM do município de São Francisco do Conde.	33
Tabela 4 - Contagem populacional dos anos de 1980,1991, 2000 e 2010.	34
Tabela 5 - Quantidade de funcionários por função no escritório e na unidade regional.....	77

Tabela 6 - Estações Elevatórias de Água tratada do SIAA de Candeias/Madre de Deus/São Francisco do Conde.	92
Tabela 7 - Descrição dos reservatórios de São Francisco do Conde.	96
Tabela 8 - Incidência de análises fora do padrão para cloro residual, turbidez e coliformes totais.....	104
Tabela 9 - Estimativa dos índices de atendimento urbano e total de água para 2015.	105
Tabela 10 - Informações relativas ao consumo de água potável em São Francisco do Conde para o ano de 2013...	105
Tabela 11 - Demanda de água para o município de São Francisco do Conde.	106
Tabela 12 - Ligações e economias na categoria de usuário - São Francisco do Conde.	107
Tabela 13 - Ligações e economias por categoria de usuário II, III E IV - São Francisco do Conde.	108
Tabela 14 - Ligações e economias por uso e medição - São Francisco do Conde.	108
Tabela 15 - Volume faturado por categoria de usuários (m3/mês).....	108
Tabela 16 - Volume faturado por categoria (m3/mês).	108
Tabela 17 - tarifa cobrada por faixas de consumo e categorias (residencial e filantrópica).	110
Tabela 18 - Tarifa cobrada por faixas de consumo e categorias (demais categorias).	111
Tabela 19 - Dados de receitas e custos/São Francisco do Conde.	112
Tabela 20 - Despesas operacionais referentes ao SAA de São Francisco do Conde (R\$/ano) - SNIS.	113
Tabela 21 - Despesas operacionais referentes ao SAA de São Francisco do Conde (R\$/ano) - Embasa.	113
Tabela 22 - Indicadores Operacionais SAA de São Francisco do Conde.	115
Tabela 23 - Indicadores operacionais do SAA de São Francisco do Conde.	115
Tabela 24 - Atendimentos comerciais do SAA de São Francisco do Conde.....	116
Tabela 25 - Quantidade de funcionários do SES por função no escritório e na unidade regional.	118
Tabela 26 - Ligações e economias na categoria de usuário - São Francisco do Conde.	136
Tabela 27 - Ligações e economias por uso e medição - São Francisco do Conde.....	136
Tabela 28 - Ligações e economias por categoria de usuário (m³/mês).....	136
Tabela 29 - Mão de obra alocada nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde.	170
Tabela 30 - Produção de resíduos domiciliares/comercial coletada (ton) – São Francisco do Conde.	205
Tabela 31 - Índice de geração per capita de resíduos domiciliares coletado – São Francisco do Conde.	205
Tabela 32 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a Componente Água.	234
Tabela 33 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a componente Esgotamento Sanitário.	235
Tabela 34 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a componente Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	236
Tabela 35 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a Componente Drenagem.	237

p

1. APRESENTAÇÃO

A **RK Engenharia** apresenta à Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, o “**DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO**”, integrante do escopo de serviços previsto no Contrato **Nº 169/2014**, cujo objeto consiste na “**ELABORAÇÃO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE/BA**”.

A elaboração do PMSB abrangerá o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações dos setores de saneamento básico, que por definição, engloba: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do Município de São Francisco do Conde/BA visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no Município, 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 mesmo será estruturado da seguinte forma:

⇒ **Plano de Mobilização Social** - Visa instituir o Plano de Trabalho e a base metodológica a serem seguidos para construção do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

⇒ **Diagnóstico da Situação Atual da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico** - Consistirá no levantamento de dados primários e secundários necessários para construção do diagnóstico atual da prestação dos serviços de saneamento no Município, identificando os impactos da situação atual nas condições de vida da população, utilizando indicadores sanitários epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas. O Diagnóstico será apresentado em reunião pública motivada pelo Comitê de Coordenação para análise e eventuais complementações.

⇒ **Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico (Objetivos e Metas)** - Consistirá na Prospectiva e Planejamento Estratégico das ações. Após o conhecimento da realidade do saneamento no Município será elaborado um Cenário de Referência para que se possa definir um horizonte de tempo das ações a serem implementadas,

estabelecendo objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços de saneamento e definindo as estratégias e o prognóstico esperado, de forma integrada, para o Abastecimento de Água, Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários, Drenagem de Águas Pluviais e Resíduos Sólidos.

⇒ **Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas do PMSB** – Nesta etapa, as discussões estarão voltadas para busca de alternativas, soluções e medidas integradas para o Saneamento, as quais deverão ser conjugadas com o crescimento sócio-econômico do Município, resultando na formulação dos Programas, Projetos e Ações para o Alcance do Cenário de Referência estabelecido no Prognóstico, ou seja, do futuro desejado para o Município. Serão definidas também as ações emergenciais e contingenciais, bem como estabelecidos mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da efetividade, eficiência e eficácia das ações programadas. As proposições serão discutidas em reuniões públicas.

⇒ **Plano de Execução das Ações Propostas** - O Plano de Execução irá definir o período para implementação dos Programas, Projetos e Ações para o Alcance do Cenário de Referência, considerando horizontes de curto, médio, longo prazo, bem como a execução das ações emergenciais e imediatas.

⇒ **Consolidação do Relatório Final do Plano de Saneamento Básico do Município** - Após ser devidamente estruturada, será previamente disponibilizada a Minuta do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para Sociedade Civil através da Internet, Câmara de Vereadores, Ministério Público e de outros meios de comunicação, de modo a poder receber contribuições visando aprimorar o Plano. Posteriormente, será realizada uma Audiência Pública para apresentação de todo conteúdo do Plano com objetivo de dirimir dúvidas, debater críticas e incorporar sugestões para o Relatório Final e posterior encaminhamento para Câmara Municipal. A minuta da lei do PMSB será disponibilizada pela equipe de consultoria para posterior avaliação jurídica.

O presente trabalho consiste da elaboração do Produto 2 – Diagnóstico Técnico Participativo dos serviços de saneamento básico do município de São Francisco do Conde, do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, em conformidade com a Lei Federal N 11.445/07 – Lei que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Especificamente neste Produto 2 será apresentado à caracterização do município, envolvendo as características físicas e socioeconômicas, a política do saneamento no âmbito federal, estadual e municipal e o diagnóstico dos serviços dos quatro componentes que compõem o saneamento básico, através de uma abordagem panorâmica ao longo dos anos tanto para a sede quanto para a zona rural do município.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Francisco do Conde também contemplará a construção do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos – PMGIRS. Este segundo plano está previsto no Art. 18, da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que dispõe sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos, e o Art. 50 e Art. 51, do Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a mesma. Desta forma, sempre que houver referência do PMSB entende-se que também se trata do PMGIRS de forma integrada.

O referido plano está sendo elaborado através de uma metodologia participativa com a equipe de técnicos da Prefeitura Municipal, dos órgãos municipais que tem envolvimento direto com o saneamento, empresa contratada de consultores e a comunidade local, diretamente ou através de representações de organizações da sociedade civil.

O presente Plano está de acordo com as regras do Caderno Metodológico para Ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento, do Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, considerado como importante instrumento de ações educacionais ambientais e para o planejamento e gestão do saneamento básico.

2. INTRODUÇÃO

O Conceito sobre saneamento básico foi definido pela Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, Lei esta que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico a conhecida como "Lei do Saneamento", no Art 3º como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Este mesmo dispositivo legal, afirma em seu art. 2º que, os serviços públicos de saneamento básico deverão ser prestados observando os princípios fundamentais, são eles: universalização do acesso; integralidade; serviços prestados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente; disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

A Lei do Saneamento ainda fixa como princípios: a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida; a eficiência e sustentabilidade econômica; utilização de tecnologias apropriadas; a utilização de tecnologias apropriadas; o controle social; a segurança, qualidade e regularidade; a integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos e a adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

Para o alcance da prestação dos serviços de saneamento em acordo aos princípios fundamentais estabelecidos na Lei do Saneamento, faz-se necessário que o titular dos serviços, no caso o município, formule a sua Política de Saneamento Básico, devendo dentre outras obrigações, elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

No que tange a titularidade dos serviços, a Constituição Federal de 1988, art. 30, delega aos Municípios, a competência em legislar sobre assuntos de interesse local. Assim, entendendo o saneamento como um assunto de interesse local. O PMSB deverá ser elaborado pelo poder público municipal, com a participação efetiva da população em todas etapas do processo de

elaboração, revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual conforme preceitua o art. 25, inciso V, § 4º do Decreto n. 7.217 de 21 de junho de 2010.

O Decreto n. 8.211 de 21 de março de 2014, que altera o Decreto 7.217/10, estabeleceu que após o dia 31 de dezembro de 2015, a existência do plano de saneamento básico, elaborado pelo respectivo titular do serviço, será condição necessária para o acesso a recursos orçamentários da União destinados a serviços de saneamento básico.

O presente documento, Produto 02, denominado Diagnóstico, etapa do PMSB de São Francisco do Conde, está em conformidade com o Edital Reformulado - Tomada de Preços n. 007-14.2 TP, Anexo I - Termo de Referência e do Contrato 169/2014. O referido Termo de Referência sinaliza que o Diagnóstico é a base orientadora dos prognósticos do PMSB de São Francisco do Conde, devendo contemplar além da cobertura, déficit e condições dos serviços de saneamento básico, perfil populacional, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômicos e ambientais, desempenho na prestação de serviços e dados dos setores correlatos.

Em obediência ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta firmado com o Ministério Público e as leis vigentes, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico de São Francisco do Conde, observados os conteúdos mínimos estabelecidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, conforme preconiza a Lei n. 12.305, art. 19, inciso XIX, § 1º.

É importante destacar que, o PMSB é coordenado pelo Poder Público Municipal - titular dos serviços; contará com a ampla participação popular - enfatizando o controle e a participação social; de atores que atuam no saneamento no município - diagnosticando a situação atual; de equipe técnica especializada realizando planejamento e adequação dos serviços, do Poder Legislativo e Promotoria Pública orientando e fiscalizando o Plano.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Francisco do Conde.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamento de dados primários e secundários necessários para construção do diagnóstico da atual prestação dos serviços de saneamento no Município;
- Identificar os impactos da situação atual nas condições de vida da população, utilizando indicadores sanitários epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontar as causas das deficiências detectadas e
- Desenvolver eventos abertos à comunidade local, a exemplo de reuniões e audiência pública para discussão e participação popular na formulação do Plano, incluindo a recepção de dados de saneamento.

4. METODOLOGIA UTILIZADA

As informações apresentadas a seguir foram obtidas a partir de levantamentos realizados através de entrevistas semiestruturadas junto a Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, EMBASA, Oficina do Diagnóstico e observações em campo.

A elaboração do PMSB se dará conforme os princípios e diretrizes estabelecidas pela Lei Federal n. 11.445 de 5 de janeiro de 2007 seguindo como base a Metodologia CDP¹, sendo (C) Condicionantes, (D) Deficiências e (P) Potencialidades, que foi desenvolvida na Alemanha, aferida em diversos países, adotada como padrão pelos organismos das Nações Unidas. Trata-se de uma ordenação dos dados levantados que possibilitará sua análise de forma sistematizada e compreensível, de fácil visualização. Através deste método, uma visão sintética será extremamente eficaz para a definição de estratégias do planejamento. Entende-se por Condicionantes os elementos existentes no ambiente urbano ou rural, natural ou construído, além de decisões e planos já instituídos, com consequências futuras no ambiente físico ou na estrutura territorial, que determinam a ocupação e o uso do espaço municipal, e que pelas suas características e implicações não podem ou não devem ser alterados. Entende-se por Deficiências os elementos ou situações de caráter negativo que significam estrangulamentos na qualidade de vida das pessoas e dificultam o desenvolvimento do Município. Entende-se por Potencialidades os aspectos positivos existentes no Município que devem ser explorados ou otimizados, resultando em melhoria da qualidade de vida da população.

A utilização da sistemática CDP possibilitará classificar todos os aspectos levantados nas leituras técnicas e comunitárias nestas três categorias, visando identificar as ações prioritárias e tomadas de decisões.

Entende-se por Condicionante, todas as características do município que são existentes e que devem ser mantidas. São exemplos de condicionantes:

- Infraestrutura e serviços públicos existente;

¹ GTZ. ZOPP (An Introduction to the Method). Eschborn, Germany. 1988.

- Recursos naturais como córregos, áreas de preservação permanente, características ambientais peculiares como morros, encostas ou outros que se façam pertinentes em relação às questões ambientais;
- Patrimônio arqueológico, arquitetônico ou cultural existente no município;
- Características do uso e ocupação do solo consolidados;
- Planos, programas e projetos desenvolvidos;
- Características socioeconômicas;
- Outros que se façam pertinentes.

Deficiências são características negativas e que dificultam o desenvolvimento do município. Podem ser exemplos de deficiência:

- Carência ou inadequação de algum tipo de serviço público ou infraestrutura;
- Erosão progressiva, assoreamento ou poluição dos córregos, desmatamento, deslizamentos, áreas alagadas;
- Falta de preservação de edificações históricas, destruição de sítios arqueológicos;
- Insuficiência de poder aquisitivo;
- População instável devido aos trabalhos sazonais, desemprego;
- Inexistência de fiscalização;
- Elevado custo de manutenção;
- Dentre outras características negativas pertinente a cada temática analisada;
- Outras que se façam pertinentes;

Potencialidade são todos elementos, recursos ou vantagens que podem ser considerados como potenciais, e que ainda não foram aproveitados adequadamente. Podem ser exemplos de potencialidades:

- Equipamentos, infraestruturas ou serviços públicos que estejam com a sua capacidade ociosa;

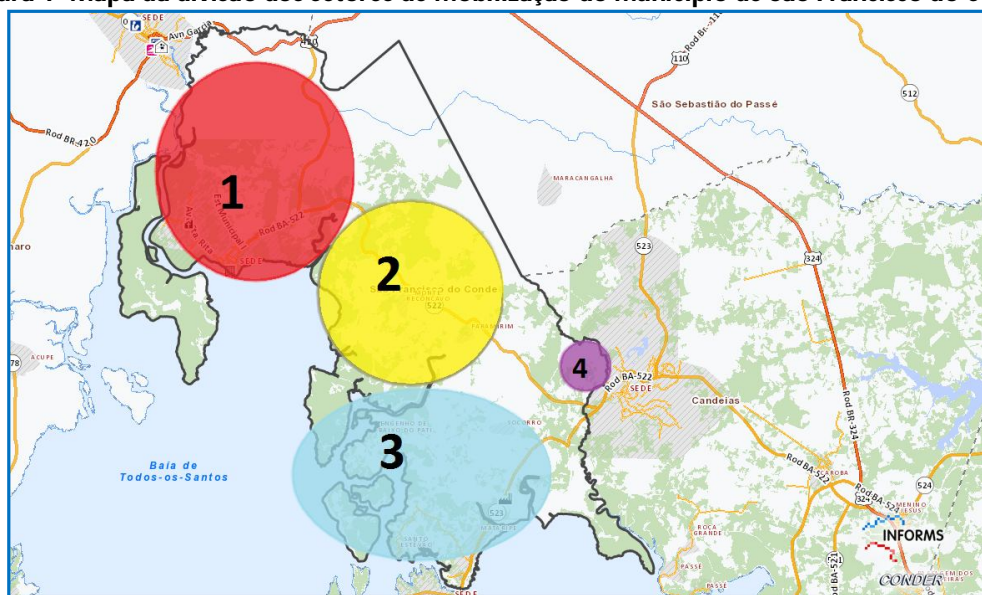
- Áreas propícias à expansão urbana, áreas adequadas para reflorestamento, recreação, proteção ambiental;
- Funções a serem desenvolvida nas áreas de valor histórico e cultural;
- Capacidade de endividamento não utilizada;
- Aproveitamento de iniciativas comunitárias;
- Melhoria do atendimento da rede Municipal mediante atualização cadastral;
- Jazidas minerais existentes no município e ainda não exploradas;
- Outras que se façam pertinentes.

Em cada temática analisada, tanto através da leitura técnica quanto na leitura comunitária, são apontadas quais são as C, D e P, sendo estas apresentadas em tabelas e posteriormente especializadas em mapas temáticos para compreensão de onde a mesma se manifesta no espaço territorial.

Para o município de São Francisco do Conde, a análise do CDP, foram divididas em 4 unidades de planejamento com a finalidade de facilitar a interlocução e mobilização de todos os atores envolvidos, possibilitando uma identificação mais profunda de cada temática. As unidades foram definidas levando em consideração a proximidade dos bairros, as quais se encontram elencadas na **Figura 1.**

1. Centro, Nova São Francisco, Pitangueiras, Santa Rita, Baixa Fria, São Bento das Lajes, Onze Casas, Porto de Brotas, Campinas, Gurujé, Macaco e Santa Elisa;
2. Monte Recôncavo, Paramirim, Coroado, Madrugá, Vencimento e Zona Rural;
3. Muribeca, Caípe, Mataripe, Ponta do Ferrolho, Engenho do Meio, Santo Estevão, Ilhote, Engenho de Baixo, Coqueiro Grande, Ilhas das Fontes, Ilha do Pati e Ilha de Bimbarras;
4. Jabequara das Flores e Jabequara da Areia.

Figura 1 -Mapa da divisão dos setores de mobilização do município de São Francisco do Conde



Fonte: CONDER, 2015.

Elaboração/Adaptação: RK Engenharia, 2015.

Em cada uma destas unidades serão determinadas condicionantes, deficiências e potencialidades, considerando como subsídios para estes apontamentos a análise de todo o material produzido através do trabalho referente à elaboração do PMSB, sendo:

- Documentos produzidos através da Leitura Técnica;
- Documentos produzidos através das reuniões comunitárias, pré-conferências e conferência do PMSB de São Francisco do Conde.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A área de planejamento abrange todo o território do Município de São Francisco do Conde como: aglomerados urbanos, setores rurais e bairros, em atendimento ao Edital Reformulado - Tomada de Preços n. 007-14.2 TP, Anexo I - Termo de Referência e ao Contrato 169/2014.

Na elaboração do Plano de Mobilização, o Município foi dividido em quatro setores de mobilização (**Figura 1**) com a finalidade de consolidar as informações sobre a situação atual do saneamento básico no município em sua totalidade, atendendo aos princípios da universalização e inclusão social, contribuindo para uma aplicação uniforme de investimentos pelo Poder Público.

Em cada um destes setores foram realizadas visitas com a participação de técnicos da RK Engenharia, lideranças comunitárias, agentes sociais estratégicos e membros do Comitê Executivo. Durante as visitas foram obtidas informações complementares importantes para o diagnóstico e outras informações foram coletadas na Sede da empresa junto aos órgãos públicos.

O Município de São Francisco do Conde, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o n. 13.830.823/0001-96, com sede administrativa na Praça da Independência, s/n, Centro, é representado por seu Prefeito Municipal, o Sr. Evandro Almeida. Na **Figura 2** é apresentado o prédio da Prefeitura Municipal.

Figura 2 - Fotografia de um dos prédios da Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015
Fonte: RK Engenharia, 2015.

A Lei Municipal n. 288 de 14 de fevereiro de 2013 definiu a nova Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal criando em sua organização, 17 secretarias, dividindo-as em Órgãos Auxiliares e Órgãos de Administração Específica.

As secretarias que fazem parte dos Órgãos Auxiliares são Secretaria Especial de Acompanhamento de Gestão - SEAG; Secretaria Municipal da Fazenda e Orçamento - SEFAZ; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico - SEDEC; Secretaria Municipal de Gestão Administrativa - SEGAD; Secretaria Municipal de Governo - SEGOV e Secretaria Municipal de Planejamento - SEPLAN.

Já as secretarias pertencentes aos Órgãos de Administração Específica são: Secretaria Municipal da Agricultura e Pesca - SEAP; Secretaria Municipal da Educação - SEDUC; Secretaria Municipal de Saúde - SESAU; Secretaria Municipal de Cultura - SECULT; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social - SEDES; Secretaria Municipal de Esportes e Lazer - SECEL; Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária - SEHARF; Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF; Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SESP; Secretaria Municipal de Turismo - SETUR e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA.

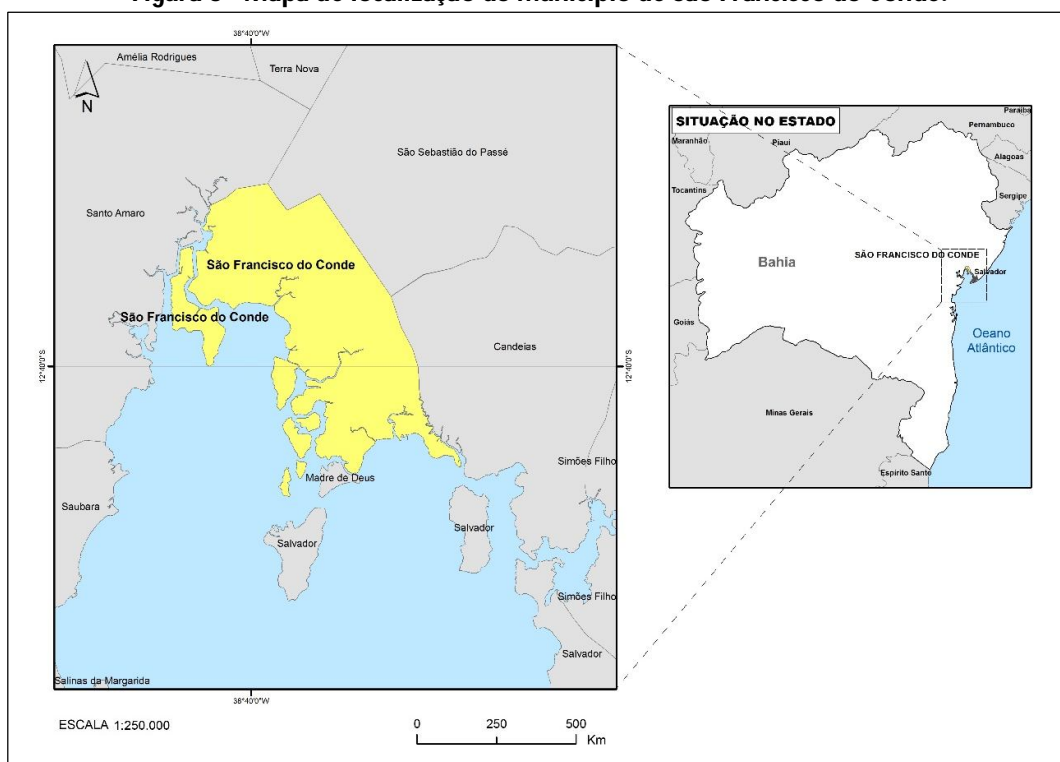
No que tange ao saneamento, as secretarias responsáveis pela execução dos serviços são: SESP – responsável pelos serviços de limpeza urbana, limpa fossas e serviços congêneres e emite ordens de serviços em situações adversas à empresa contratada; SEINF - responsável pela execução das ações de planejamento referentes à drenagem e a pavimentação e a SEMA – responsável pelos serviços de poda, jardinagem e monitoramento de nascentes.

A prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é realizado por empresa contratada, a MM Consultoria e os serviços de tratamento e destinação final são realizados em aterro particular operado pela CITA BAHIA Hera Ambiental com ônus para o município.

5.1. LOCALIZAÇÃO

São Francisco do Conde possui uma área territorial de 262,856 km², altitude de 11 metros acima do nível do mar (**Figura 3**). O clima predominante é úmido, com temperaturas médias de 24,6°C e duas estações bem definidas sendo as de chuvas no período do outono/inverno e mais seco no período de primavera/verão. Está localizada entre as coordenadas geográficas: -12°37'39" Latitude S e 38°40'48" de Longitude W. Greenwich (IBGE, 2010).

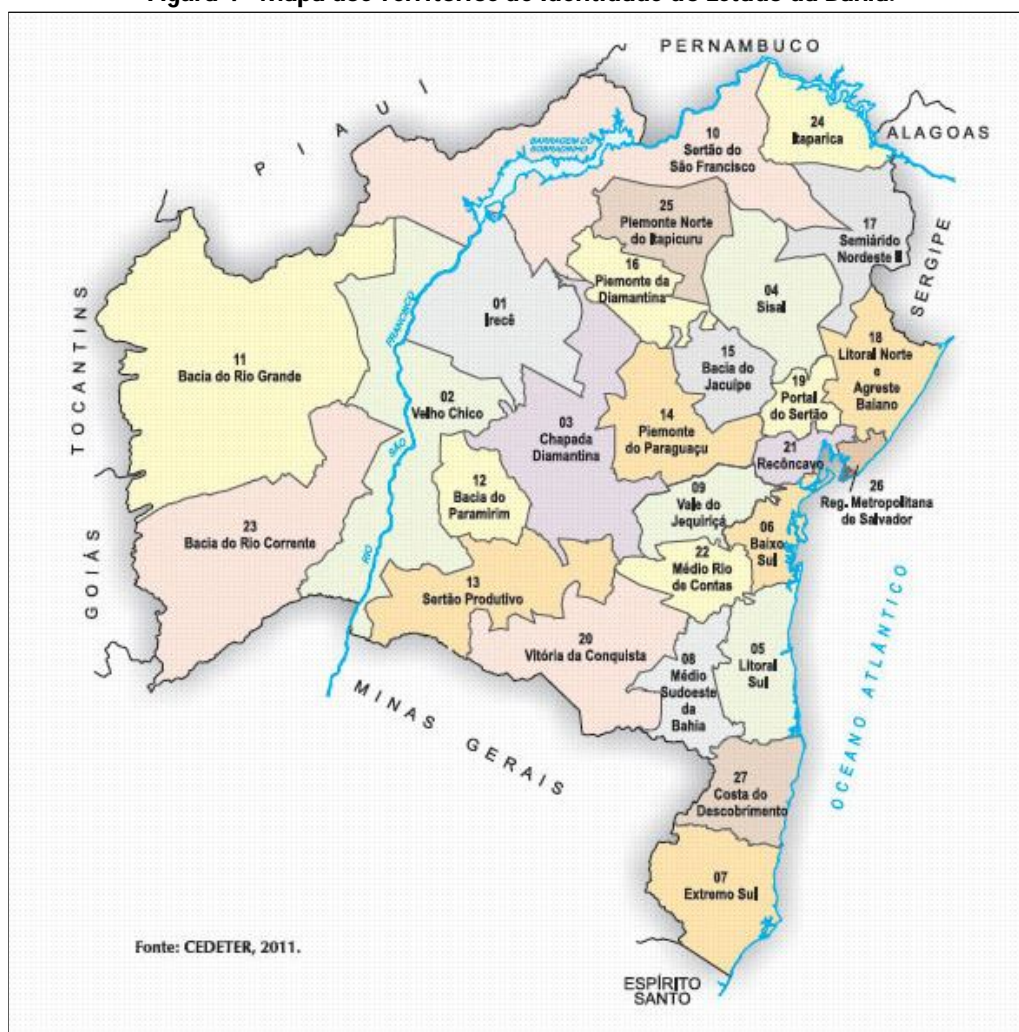
Figura 3 - Mapa de localização do município de São Francisco do Conde.



Fonte: RK Engenharia, 2015.

A Secretaria Estadual de Planejamento - SEPLAN dividiu o território baiano em 27 territórios, considerando-se as semelhanças multidimensionais, ambientais, econômicas, culturais e outros aspectos. Denominados Territórios de Identidade (ver **Figura 4**). São Francisco do Conde encontra-se inserido no território de Identidade Recôncavo, conhecido por ter como principal atividade, a extração de petróleo.

Figura 4 - Mapa dos Territórios de Identidade do Estado da Bahia.



Fonte: SEI, 2015.

De acordo com a Lei Estadual n. 13.175 de 26 de maio de 2014, que atualiza os limites do município de São Francisco do Conde, o município faz divisa com São Sebastião do Passé, Candeias, Salvador, Madre de Deus e Santo Amaro.

As distâncias entre São Francisco do Conde e a Capital, assim como entre municípios limítrofes podem ser vistas no **Quadro 1** a seguir. Em relação a proximidade de grandes centros urbanos, São Francisco do Conde está a 70 km de Feira de Santana e 117 km de Santo Antônio de Jesus.

Quadro 1 - Distâncias entre a Sede de São Francisco do Conde, municípios circunvizinhos e a Capital.

PONTO DE PARTIDA	MUNICÍPIOS CIRCUNVIZINHOS/CAPITAL	DISTÂNCIAS (KM)	ACESSO
São Francisco do Conde (Sede)	Candeias	20	BA-522, BA- 522/BA-523.
	Santo Amaro	15,2	BA-522, BR-420
	São Sebastião do Passé	41,4	BA-522, BA-523, BR-110, BR-420.
	Madre de Deus	30	BA-522 e BA-523
	Salvador	78,1	BA-522, BA-522/BA-523, BA-523, BR-324.

Fonte: Google Maps. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 24/06/2014.

Até 2010, ano do último censo do IBGE, São Francisco do Conde possuía três distritos: o distrito Sede, o distrito de Mataripe e o distrito de Monte Recôncavo conforme Divisão Administrativa de 2007. No **Quadro 2** a seguir constam as distâncias dos distritos para a Sede.

Quadro 2 - Distância entre a Sede de São Francisco do Conde e Distritos

MUNICÍPIO	DISTRITO	DISTÂNCIA (KM)
Sede	Mataripe	24
	Monte Recôncavo	11

Fonte: IBGE, 2015.

É importante destacar que, em 2011, o município realizou o abairramento do município, com a promulgação da Lei Municipal n. 201/2011 redefinindo o planejamento territorial. O **Quadro 3** apresenta as localidades do município.

Quadro 3 - Bairros de São Francisco do Conde, conforme lei n. 201/2011.

NOME	
01 - São Bento das Lages	11 - Porto de Brotas
02 - Centro	12 - Gurujé
03 - Nova São Francisco	13 - Campinas
04 - Baixa Fria	14 - Muribeca
05 - Monte Recôncavo	15 - Santo Estevão
06 - Paramirim	16 - Zona Rural
07 - Pitangueiras	17 - Dom João
08 - Caípe	18 - Onze Casas
09 - Santa Rita	19 - Mataripe
10 - Macaco	

Fonte: Lei n. 201/2011 (Lei do Abairramento).

5.2. HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

Por ordem do Conde de Linhares, em 1618, foi construído no alto de um monte, no Recôncavo Baiano, um convento e uma igreja, onde, surgiria a cidade de São Francisco do Conde, em 1698. Na época, a riqueza da cidade baseava-se nas plantações de cana de açúcar que promoveram o desenvolvimento econômico da área.

Em 1931, o município tomou a denominação de São Francisco. E em 1944, passou a se chamar São Francisco do Conde. Tendo em 1960 a sua constituição distrital formada por São Francisco do Conde, Mataripe e Monte Recôncavo. Assim permanecendo até 2011.

Figura 5 -Fotografia do Convento de Santo Antônio.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 6 - Fotografia das ruínas da 1ª Escola Agrícola da América Latina.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 7 - Fotografia da Ilha do Paty.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 8- Fotografia da Ilha das Fontes.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 9 - Fotografia da Ilha de Bimarras.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 10 - Fotografia do Engenho da Ilha de Cajaíba.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

5.3. DEMOGRAFIA

5.3.1. Distribuição Populacional

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a população total de São Francisco do Conde no ano de 2010 foi de 33.183 habitantes. A Tabela 1 também apresenta a população residente por distritos conforme Censo 2010.

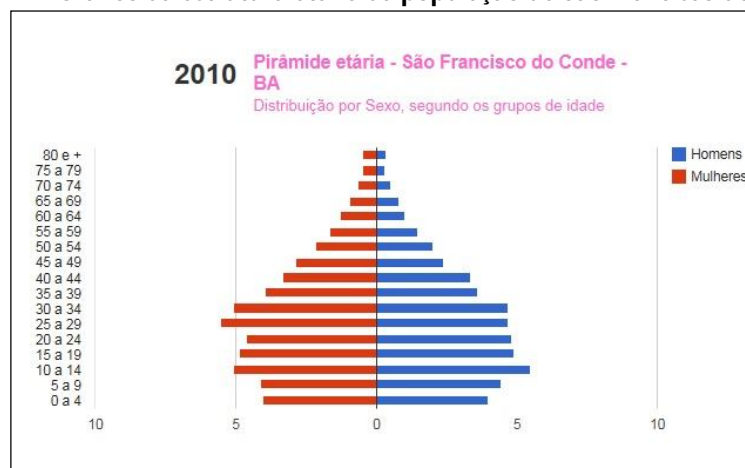
Tabela 1 - População residente em São Francisco Do Conde - Resultado Censo 2010

	MUNICÍPIO	DISTRITOS		
		S. F. CONDE (SEDE)	MATARIPE	MONTE RECÔNCAVO
TOTAL	33.183	18.247	12.691	2.245

Fonte: IBGE, 2010.

A **Figura 11** apresenta a estrutura etária da população no município. Nesta é possível observar que, entre as mulheres, se evidencia maior quantitativo na faixa etária de 25 a 29 e 30 a 34 anos, enquanto para o sexo masculino, identifica-se maior quantidade de pessoas na faixa etária de 10 a 14 anos. De acordo com o Atlas Brasil, 2015, no ano de 2010, 27,24% da população possuía menos de 15 anos, 68,7% estava entre a faixa etária de 15 a 64 anos e 4,49% possuíam idade igual ou superior a 65 anos. Observa-se portanto na figura que, a população do município situava-se predominantemente na fase adulta.

Figura 11 - Gráfico da estrutura etária da população de São Francisco do Conde.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2015.

Tabela 2 - Longevidade, mortalidade e fecundidade do Município de São Francisco do Conde.

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	60,6	66,3	73,7
Mortalidade até 01 ano de idade (por mil nascidos vivos)	65,7	37,8	17,4
Mortalidade até 05 anos de idade (por mil nascidos vivos)	84,3	48,5	18,8
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	3,4	2,5	2,2

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2015.

Outro importante índice de ser avaliado é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM). O IDHM foi adaptado da metodologia do IDH Global em 2012, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João Pinheiro (FJP); é calculado a partir de três dimensões: longevidade, educação e renda e, é considerado um importante indicador de desenvolvimento dos municípios e regiões metropolitanas brasileiras.

O IDHM de São Francisco do Conde para o ano de 2010 foi de 0,674, que classifica o município na faixa de 0,600 a 0,699, considerado na faixa de Desenvolvimento Humano Municipal como médio. A dimensão que mais contribuiu para o IDHM de 2010 do município foi Longevidade com índice de 0,812, posteriormente por Renda com 0,641 e por fim Educação com índice de 0,587. Em termos absolutos o índice que mais cresceu foi educação, seguida por longevidade e renda comparando-se os anos de 1991 a 2010. A **Tabela 3** evidencia o crescimento do IDH em São Francisco do Conde tomando-se como base o período de 1991 a 2010, evidenciando uma taxa de crescimento de 89,86% para o município.

Tabela 3 - Histórico do IDHM do município de São Francisco do Conde.

ANO	ÍNDICE
IDHM 1991	0,355
IDHM 2000	0,518
IDHM 2010	0,674

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2015.

5.3.2. Projeção Populacional

A projeção populacional é um dado de extrema importância no planejamento do saneamento. Por meio da **Tabela 4** a seguir foi possível identificar que na década 80, a população rural sobressaía-

se em relação a urbana. Já a partir de 1991, percebe-se que aproximadamente 78% da população encontrava-se na zona urbana contra 22% na zona rural, sinalizando um possível êxodo rural.

Tabela 4 - Contagem populacional dos anos de 1980, 1991, 2000 e 2010.

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
1980	7.089	10.749	17.838
1991	15.734	4.504	20.238
2000	21.870	4.412	26.282
2010	27.391	5.792	33.183

Fonte: Datasus, 2015.

5.4. INFRAESTRUTURA SOCIAL, SERVIÇOS E SISTEMAS EXISTENTES

5.4.1. Saúde

A Lei n. 288/2013, que define a nova estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde estabelece que a Secretaria Municipal da Saúde SESAU tem finalidade de planejar, dirigir, coordenar, controlar, acompanhar e avaliar as atividades de promoção, proteção e recuperação da saúde de seus munícipes.

Dentre as suas atribuições a SESAU deverá desenvolver ações de vigilância epidemiológica, qualquer mudança dos fatores condicionantes da saúde individual e coletiva a fim de prevenir e controlar a ocorrência e a evolução das doenças, surtos e epidemias.

É importante ressaltar que também faz parte das atribuições da SESAU a participação na formulação de políticas de saneamento básico, observando principalmente as atividades de saúde relacionadas ou para potencializar os resultados das melhorias sanitárias, bem como, fiscalizar o cumprimento das posturas municipais relacionadas ao poder de polícia aplicado às questões que afetam a saúde pública e das pessoas, especialmente no que se refere à higiene pública e ao saneamento.

5.4.1.1. Organização Política de Saúde

No que diz respeito à estrutura básica da Secretaria Municipal da Saúde, conforme a Lei Municipal n. 288/2013, tem-se:

I - Órgão Colegiado:

1. Conselho Municipal de Saúde

II - Órgãos da Administração Direta:

1. Superintendência de Atenção Hospitalar

1.a) Departamento Médico

1.b). Departamento de Gestão Hospitalar Assistência;

2. Departamento de Atenção Especializada e Regulação

2.a) Gerência do Centro de Atenção á Saúde da Mulher – CRESAM

2.b) Gerência do Centro de Atenção Psicossocial – CAPS

2.c) Gerência do Serviço de Atendimento Médico de Urgência – SAMU

2.d) Gerência da Central de Regulação e de Autorização AIH / APAC

2.e) Gerência de Assistência para Tratamento Fora do Domicilio – TFD

2.f) Gerência do Centro de Reabilitação

2.g) Gerência do Centro de Saúde da Criança e do Adolescente

2.h) Gerência da Unidade de Pronto Atendimento

2.i) Gerência dos Ambulatórios de Especialidades.

3. Departamento de Atenção Primária e Serviços Básicos

3.a) Gerência das Unidades Básicas de Saúde da Família:

3.b) Gerência de Saúde Bucal;

3.c) Gerência de Assistência Técnica Farmacêutica.

4. Departamento de Vigilância a Saúde

4.a) Gerência de Saúde do Trabalhador;

4.b) Gerência de Vigilância Sanitária e Ambiental;

4.c) Gerência de Vigilância Epidemiológica.

5. Departamento de Planejamento e Avaliação em Saúde:

- 5.a) Gerência de Informação à Saúde;
- 5.b) Gerência do Núcleo de Apoio a Pesquisa e Educação Permanente:
 - 5.b.1) Subgerência de Comunicação e Apoio à Formação e Estágios.
- 5.c) Gerência de Acompanhamento e Avaliação.

6. Departamento de Gestão Administrativa:

- 6.a) Gerência de Modernização;
- 6.b) Gerência de Atendimento ao Cliente:
 - 6.b.1) Subgerência de Serviço Social;
 - 6.b.2) Subgerência de Recepção e Portaria;
- 6.c) Gerência Recursos Humanos:
 - 6.c.1) Subgerência de Pessoal e Gestão do trabalho (folha, controle de frequência)
- 6.d) Gerência Serviços Gerais
 - 6.d.1) Subgerência de Serviços Gerais
 - 6.d.2) Subgerência de Almoxarifado e Gestão do Patrimônio

7. Departamento de Acompanhamento e Auditoria em Saúde

- 7.a) Gerência de Apoio Jurídico

8. Departamento do Fundo Municipal de Saúde;

- 8.a) Gerência Orçamentária e Financeira;
- 8.b) Gerência de Gestão de Contratos e Convênios;
- 8.c) Gerência de Compras.

5.4.1.2. Prestadores de Serviços de Saúde

A estrutura de saúde municipal de São Francisco do Conde é composta por:

- 01 (um) Hospital Docente Assistencial Célia Almeida Lima (HDACAL) (**Figura 13**);
- 01 (uma) Clínica Popular;
- 01 (uma) unidade de suporte para o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU;
- 01 (uma) Farmácia Básica. PSF de St. Estevão e
- 16 (dezesseis) Unidades de Saúde da Família - USF: USF de Caípe de Cima; USF da Curupeba; USF Caípe de Baixo; USF Eng. De Baixo; USF do Socorro; USF de Paramirim; USF do Madruga; USF do Monte Recôncavo; USF do Macaco; USF De Campinas; USF Campinas 2; USF Crisan 2; USF da Jabequara; USF Nova São Francisco; e 4 (quatro) Postos de Atendimento - PAs: PA da Muribeca, PA Crisan 1; PA da Baixa Fria e o PA de São Bento.

O município conta ainda com uma clínica particular, a Clínica Médica Vida e Saúde.

Figura 12 - Hospital Docente Assistencial Célia Almeida Lima na Sede de São Francisco do Conde.

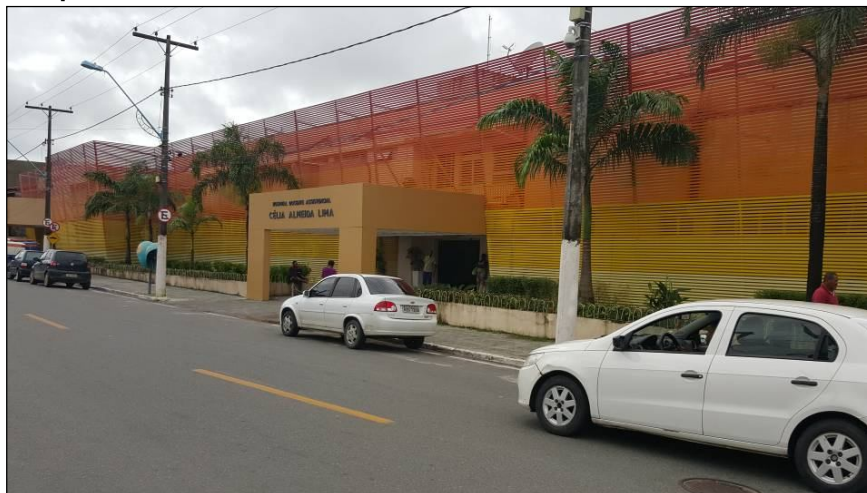


Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

5.4.1.3. Doenças Relacionadas ao Saneamento

De acordo com o estudo realizado por Santana (2011), São Francisco do Conde tem se empenhado em melhorar os serviços públicos de saúde, após um período sem ações de preventivas e nem nas áreas de educação e de saneamento básico.

Foi sinalizado no estudo e constatado em visita in loco que, parte dos franciscanos ainda fazem uso de águas sem tratamento, dispõem o lixo a céu aberto em quintais, ruas e terrenos baldios, lançam seus esgotos domésticos in natura no solo e em corpos d'água e em alguns bairros, ainda existem cidadãos residindo em casas fabricadas de pau a pique, dando margem a incidência de doenças como esquistossomose, verminoses, Doença de Chagas e tuberculose. Os povoados de Dom João, Roseira e Santa Eliza e áreas periféricas do município foram as localidades mais até 2008 pela incidência de esquistossomose.

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (**Figura 13**) foi inaugurado em 2011, visando atender as demandas do município.

Figura 13 - Unidade do SAMU em São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Santana (2011) sugere que os gestores públicos precisam realizar o planejamento das ações voltadas ao combate à pobreza e à miséria, aplicando os recursos com efetividade, principalmente nas áreas de infraestrutura, saneamento e educação, com vistas a melhora da qualidade de vida da população.

O município possui muitos criadouros do mosquito *Aedes Aegypti*, transmissor da Dengue, Chicungunha e Zika, tais como piscinas com água parada (**Figura 14** e **Figura 15**), chafariz desativado com acesso a fontes abertas sem nenhum tipo de proteção, descartes inadequados de pneus, diversos pontos com acúmulo de lixo (**Figura 16**), utilização de tonéis de lixo para acúmulo de águas pluviais etc.

Figura 14 -Fotografia de água parada no Conjunto Onze Casas.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 15 - Fotografia de piscina abandonada com água parada na Ilha das Fontes.

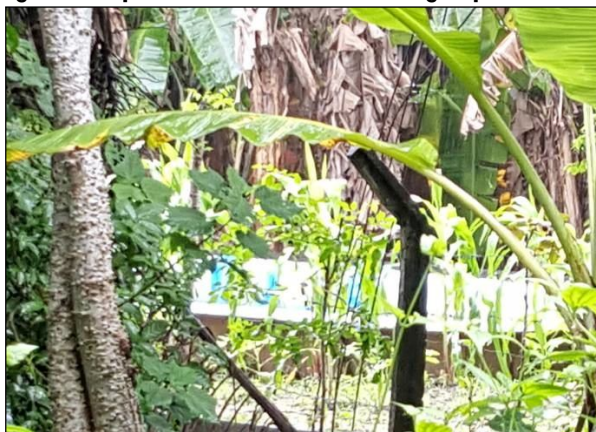


Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 16 - Lixo doméstico a céu aberto nas proximidades de manguezal na Ilha das Fontes.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

5.4.2. Educação

De acordo com a Lei Municipal 288/2013, a Secretaria Municipal da Educação (SEDUC) tem por finalidade desempenhar as funções do município em matéria de educação com a competência de formular e implementar a política municipal de educação; promover a gestão do ensino público municipal de qualidade; elaborar planos, programas e projetos de educação em articulação com as esferas estadual e municipal, garantir igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, promover estudos, pesquisas e outros trabalhos que visem aprimorar o Sistema Municipal de Educação.

Ressalta-se ainda como competência da SEDUC, a prestação de assessoramento técnico-pedagógico aos órgãos da Administração Municipal em atividades e campanhas educativas.

5.4.2.1. Panorama Municipal da Educação

O município elaborou em 2008, a Lei Municipal n. 862 que dispõe sobre o Plano Municipal de Educação - PME. No diagnóstico apresentado no PME, a qualidade da Educação Básica/Educação Infantil foi considerada meta fundamental. Observou-se que entre os anos de 2004 a 2007, houve uma redução na oferta de vagas para crianças de quatro a seis anos, por outro lado, houve aumento no número de matrículas para as creches. No estudo realizado chegou-se à conclusão de que há uma defasagem na oferta de vagas para o número de crianças nas idades entre zero a três anos, assinalando para uma maior oferta de vagas e a construção de creches para suprir o déficit.

A proposta para o Ensino Fundamental foi de melhorar a qualidade da aprendizagem com avaliações permanentes com vistas a elevação do nível de escolaridade, erradicando assim, o analfabetismo. No que se refere a Ensino Médio e Profissionalizante, foi notório o quadro de evasão escolar motivado pelo fato de docentes e discentes encontrarem-se apáticos e desmotivados, mesmo tendo consciência da exigência do mercado com vistas a uma contínua elevação da escolaridade. Sugerindo-se a inclusão digital e o retorno de cursos profissionalizantes como sugestão para incentivar e desenvolver a autonomia dos alunos.

Quanto ao Ensino Superior, até aquela data não haviam instituições presentes no Município. Existia sim, um curso pré-vestibular concedendo inclusive, bolsa auxílio universitário, com um total de 1.620 beneficiários e o fornecimento de transporte aos alunos que estudassem em Salvador.

5.4.2.2. Prestadores de Serviços e Infraestrutura de Educação

De acordo com o art. 21 da Lei Municipal n. 288/2013, Lei da Nova Reforma Administrativa, citada anteriormente, a SEDUC tem a seguinte estrutura básica:

I - Órgãos Colegiados:

1. Conselho Municipal da Educação;
2. Conselho Municipal de Alimentação Escolar;
3. Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB.

II - Órgãos da Administração Direta:

1. Departamento Pedagógico:

- 1.a) Gerência de Educação Infantil;
- 1.b) Gerência de Ensino Fundamental I;
- 1.c) Gerência de Ensino Fundamental II;
- 1.d) Gerência de Projetos Especiais;
- 1.e) Gerência de Ensino Profissional;
- 1.f) Gerência de Educação Especial;
- 1.g) Gerência da Educação de Jovens e Adultos – EJA;
- 1.h) Gerência de Atendimento ao Aluno;

2. Departamento de Gestão Escolar:

- 2.a) Gerência de Matrícula Escolar;
- 2.b) Gerência de Gestão Escolar
 - 2.b.1) Subgerência NAC (Núcleo de Atividades Comemorativas);
 - 2.b.2) Subgerência NAE (Núcleo de Acompanhamento Escolar);
 - 2.b.3) Subgerência Bolsa Estágio;

2.b.4) Subgerência COOPA (Departamento de Orientação Pedagógica;

2.b.5) Subgerência CRIAR (Psicólogo nas Escolas) e PNL(Programação Neurolinguística);

b..6) Subgerência de Merenda Escolar

3. Departamento de Gestão Administrativa:

3.a) Gerência de Estrutura e Manutenção da Rede Escolar;

3.b) Gerência de Patrimônio e Almoxarifado;

3.c) Gerência de Desenvolvimento de Pessoal:

3.c.1) Subgerência de Atendimento e Avaliação de Pessoal;

3.c.2) Subgerência de Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal

3.d) Gerência de Apoio Administrativo.

4. Departamento do Fundo Municipal de Educação;

4.a) Gerência de Contabilidade e Finanças;

4.b) Gerência de Gestão de Contratos e Convênios;

4.c) Gerência de Compras.

5. Departamento de Modernização:

5.a) Gerência de Modernização.

§ 2º - Fazem parte ainda da Secretaria Municipal da Educação:

1. Sub Secretaria da Educação;

2. Assistência Técnica;

3. Comissão de Licitação.

Em 2008, o município possuía 27 (vinte e sete) Unidades Escolares e 03 creches, do total, 23 (vinte e três) eram municipais. O Plano estabeleceu ainda as diretrizes e Objetivos e Metas para cada nível de ensino. Já em 2015, o município apresenta um total de 56 unidades de ensino, sendo 53

(cinquenta e três) unidades municipais divididas entre creches, educação infantil e ensino fundamental, 02 (duas) unidades estaduais de ensino médio e 01 (uma) unidade federal de curso superior conforme quadro a seguir:

Quadro 4 - Unidades de ensino em São Francisco do Conde, seguimento e localização.

ESCOLA	LOCALIZAÇÃO	SEGUIMENTO
Abdon Caldeira	Socorro	Fundamental Infantil
Almir Pinto da Cunha	Campinas	Fundamental I
Alvaro Rodrigues	Jabequara de Areia	Fundamental I
Ana Junqueira Aires	Caípe	Ensino Médio - Estadual
Ana Tourinho	Macaco	Fundamental I e Educação Infantil
Anísio Teixeira	Ponta do Coco	Fundamental I e Educação Infantil
Antonio Balbino	Ilha das Fontes	Fundamental I e Educação Infantil
Antonio Olímpia	Roseira	Fundamental I e Educação Infantil
APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais	Gurujé	Fundamental I e Educação Infantil
Arlete Magalhães	Sede	Fundamental I
Artur da Costa e Silva	Campinas	Fundamental I
Bartolomeu dos Santos	São Bento	Fundamental I e Educação Infantil
Bem-me-quer	Paramirim	Fundamental I e Educação Infantil
Bento Gonçalves	Jabequara	Fundamental I
Cantinho da Alegria	Caípe	Fundamental I e Educação Infantil
Cantinho da Alegria (Anexo)	Caípe	Educação Infantil
CEAS	Mataripe	Fundamental I
Claudionor Batista	Monte	Fundamental II
Creche Menino Jesus	Jabequara da Areia	Creche
Creche Casulo	Sede	Creche
Creche Comunitária de Caípe	Caípe	Creche
Creche Maria das Mercês	Sede	Creche
Creche Menino Jesus	Jabequara da Areia	Fundamental I e Educação Infantil I
Duque de Caxias	Monte	Fundamental I
Fagundes Varela - Saldado desconhecido	Santo Estevão	Fundamental I
Farias Dutra	Campinas	Fundamental I
Frei Eliseu Eisman	Sede	Fundamental I
Girassol	Santo Estevão	Fundamental I
Instituto Municipal Luiz Viana Neto	Sede	Fundamental II

ESCOLA	LOCALIZAÇÃO	SEGUIMENTO
Iromar da Silva Nogueira	Caípe	Fundamental I
Isidoria Borges	Sede	Educação Infantil
Joalquim Alves Cruz Rios	Pitangueira	Fundamental II
João Seabra	Panta do Coco	Fundamental I
Joaquim Inácio de A. Bulcão	Coroado	Fundamental I e Educação Infantil
José de Aragão Bulcão	Monte	Fundamental I
Julieta Ribeiro Porciúncula	Sede	Fundamental I
Juvenal Eugênio de Queiroz	Baixa Fria	Fundamental I e Educação Infantil
Luziene Amália S. Rocha	Ponta do Coco	Fundamental I e Educação Infantil
Maria Amélia Santos	São Bento	Fundamental I
Maria da Conceição Cunha	Madruga	Fundamental I e Educação Infantil
Maria das Dores Alves	São Bento	Fundamental I
Maria Lúcia Alves	Caípe	Fundamental I e Educação Infantil
Martinho Salles Brasil	Sede	Ensino Médio - Estadual
Monteiro Lobato	Sede	Ensino Médio
Navarro de Brito	Socorro	Fundamental I
Osorio Vilas Boas	Muribeca	Fundamental I e Educação Infantil
Osvaldo Lourenço de Santana	Campinas	Educação Infantil
Quintino Nascimento	Coroado	Fundamental I e Educação Infantil
Robertina do Amor Divino	Sede	Creche
Rural de Jabequara das Flores	Jabequara	Fundamental I e Educação Infantil
Rural de Paramirim	Paramirim	Educação Infantil
Rural de Gurujé	Gurujé	Fundamental I e Educação Infantil
São Bento das Lages	São Bento	Educação Infantil
São Roque	Ilha do Pati	Fundamental I e Educação Infantil
UNILAB	Baixa Fria	Superior - Federal
Vera Maria Ferreira de Santana	São Bento	Fundamental I

Fonte: PMSFC/SEDUC, 2015.

No Quadro a seguir consta o número de pessoas que frequentavam creche ou escola por nível e rede de ensino do município.

Quadro 5 - Pessoas que frequentavam creche ou escola por nível e rede de ensino - São F. do Conde.

NÍVEL	TOTAL	REDE PARTICULAR	REDE PÚBLICA
Todos	12718	1.425 (11,21%)	11.292 (88,79%)
Creche/Pré-escola/Classe de Alfabetização	2977	218	1688
Alfabetização de jovens e adultos	543	11	531
Ensino Fundamental/ Educação de jovens e adultos de nível fundamental	6.368	316	6.052
Regular do Ensino Médio/ Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio/Médio	1947	112	1837
Superior	796	672	123
Especialização/Mestrado/ Doutorado	84	40	45

Fonte: IBGE, 2010.

5.4.3. Segurança

A cidade de São Francisco do Conde possui uma delegacia de polícia, a 21ª Circunscrição Policial São Francisco do Conde, localizada na Rua Raimundo Ribeiro, s/n, Centro.

No site oficial do município, aba Morador, constam 2 serviços ativos na área de segurança, são eles: Pró Menor - serviço de denúncia de maus-tratos e abuso sexual contra crianças e adolescentes, com o telefone para contato: 0800 71 3020 e o Disque Saúde Mulher que é um telefone de abrangência nacional para orientação e informação sobre a saúde e violência contra a mulher, com o número: 0800 61 1997.

5.4.4. Sistemas de Comunicação

São Francisco possui um site oficial, o www.saofranciscodoconde.ba.gov.br, onde pode ser acessado através de internet e possui informações sobre o município como: dados, notícias, legislação e transparência das ações.

O município conta com uma rádio comunitária, a FM 87.9 - A Voz de São Francisco e as *web* rádios, São Francisco FM e Voz do Recôncavo transmitidas por caixas de som dispostas nos logradouros. Quanto a operadoras de telefonia móvel disponíveis, tem-se: Claro, Oi, Tim e Vivo. No que se refere a provedores de internet, São Francisco conta com a Velox, Ibtelecon dentre outros.

É importante destacar que, o município possui um órgão específico responsável pela comunicação, a Assessoria Geral de Comunicação - AGECOM, com contato telefônico (3651-8000) e e-mail:

pmsfc.informa@gmail.com; e uma secretaria que realiza o Programa Escuta nos Bairros, a Secretaria Especial de Acompanhamento da Gestão, que dentre suas ações tem como premissa a ampliação e manutenção dos canais entre a Prefeitura e a sociedade civil, disponibilizando postos de atendimento na cidade e contato telefônico (0800 071 8199), para sugestões, elogios e reclamações.

5.4.5. Outros Serviços

No **Quadro 6a** seguir estão dispostas as instituições que prestam os principais serviços no município.

Quadro 6 - Principais instituições prestadoras de serviços do município de São Francisco do Conde

INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO
Agência dos Correios	Rua Barão do Rio Branco, Pça Camerindo de Freitas, s/n.
Agência do IBGE	Rua da Independência, 01, Centro
Banco Bradesco	Rua do Asfalto, s/n
Caixa Econômica Federal	Pça da Independência, s/n
Banco do Brasil	Pça Camerindo de Freitas, s/n
Câmara de Vereadores	Rua Espírito Santo, s/n
Fórum Aloisio Batista Filho Geral	Rua do Asfalto, 09
Fórum Dr. Mário Augusto Teixeira de Freitas Geral	Rua do Asfalto, 09

Fonte: Site oficial do Município de São Francisco do Conde.

5.5. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Em estudo realizado no município, SANTANA (2011), observou que o município de São Francisco do Conde, elencou aproximadamente 50 (cinquenta) grupos culturais em 2010 conforme **Quadro 7** a seguir:

Quadro 7 - Grupos culturais de São Francisco do Conde.

GRUPOS	ATIVIDADES
Afoxé Obariefan Afoxé Filhos de Ogum Afoxé Filhos de Obá	Afoxé
Capoeira Africanos do Recôncavo Capoeira Obá Obá Capoeira Liberdade Capoeira Quilombo	Capoeira
Grupo de Baianas Omin Aladê	Dança
Fascinação	Dança/Teatro
Bumba-meu-boi Burrinha Lindroamor Maculelê Meninos de Lama Paparutas Santa Mazorra	Folclore
Grupo Zuluz Grupos de Mandus Grupos de Caretas Amigo Folhagem	Grupo Carnavalesco
Nega Maluca	Personalidade Carnavalesca
Grupo Mont'Arte Grupo teatral são bem' Arte Grupo teatral amor na terra Grupo teatral educativo Jabequara de Areia	Teatro
Charanga Babado Novo Charanga Adrenalina Coral Cantores da Paz Coral Juventude e Arte de São Bento Filarmônica Lira Franciscana Filarmônica Lira 30 de março Juventude Criativa Frutos do Conde	Música Música/Folclore Música (percussão)
Samba Zezinho e sua gente Samba raízes de São Francisco Samba Filhos de São Francisco Samba de Roda Raízes de Angola Samba Chula os Filhos da Pitangueira	Samba

Fonte: SANTANA, 2011.

Destacam-se ainda algumas manifestações que perpetuam a tradição cultural do município, são elas: Capabode, Mandú e Caretas.

5.6. ECONOMIA

Quadro 8 - Domicílios por faixa salarial no ano de 2010

FAIXA SALARIAL	N. DE DOMICÍLIOS
Até 1/4 de salário mínimo	1.368
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	2.759
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	2.795
Mais de 1 a 2 salários mínimos	1.292
Mais de 2 a 3 salários mínimos	315
Mais de 3 a 5 salários mínimos	153
Mais de 5 salários mínimos	81
Sem rendimento	666

Fonte: IBGE, 2010.

Quadro 9 - Número de empregados no mercado formal por setor de atividade econômica em São Francisco do Conde.

SETORES								
Extra- tiva Mine- ral	Indústria de transfor- mação	Serviços Indus- triais de utili- dade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agrope- cuária, extração vegetal, caça e pesca	TOTAL
8	523	19	3.414	682	3.080	7.169	52	14.947

Fonte: Bahia, 2010.

6. CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA / AMBIENTAL

6.1. ASPECTOS FÍSICOS

6.1.1. Geologia

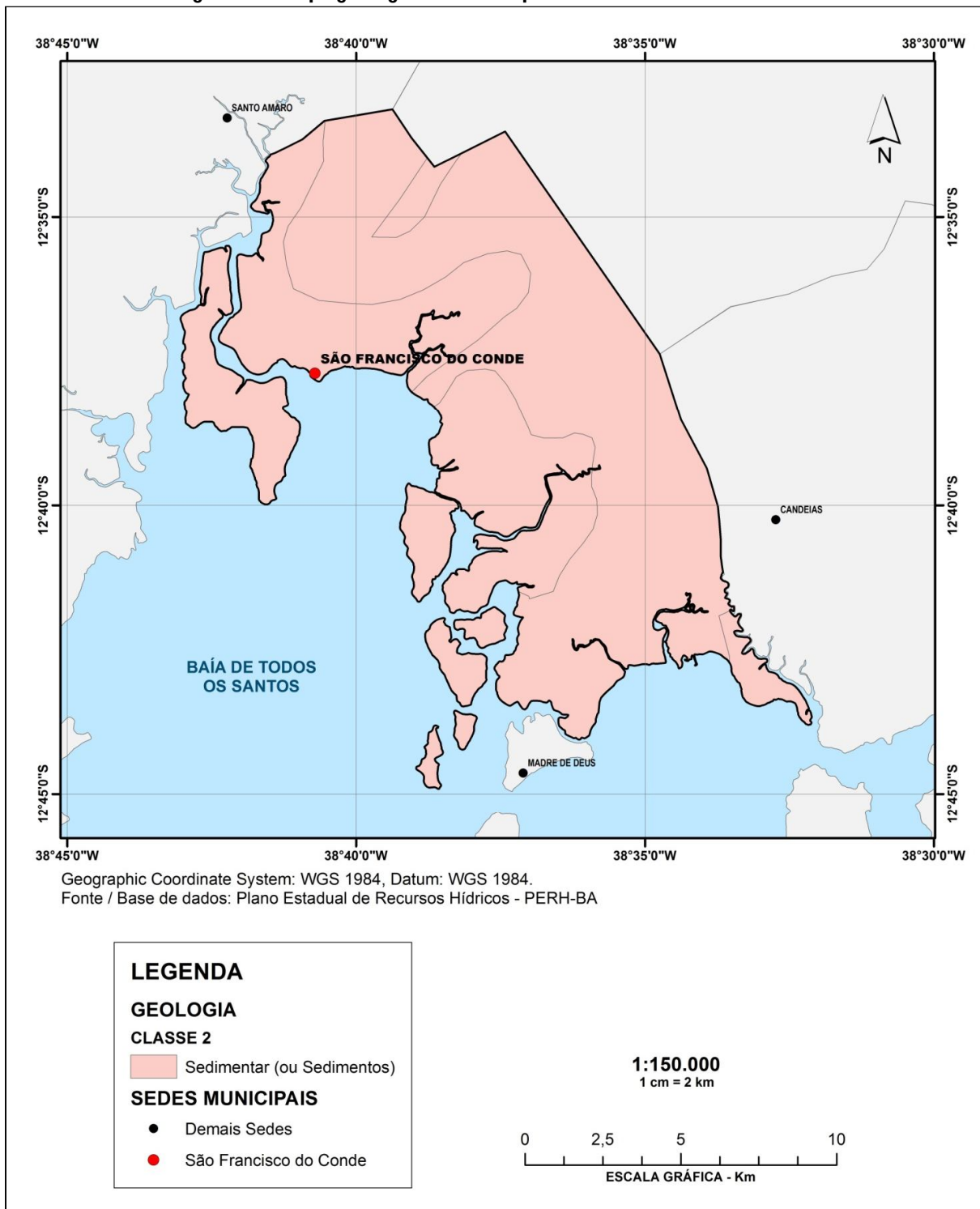
O Serviço Geológico do Brasil - CPRM elaborou o levantamento de Materiais de Construção da Região Metropolitana de Salvador, com a finalidade de fornecer a sociedade um documento que norteie e ordene a extração e consumo de insumos minerais para a construção civil, contribuindo para as políticas habitacionais, aumento do acesso a bens materiais, a geração de renda e a redução das desigualdades regionais.

De acordo com o levantamento, a área em estudo é constituída por rochas arqueanas e paleoproterozoicas. As rochas sedimentares mesozóicas da Bacia do Recôncavo e os sedimentos cenozóicos do Terciário (Grupo Barreiras) e do Quaternário são encontradas recobrimdo os terrenos cratônicos.

Verificou-se que, em todo o território analisado existe uma ampla exploração clandestina de areia e arenoso. Tal lavra gera quatro graves consequências como: depredação do meio físico, fornecimento de materiais sem controle de qualidade para a indústria da construção civil, inibição da pesquisa de novos depósitos minerais por empresas de mineração, evasão de impostos e exploração ilegal de mão de obra.

O município de São Francisco do Conde mais especificamente, é composto de rochas sedimentares (**Figura 17**) onde ocorrem formações geológicas de grande porte e condições de permeabilidade adequadas para o armazenamento de grandes reservas de águas subterrâneas. As rochas são constituídas ainda por arenitos finos a médios, de coloração avermelhada, intercalações de siltitos e folhelhos, depósitos costeiros de extensas coberturas Terciário/Quaternárias e formações argilosas, consideradas desfavoráveis ao armazenamento e produção da água subterrânea (SEI, 1998).

Figura 17 - Mapa geológico do município de São Francisco do Conde.



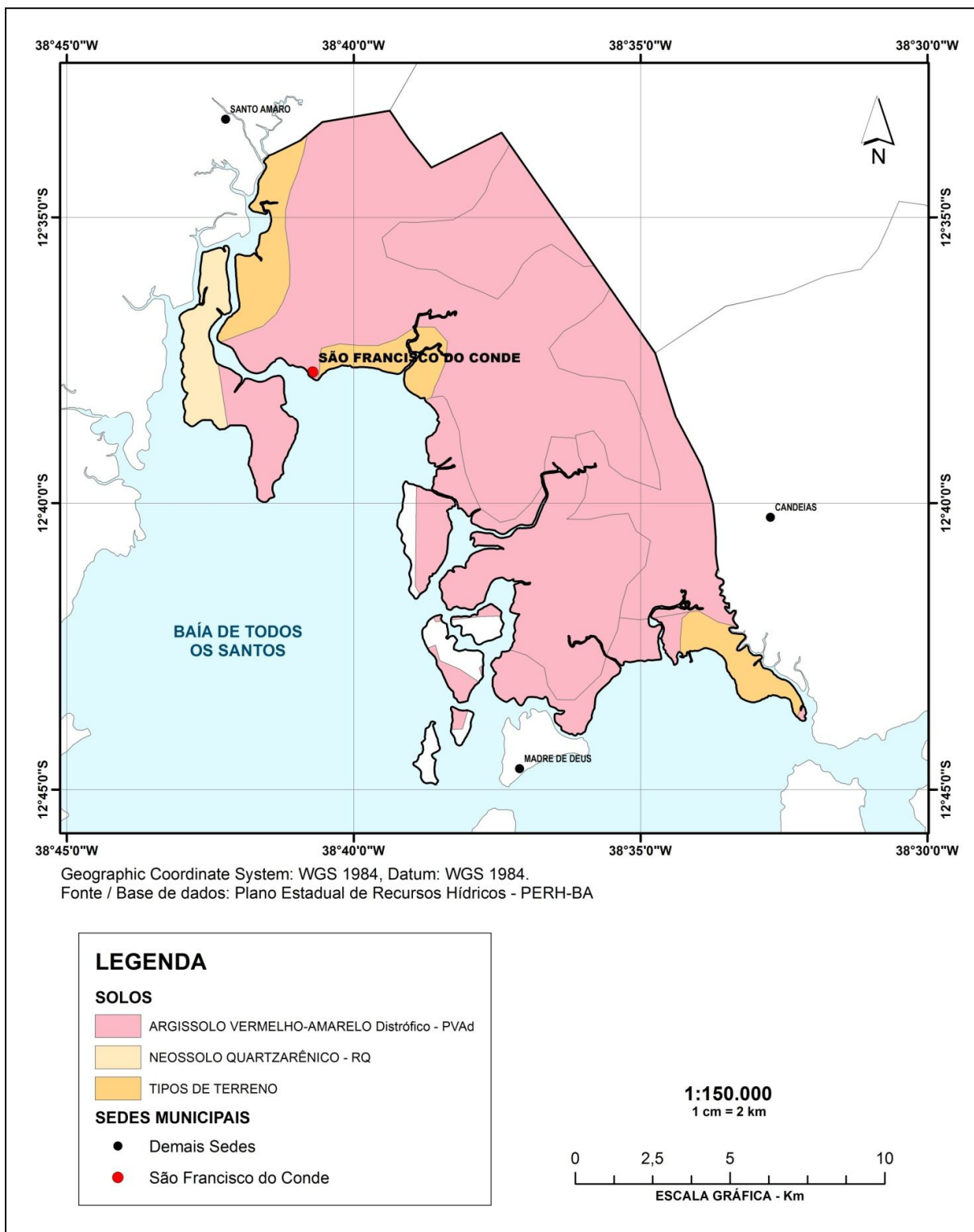
Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/BA), 2005. Adaptação: RK Engenharia, 2015.

6.1.2. Pedologia

De acordo com SEI (2012), o solo do Município de São Francisco do Conde é composto pelas classes de Argissolo, Neossolo Quartzarênico e Tipos de Terreno (**Figura 18**) e, com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2006):

- Argissolo - Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por bases baixa e/ou caráter alítico na maior parte do horizonte B, sobressaindo a classificação Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Eutrófico (PVAd e PVAe) – Solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho ou com matiz 5YR e valores e cromas iguais ou menores que 4, na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, sendo considerado, nesta mesma faixa do horizonte B, Distrófico se apresentar saturação por bases maior que 50% e Eutrófico saturação por base menor ou igual a 50%.
- Neossolo Quartzarênico - São solos que se apresentam em relevos planos ou suave ondulados, com textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada abaixo do horizonte. Este tipo de solo é apropriado para reflorestamento, possuem baixos teores de matéria orgânica, fósforo e micronutrientes e são utilizados para cultura de cana-de-açúcar e
- Tipos de Terreno- São unidades que apresentam pouco ou nenhum solo natural. São ocorrências físicas na superfície dos terrenos que impossibilitam a caracterização e classificação dos solos.

Figura 18 - Mapa de solos do Território Recôncavo

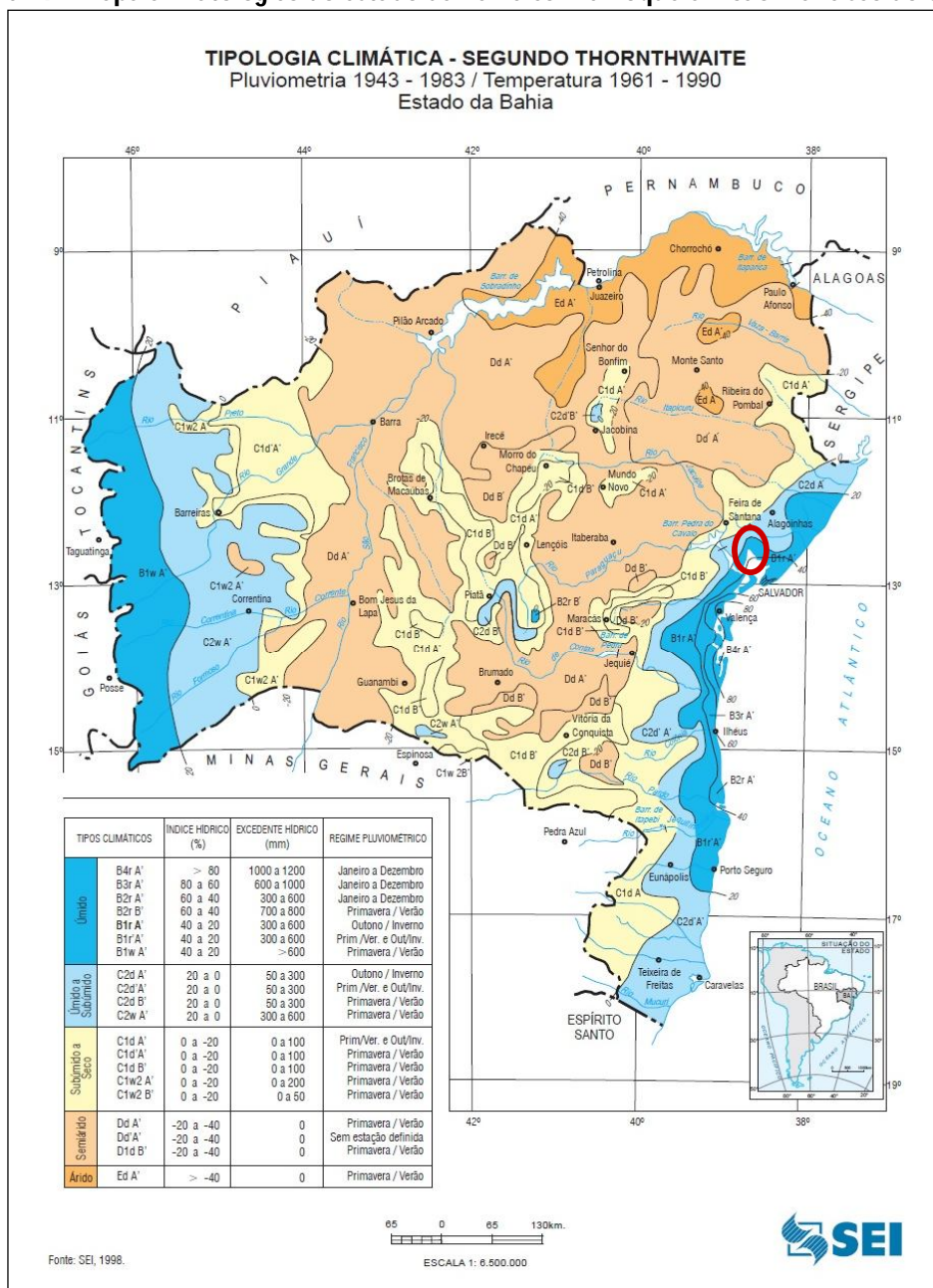


Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-BA), 2005. Adaptação: RK Engenharia, 2015.

6.1.3. Climatologia

De acordo com a classificação elaborada pela SEI (1998) através do método de Thornthwaite & Mather (1955) o município de São Francisco do Conde encontra-se inserido, na tipologia climática B1rA' (**Figura 19**), ou seja, possui clima úmido com índice hídrico variando entre 40 a 20%, com excedente hídrico entre 300 e 600 mm e regime pluviométrico concentrado entre outono e o inverno. De acordo com Amorim Neto (1989 apud BAHIA, 2010), o método Thornthwaite & Mather (1955) foi definido como uma contabilidade levando-se em conta a entrada e saída de água do solo. Sendo a entrada de água representada pela precipitação e a saída pela evapotranspiração potencial.

Figura 19 - Mapa climatológico do estado da Bahia com enfoque em São Francisco do Conde.



Fonte: SEI, 1998.

O clima úmido é caracterizado por apresentar temperaturas médias de 18,4°C a 25,3°C, precipitações anuais acima de 2.000mm e uma deficiência hídrica de 0mm a 345mm.

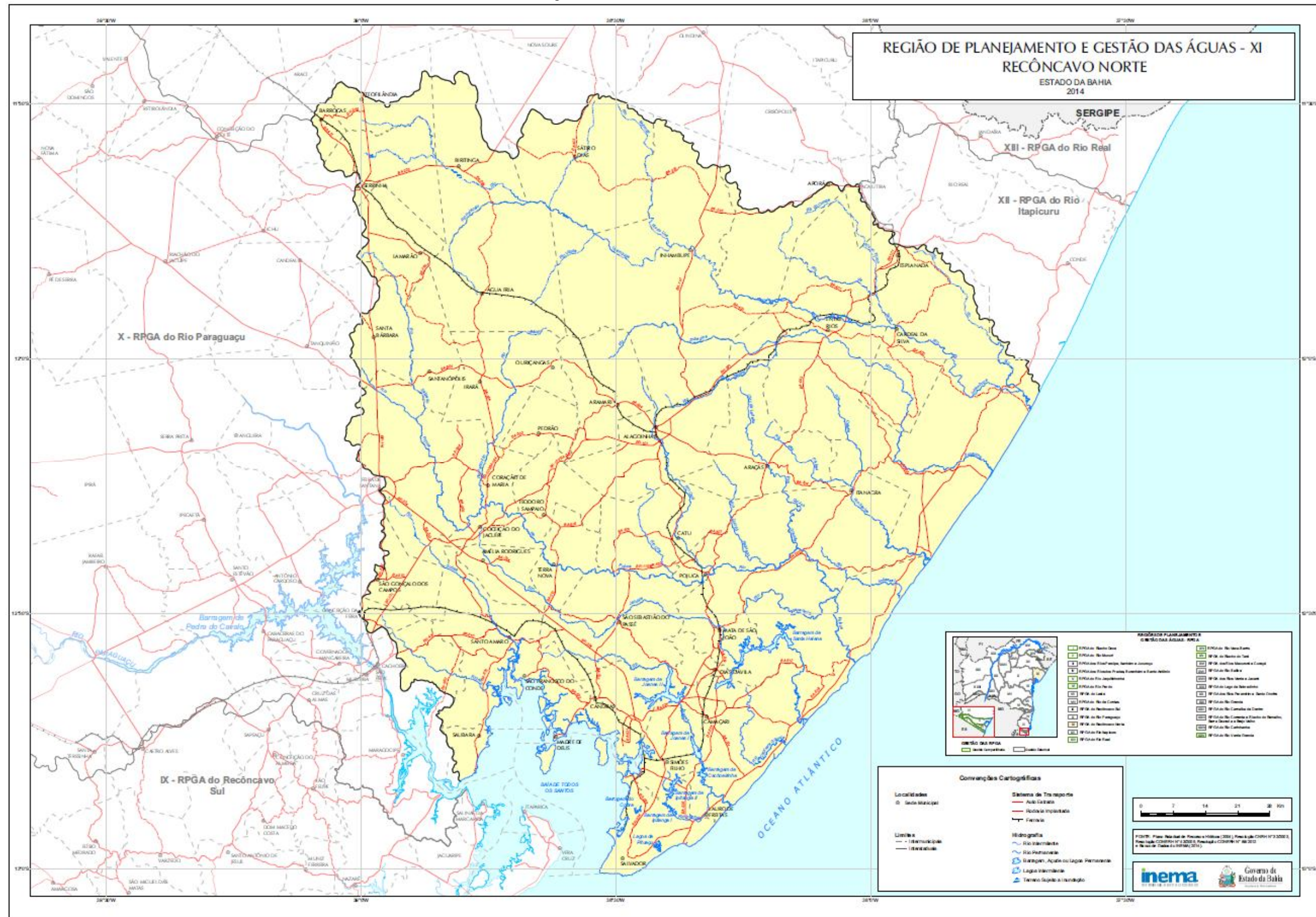
6.1.4. Recursos Hídricos

A Resolução CONERH n. 043/2009 instituiu a Divisão Hidrográfica Estadual em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs) visando a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos. Ao todo, o estado da Bahia foi dividido após alteração através da Resolução CONERH n. 88/2012, em 25 (vinte e cinco) RPGAs.

São elas: I - RPGA do Riacho Doce; II - RPGA do Rio Mucuri; III - RPGA dos Rios Peruípe, Itanhém e Jucuruçu; IV - RPGA dos Rios dos Frades, Buranhém e Santo Antônio; V - RPGA do Rio Jequitinhonha; VI - RPGA do Rio Pardo; VII - RPGA do Rio de Contas; IX - RPGA do Recôncavo Sul; X - RPGA do Rio Paraguaçu; XI - RPGA do Recôncavo Norte; XII - RPGA do Rio Itapicuru; XIII - RPGA do Rio Real; XIV - RPGA do Rio Vaza-Barris; XV - RPGA do Riacho do Tará; XVI - RPGA dos Rios Mucureré e Curaçá; XVII - RPGA do Rio Salitre; XVIII - RPGA dos Rios Verde e Jacaré; XIX - RPGA do Lago de Sobradinho; XX - RPGA dos Rios Paramirim e Santo Onofre; XXI - RPGA do Rio Grande; XXII - RPGA do Rio Carnaíba de Dentro; XXIII - RPGA do Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho; XXIV - RPGA do Rio Carinhanha e a XXV - RPGA do Rio Verde Grande.

Assim, São Francisco do Conde está inserido na RPGA XI Recôncavo Norte e Inhambupe. A referida RPGA está localizada no Nordeste da Bahia, abrange uma área de 18.015 km², integra 46 municípios, abarca uma população de 3.742.632 habitantes, tem como clima predominante, o clima úmido em 37% da área, seguido do clima úmido a subúmido, subúmido a seco e semiárido. A vegetação predominante na RPGA na parte litoral é de Florestas Ombrófilas Primárias/Secundárias, remanescentes da Mata Atlântica e tem-se como principais rios: Rio Subaúma, Rio Catu, Rio Sauípe, Rio Pojuca, Rio Jacuípe, Rio Joanes, Rio Subaé, Rio Açu, Rios secundários da Baía de Todos os Santos (BTS) e Rio Inhambupe (INEMA, 2015).

Figura 20 - RPGA XI Recôncavo Norte



A RPGA XI Recôncavo Norte e Inhambupe é caracterizada pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Oceano Atlântico, em sua porção oriental, e na Baía de Todos os Santos, ao Sul, limitadas ao norte pela RPGA do Rio Itapicuru, e a oeste pela RPGA do Rio Paraguaçu. (INEMA, 2015).

O município tem como principais rios: o Rio Subaé, o Rio São Paulo, o Rio Traripe, o Rio São Paulinho e o Rio do Macaco (Sedur, 2012).

6.1.5. Fitofisionomia

O município de São Francisco do Conde está totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica. O Bioma Mata Atlântica é formado por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendiam originalmente por aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território brasileiro. Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original e encontram-se em diferentes estágios de regeneração.

De acordo com a **Figura 21**, uma parte considerável de São Francisco do Conde possui áreas antropizadas, ou seja áreas em que o homem exerceu uma transformação no meio ambiente; com vegetação predominante de áreas de Mata Atlântica e manguezais. Os dados fitofisionômicos revelam ainda que, São Francisco do Conde possui florestas ombrófilas em estágios primário e inicial de regeneração.

No que tange a florestas ombrófilas, refere-se a uma formação ribeirinha ou mata ciliar que ocorre ao longo dos cursos de água, constituída por espécies vegetais com alturas variando de 5 a 50 metros, de rápido crescimento, em geral de casca lisa, tronco cônico e raízes tabulares, predominando palmeiras no estrato dominado e na submata, havendo espécies que não ultrapassam os 5 metros de altura.

Já o manguezal é um ecossistema costeiro de transição entre ambientes terrestre e marinho, presente em regiões tropicais e subtropicais. Os manguezais são encontrados ao longo do litoral brasileiro, constituídos pelas principais espécies de mangue: *Rhizophora mangle* (mangue

vermelho); *Laguncularia racemosa* (mangue branco); *Avicennia sp* (mangue preto, canoé) e *Conocarpus erectus* (mangue de botão) (USP, 2015).

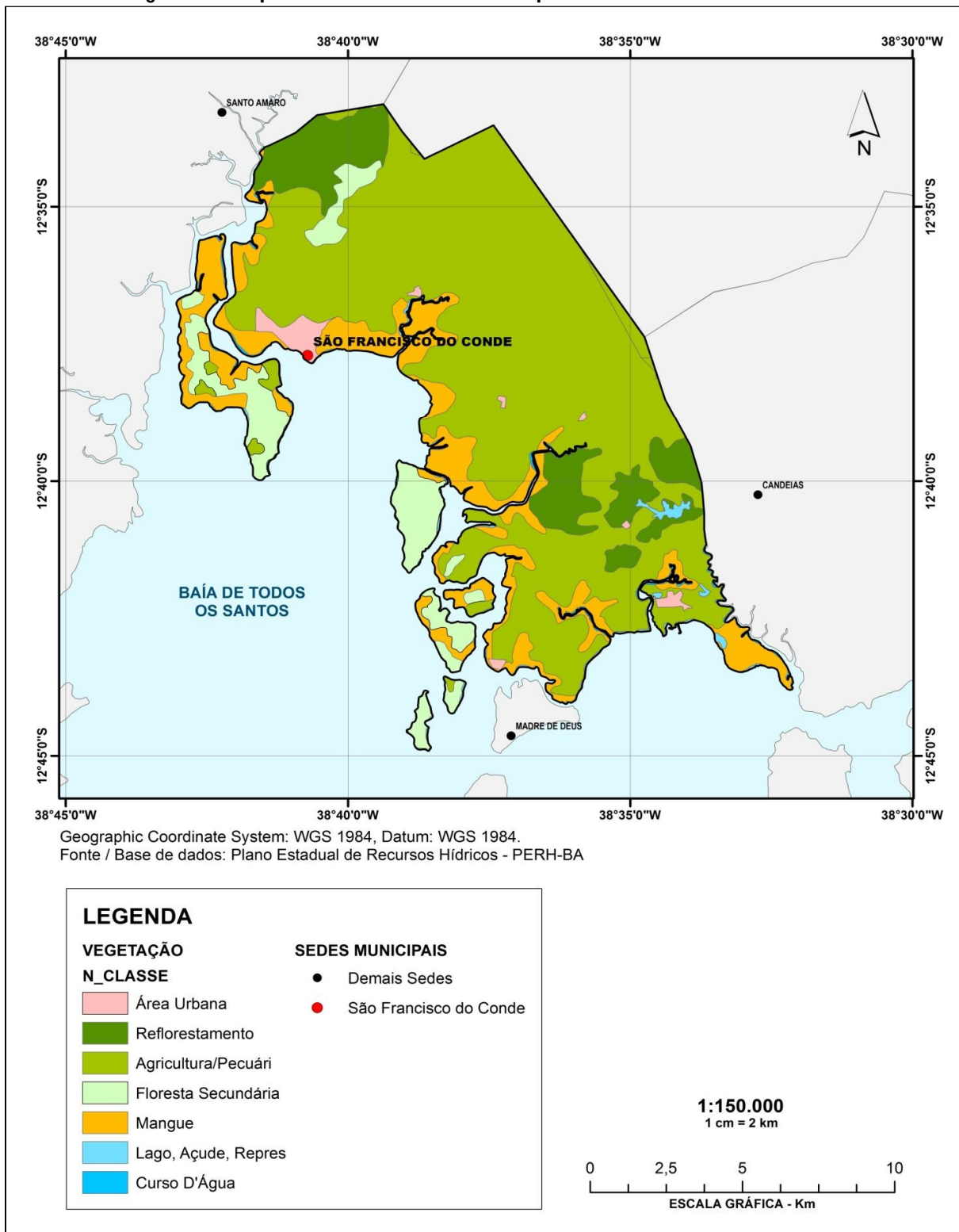
Atualmente o município está inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) Baía de Todos os Santos (BTS). A APA possui aproximadamente 800km², formada por 54 ilhas pertencentes aos municípios de Salvador, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, Saubara, Itaparica, Vera Cruz, Jaguaripe, Maragojipe e Salinas da Margarida. Dentre as ilhas de São Francisco do Conde pertencentes a baía, tem-se: as ilhas de Bimbarras, Cajaíba, das Fontes e do Pati e localizam-se ao norte da BTS.

De acordo com a Lei n. 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Unidade de Conservação (UC) é entendida como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, em regime especial de administração, aplicando-se garantias adequadas de proteção.

A APA é uma unidade de conservação integrante do SNUC, apresentando geralmente grandes extensões, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Os principais conflitos ambientais presentes em toda a baía são: pesca com explosivos; lançamentos de efluentes domésticos e industriais; ocupação desordenada do solo; desmatamento; disposição inadequada de resíduos sólidos; caça predatória; extrativismo descontrolado e crustáceos e moluscos; e ocupação de áreas de preservação permanente.

Figura 21 - Mapa da fitofisionomia do município de São Francisco do Conde



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/BA), 2005. Adaptação: RK Engenharia, 2015.

6.2. PLANEJAMENTO TERRITORIAL

O diagnóstico tem por objetivo identificar as principais causas dos problemas de saneamento, levando-se em conta a ocupação e a regulação do solo urbano. O diagnóstico do planejamento territorial requer a caracterização da infraestrutura urbana, o planejamento do uso do solo urbano, análise de instrumentos legais, tendências de expansão da malha urbana e de transportes, assim como a caracterização das condições sanitárias das habitações. É válido lembrar que com a ausência de abastecimento, inexistência de sistemas adequados de esgoto, disposição inadequada do lixo e a falta, insuficiência ou entupimento da rede drenagem pluvial, a população fica exposta a doenças, dificulta os cuidados com a higiene pessoal e doméstica, expõe a população a condições de insalubridade, atrai vetores, polui o solo, a água e o ar, além de provocar inundações.

Assim, o planejamento territorial surge como um instrumento que fornece soluções preventivas que conduzam a cidade a um futuro de ordenamento e sustentabilidade, promovendo qualidade de vida aos cidadãos.

6.2.1. Legislação Territorial

No que se refere a legislação territorial, o município de São Francisco do Conde é dotado dos seguintes instrumentos legais: Lei Municipal n. 198/2011 que institui o Plano Diretor, Lei Municipal n. 200/2011 que dispõe sobre o Zoneamento Urbano e Ambiental, Lei Municipal n. 202/2011 que dispõe sobre o Uso e Ordenamento do Solo, Lei Municipal n. 196/2011 que dispõe sobre o Código de Meio Ambiente, Lei Municipal n. 199/2011 que dispõe sobre o Código de Obras e a Lei Municipal n. 201/2011 do Abairramento.

6.2.2. Desenvolvimento Territorial

O Município possui uma universidade instalada, a UNILAB, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira com perspectiva de recepcionar cerca de 5.000 alunos de outros países de língua portuguesa; um autódromo, o Autódromo Internacional da Bahia com a perspectiva de recepcionar grandes eventos do setor, como Stock Car, Fórmula Indy, Fórmula Truck etc, gerando divisas, aumento no setor imobiliário e pela demanda por infraestrutura como

pavimentação, energia, abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, drenagem etc.

Outro fator que pode interferir em demanda por infraestrutura e urbanização é o fato de São Francisco estar elaborando o Plano Urbanístico Específico (PUE) da Ilha de Cajaíba, ação promovida pela Secretaria de Turismo - SETUR em parceria com as secretarias de Planejamento - SEPLAN e Meio Ambiente - SEMA. De acordo com informações do site oficial do município, a proposta da SETUR é discutir a urbanização da ilha, a qual conta com oito quilômetros de extensão, conhecida por sua beleza natural, praia particular e história.

6.2.3. Análise Espacial

São Francisco do Conde elaborou em 2011, a Lei n. 201 de 01 de junho de 2011, "Lei do Abairramento", que dispõe sobre a oficialização dos Bairros permitindo a consagração dos bairros existentes, tornando-os fonte de informação de caráter técnico; dar identidade ao local e aos habitantes lá inseridos; permitir que a Administração Pública trate de forma mais qualificada as demandas locais e contribua como ferramenta para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE estabelecer os setores censitários.

A Lei de Abairramento dividiu o município em quatro bairros, são eles: bairros ambientais, bairros transitórios, bairros industriais e bairros consolidados.

Os bairros ambientais são áreas onde existem vazios demográficos com vegetação nativa, apresentando estágios primário ou secundário. São eles: Porto de Brotas (Roseira), Gurujé, Campinas, Muribeca, Santo Estevão, Zona Rural, Dom João, Santa Elisa e Onze Casas. Já os transitórios são núcleos habitacionais irregulares que aguardam regularização por parte do município, não são consolidados e nem urbanizados. São eles: Santa Rita e Macaco.

Nos bairros industriais prevalece o uso do espaço pela produção industrial e áreas com perfil para expansão. Mataripe é o único bairro industrial. E por fim, tem-se os bairros consolidados, são aqueles que possuem infraestrutura urbana como saneamento, saúde, pavimentação e energia elétrica etc. São eles: São Bento das Lages, Centro, Nova São Francisco, Baixa Fria, Monte Recôncavo, Paramirim, Pitangueiras e Caipe.

6.2.4. Transporte

O município de São Francisco do Conde não possui sistema público de transporte urbano. O meio de deslocamento utilizado pela população ocorre por meio de táxis, moto-táxis, a pé, por bicicletas, veículos próprios ou carroças. É válido destacar que o município disponibiliza ônibus e barcos para o transporte escolar diariamente, os quais também são utilizados pela população para acesso a zonas mais afastadas da sede como bairros e ilhas.

O município conta com 22 vans cadastradas na Associação dos Transportes Alternativos, que fazem o percurso São Francisco do Conde a Santo Amaro, possui também travessias em barco particulares, onde são cobrados de R\$ 1,00 a R\$ 2,00 pelo transporte de pessoas e cargas.

No que se refere a transportes intermunicipais, as empresas existentes no ramo são: Atlântico Transportes e Turismo (ATT), Viação Sol de Abrantes (VSA), Rodonave Transporte Rodoviário (RODONAVE), Lis Transportes e Turismo (LIS) e a Empresa de Transportes Santana (SANTANA). No

Quadro 10 a seguir constam os trajetos realizados pelas agências de transportes citadas anteriormente, tendo como principais vias de acesso: BA-522, acesso a BR-324 e a BA-523.

Quadro 10 - Trajetos realizados pelas agências de transportes intermunicipais de São Francisco do Conde.

AGÊNCIA DE TRANSPORTE	TRAJETOS
ATT	São Francisco do Conde - Salvador.
VSA	São Francisco do Conde - Candeias/ Camaçari/ Dias D'Ávila/ Santo Amaro.
RODONAVE	São Francisco do Conde - Santo Amaro/ Madre de Deus
LIS	Realiza o transporte de estudantes universitários e de funcionários.
Santana	São Francisco do Conde - Feira de Santana.

Fonte: Comitês Executivo e de Coordenação, 2015.

6.2.5. Energia Elétrica

No que tange ao fornecimento de energia elétrica, a prestadora responsável pelos serviços em São Francisco do Conde é a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – COELBA controlada pelo Grupo Neoenergia.

De acordo com dados do IBGE (2010), o município possuía 9.436 domicílios, sendo 7.734 unidades na zona urbana e 1.702 unidades na zona rural. Do total de domicílios, cerca de 1,1% não tinham acesso aos serviços, 2,2% tinham energia elétrica de outras fontes e 96,5% da população possuíam acesso a energia elétrica fornecida diretamente pela distribuidora, conforme **Quadro 11** abaixo:

Quadro 11 - Domicílios com acesso a energia elétrica no município de São Francisco do Conde.

LOCALIDADES	SITUAÇÃO DO ACESSO	QUANTIDADE
São Francisco do Conde - BA	Total	9.436
	Tinham	9.325
	Tinham - de companhia distribuidora	9.114
	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor	8.229
	Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor	885
	Tinham - de outra fonte	211
	Não tinham	111

Fonte: IBGE, 2010.

Em 2010, a classe "residencial foi responsável pelo maior consumo de energia, com 36% da energia utilizada no município, seguida pela classe industrial 25%. O menor consumo foi observado para a classe Outro e o consumo total foi de 34.024 MWH conforme **Quadro 12**, a seguir:

Quadro 12 - Consumo de energia elétrica (MWH) por classe, segundo TI Recôncavo

MUNICÍPIO	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMÉRCIO	PÚBLICA	RURAL	OUTRO	TOTAL
São Francisco do Conde	12.390	8.410	7.010	6.024	165	25	34.024

Fonte: Coelba, 2010.

7. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

7.1. LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Saneamento Básico corresponde a um direito social por ser um elemento indispensável a saúde e o bem estar do indivíduo. A Ausência de uma política do setor, durante 02 décadas, resultou em graves problemas ambientais e de saúde pública da população brasileira. Com o advento da Lei 11.445/07, os municípios brasileiros devem elaborar a sua política e o plano municipal de saneamento, instrumento que irá planejar o município para os próximos 20 anos nas quatro vertentes do saneamento (água, esgoto, lixo e drenagem), além de ser condições necessária e imprescindíveis, a partir de 2016, a existência deste instrumento para acessar os recursos do governo federal voltados para as ações de saneamento.

A seguir, alguns instrumentos normativos nas esferas do poder público, relacionados com o saneamento.

7.1.1. Esfera Federal

- **Constituição Federal 1988;**
- **Lei n. 6.938/1981**- Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;

Decreto n. 89.336/1984 - Dispõe sobre as Reservas Econômicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico;

Decreto n. 91.145/1985 - Cria o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente;

Decreto n. 96.634/1988 - Dispõe sobre o Ministério da Habitação e do Bem-Estar Social – MBES;

Decreto n. 97.632/1989 - Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências.

Decreto n. 99.274/1990 - Regulamenta a Lei n. 6.902/1981, e a Lei n. 6.938/1981;

Decreto n. 1.041/1994 - Imposto de Renda, ver Arts. 557 e seguintes (isenção ou redução do imposto como incentivo ao desenvolvimento regional; incentivos fiscais as empresas instaladas nas áreas da SUDENE e SUDAM);

Decreto n. 2.869/1998 - Regulamenta a cessão de águas públicas para exploração da aquicultura;

Decreto n. 3.179/1999 - Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;

Decreto n. 4.297/2002 - Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE;

Decreto n. 4.339/2002 -- Institui princípios e diretrizes para implementação da Política Nacional da Biodiversidade;

Decreto n. 5.098/2004: Criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2;

Decreto n. 5.975/2006 - Regulamenta os Arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei n. 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos n. 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000;

- **Lei n. 8080/1990** - Lei Orgânica da Saúde que dispõe sobre diferentes aspectos relacionados a saúde, entre eles o meio ambiente e o saneamento;
- Decreto n. 7.508/2011 - regulamenta a Lei nº8.080/1990;
- **Lei n. 8.666/1993** – Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública.
- **Lei n. 8.987/1995** – Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no artigo 175 da Constituição Federal.
- **Lei n. 9433/1997** - Institui no Brasil a Política Nacional dos Recursos Hídricos, que prescreve a importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e gestão dos recursos hídricos.

- **Lei n. 9.605/1998** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
Decreto n.6.514/2008 -Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações;
Decreto n. 6.686/2008 - Altera e acresce dispositivos ao Decreto n. 6.514/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações;
- **Lei n. 9.795/1999** Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
Decreto n. 4.281/2002 - Regulamenta a Lei n. 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- **Lei n. 10.257/2001** - Estatuto da Cidade que introduz diretrizes de ordenação e o controle do uso do solo com relação as questões ambientais, como a poluição, a degradação ambiental e os limites de sustentabilidade ambiental;
- **Lei n. 11.079/2004** - Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública;
Decreto n. 5.790/2006 - Dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho das Cidades – ConCidades;
- **Lei n. 11.107/2005** – Lei dos Consórcio Públicos que estabeleceu a possibilidade de consorciamento para a gestão associada e serviços públicos **Decreto nº 6.017/2007** – Regulamenta a lei n. 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos;
- **Lei n. 11.124/2005** – Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS;
Decreto n. 5.796/2006 -Regulamenta a Lei n. 11.124/2005;
- **Lei n. 11.445/2007** - Lei Federal do Saneamento Básico;
Decreto n. 7.217/2010 - Regulamenta a Lei n. 11.445/2007;
Decreto n. 8.211/2014 - Altera o Decreto n. 7.217/10;
- **Lei n. 12.305/2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

- Decreto n. 5.940/2006-** Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis;
- Decreto n. 7.404/2010** -Regulamenta a lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- **Lei n. 12.651/2012 e Lei n. 12.727/2012** - Proteção das Florestas no Brasil;
 - Decreto n. 7.830/2012** - Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural;
 - Decreto n. 8.235/2014** - Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto n. 7.830/2012 e institui o Programa Mais Ambiente Brasil;
 - **Lei n. 12.862/2013** - Altera a Lei n. 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água;
 - **Portaria MS n. 2914/2011** - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
 - **Resolução CONAMA n. 023/1996** – CONAMA - Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos perigosos e seu Depósito;
 - **Resolução CONAMA n. 237/1997** – Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
 - **Resolução CONAMA n. 275/2001** - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;
 - **Resolução CONAMA n. 283/2001** – Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
 - **Resolução CONAMA n. 307/2002** – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
 - **Resolução CONAMA n. 316/2002** - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;

- **Resolução CONAMA n. 357/2005** – 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;
- **Resolução CONAMA n. 358/2005** - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA n. 377/2006** - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- **Resolução CONAMA n. 396/2008** - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas;
- **Resolução CONAMA n. 430/2011** - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n. 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- **Resolução Recomendada n. 075/2009** – Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

Sobre a elaboração dos Planos Saneamento Básico, o Ministério das Cidades, por meio do Conselho das Cidades, instituiu 3 (três) resoluções para orientar na elaboração dos Planos, são elas:

- Resolução Recomendada n 32/2007 - Recomendar a realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico;

- Resolução Recomendada n 33/2007 – Recomendar prazos para elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico e

- Resolução Recomendada n 35/2007 – Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

7.1.2. Esfera Estadual

Em âmbito Estadual, a Constituição do Estado da Bahia (1989) no seu Art. 228, versa sobre a competência do Estado em instituir diretrizes e prestar diretamente, ou sob concessão, os serviços

de saneamento básico, quando os recursos econômicos ou naturais necessários incluam-se entre os seus bens, ou ainda que necessitem integrar a organização, o planejamento e a execução de interesse comum de mais de um Município.

No Art. 227 do mesmo diploma legal o saneamento é entendido fundamentalmente como serviço de saúde pública, seu acesso deverá ser irrestrito abarcando o abastecimento d'água no melhor índice de potabilidade e adequada fluoretação, a coleta e a disposição adequada dos esgotos e do lixo, a drenagem urbana de águas pluviais, o controle de vetores transmissores de doenças e as atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida.

Os municípios baianos além de observar o que preconiza a legislação federal, deverão também, cumprir o que rege a legislação estadual vigente na prestação dos serviços de saneamento e na elaboração dos planos municipais. A seguir constam os principais instrumentos normativos estaduais em vigor concernentes a saneamento:

- **Constituição do Estado da Bahia de 1989;**
- **Lei Estadual n. 6.855/1995** - Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- **Lei Estadual n. 8.538/2002** - Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual;
- **Lei Estadual n. 10.431/2006** – Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente de e de Proteção à Biodiversidade;
Decreto nº 11.235/2008 – Aprova o Regulamento da Lei n.10.431/2006;
- **Lei Estadual n. 10.704/2007**– Cria o Conselho Estadual das Cidades da Bahia – ConCidades/BA;
- **Decreto n. 10.949/2008**– Regulamenta o Conselho Estadual das Cidades da Bahia ConCidades/BA, criado pela Lei n. 10.704, de 12 de novembro de 2007. Lei Estadual n. 11.041/2008– Institui a Política e o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social cria o Fundo Estadual de Interesse Social e dá outras providências;
- **Lei Estadual n.11.172/2008** - Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico;

- **Lei Estadual n. 11.476/2009** - Dispõe sobre a criação da Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção Ambiental do Estado da Bahia, sobre o uso e ocupação na Zona de Proteção Visual, na Zona de Agricultura e na Zona de Manejo Especial da APA do Litoral Norte;
- **Lei Estadual n. 11.612/2009** - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- **Lei Estadual n. 12.056/2011** - Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia;
- **Lei Estadual n. 12.602/2012** - Dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, autarquia sob regime especial;
- **Lei Estadual n. 12.932/2014** – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

7.1.3. Esfera Municipal

No âmbito municipal, segue algumas Leis relacionadas ao Meio Ambiente e ao Saneamento que devem ser consideradas durante o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

- **Lei Municipal nº 196/2011** – Institui o código do Meio Ambiente;
- **Lei Municipal nº 198/2011 de 01 de junho de 2011** - Institui o Plano Diretor, estabelecendo objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de São Francisco do Conde e adota outras providências;
- **Lei Municipal nº 199/2011 De 01 de Junho de 2011** - Dispõe sobre o Código de Obras no Município de São Francisco do Conde, em seus aspectos técnicos, estruturais e funcionais e dá outras providências;
- **Lei Municipal nº 200/2011 de 01 de Junho de 2011** - Dispõe sobre o Zoneamento urbano e ambiental do Município de São Francisco do Conde e dá outras providências;
- **Lei Municipal nº 201/2011 de 01 de Junho de 2011** - Dispõe sobre a oficialização dos Bairros do Município de São Francisco do Conde e dá outras providências;
- **Lei Municipal nº 202/2011 de 01 de Junho de 2011** - Dispõe sobre o uso e ordenamento do solo do Município de São Francisco do Conde e dá outras providências;

- **Lei Municipal nº 203/2011 de 01 de Junho de 2011**– Dispõe sobre as áreas urbanas e determina suas linhas perímetros do Município de São Francisco do Conde e dá outras providências;

- **Lei Municipal nº 327/2013** - Lei da Coleta Seletiva e

- **Decreto nº 1.641/2014 de 05 de novembro de 2014** – Nomeia os membros do Comitê Diretor e do Grupo da Sustentação para elaboração do Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de São Francisco do Conde, revoga o Decreto Municipal nº 1.463/2103 e adota outras providências;

7.2. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

No âmbito Federal, segundo o Decreto 7.217/2010 que regulamenta a Lei 11.445/2010, a regulação é todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos.

A regulação deve ser realizada por entidade reguladora ou regulador, agência reguladora, consórcio público de regulação, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados (BRASIL, 2010).

O Município de São Francisco do Conde não dispõe de ente municipal que regule e fiscalize os serviços de saneamento básico. A fiscalização dos Serviços de Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário ocorre através da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA. O último relatório de fiscalização realizada pelo órgão disponível para os usuários ocorreu em 2013. Neste relatório, intitulado como Relatório de Fiscalização - Sistema Integrado de Abastecimento do Recôncavo - Município de São Francisco do Conde constam as inconformidades encontradas pelos serviços prestados de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Em relação aos outros serviços de saneamento não há registro de regulação e fiscalização.

A AGERSA foi criada por meio da Lei n 12.602 de 2 de Dezembro de 2012, pelo Governo do Estado da Bahia. Autarquia sob regime especial, a AGERSA tem como objetivo o exercício da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, dentro dos limites legais.

Amparado pela Lei 11.445/07, o município pode delegar os serviços de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento para a Agência.

A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares, no caso a prefeitura municipal, a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas (BRASIL, 2010).

O Parágrafo único do Art. 2º da Lei que criou a Agência Estadual, diz que o Estado da Bahia poderá celebrar, com os Municípios do seu território, convênios de cooperação, na forma do art. 241 da Constituição Federal, visando à gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e à delegação à AGERSA de competências municipais de regulação e fiscalização desses serviços, conforme disposto no art. 15 da Lei Estadual nº 11.172, de 01 de dezembro de 2008.

A agência estadual é uma das opções que dispõem o município para regular e fiscalizar seus serviços de saneamento básico, entretanto a Lei 11.445/07 coloca outras opções para que o gestor municipal possa escolher qual o melhor arranjo institucional para exercer tais atividades.

8. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Segundo a Lei 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Este capítulo do Plano Municipal de Saneamento Básico aborda o diagnóstico da situação atual do abastecimento de água potável no município de São Francisco do Conde, onde encontra-se atualmente em execução o Diagnóstico Técnico do Plano de Abastecimento de água da região Metropolitana de Salvador, com a inclusão do município de São Francisco do Conde, pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS.

O abastecimento de água na sede e em algumas localidades do município de São Francisco do Conde se dá através de sistema operado pela EMBASA. Nas localidades e povoações dispersas da zona rural, boa parte do abastecimento ocorre através de veículos transportadores, operados pelo Prefeitura.

8.1. PRESTADOR DE SERVIÇO

Os prestadores dos serviços de saneamento básico no município de São Francisco do Conde são a EMBASA - Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A., a Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde.

8.1.1. EMBASA

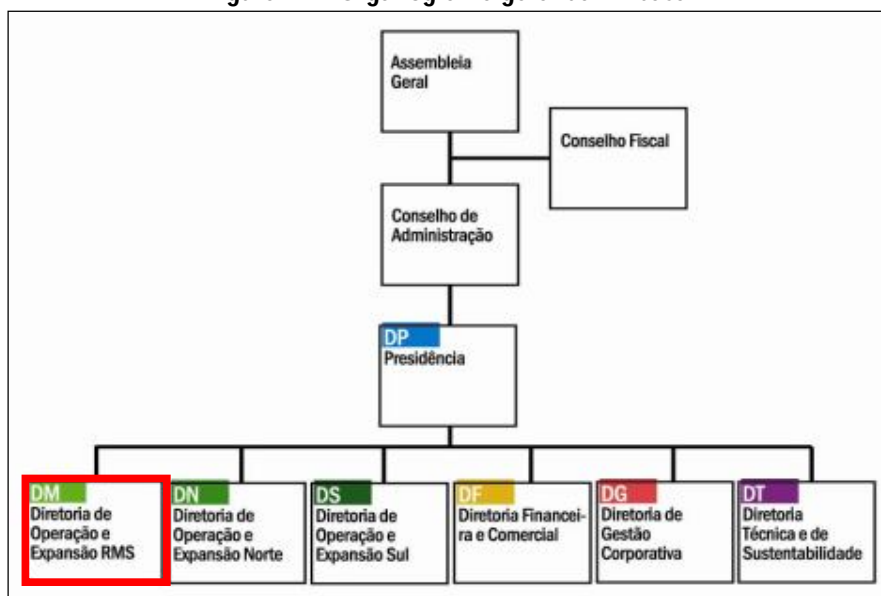
Os órgãos de deliberação superior da Embasa, definidos em seu estatuto social, são: a Assembleia Geral dos Acionistas, o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva. Suas contas são fiscalizadas pelo Conselho Fiscal, Tribunal de Contas do Estado da Bahia, Auditoria Geral do Estado e por auditoria externa independente.

A Embasa possui a concessão da prestação do serviço de abastecimento de água no município desde 1995, sendo concedido pelo prazo de 20 anos, ou seja, o contrato de concessão vencerá em 2015, quando será exigido por força da Lei 11.445/2007 o Plano Municipal de Saneamento Básico, entre outros aspectos.

A Embasa é uma sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia. Foi criada em 11 de maio de 1971 pela Lei Estadual 2.929 e incorporou, em 1975, como subsidiárias, as companhias até então responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Salvador e do interior do estado, as extintas COMAE e COSEB.

Os órgãos de deliberação superior da Embasa, definidos em seu estatuto social, são: a Assembleia Geral dos Acionistas, o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, conforme **Figura 22**.

Figura 22 – Organograma geral da Embasa.



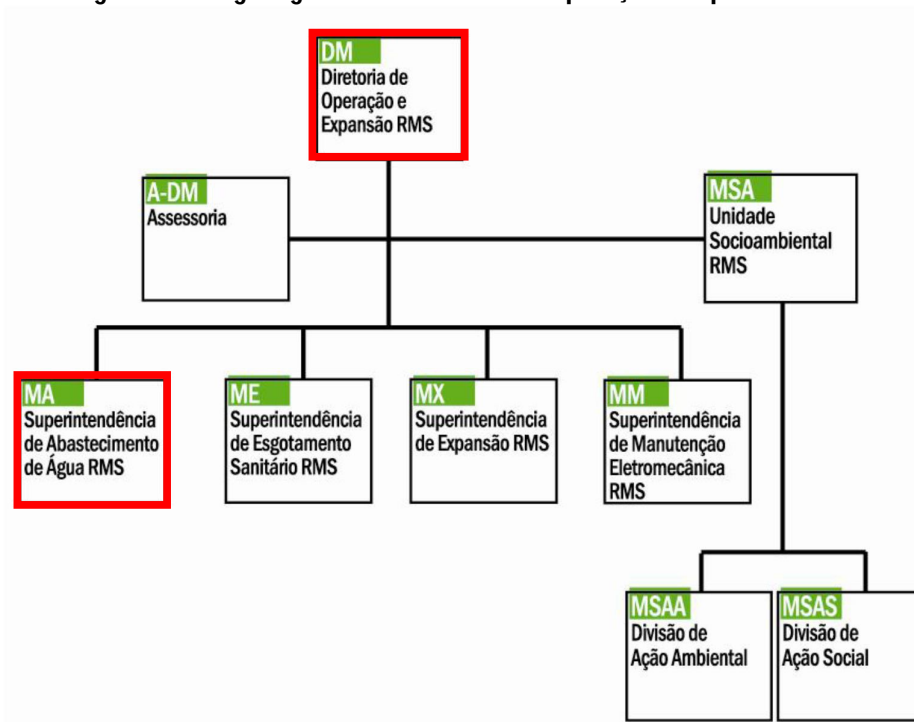
Fonte: Embasa, 2015.

Suas contas são fiscalizadas pelo Conselho Fiscal, Tribunal de Contas do Estado da Bahia, Auditoria Geral do Estado e por auditoria externa independente.

Os empregados próprios da Embasa têm direito: plano de cargos e salários, exames admissionais, vacinas, plano de demissão, exames demissionais, plano de saúde, auxílio alimentação, auxílio transporte, capacitação e EPI's.

A Diretoria de Operação e Expansão RMS está organizada conforme organogramas apresentados nas **Figuras 23 e 24**.

Figura 23 – Organograma da Diretoria de Operação e Expansão RMS.

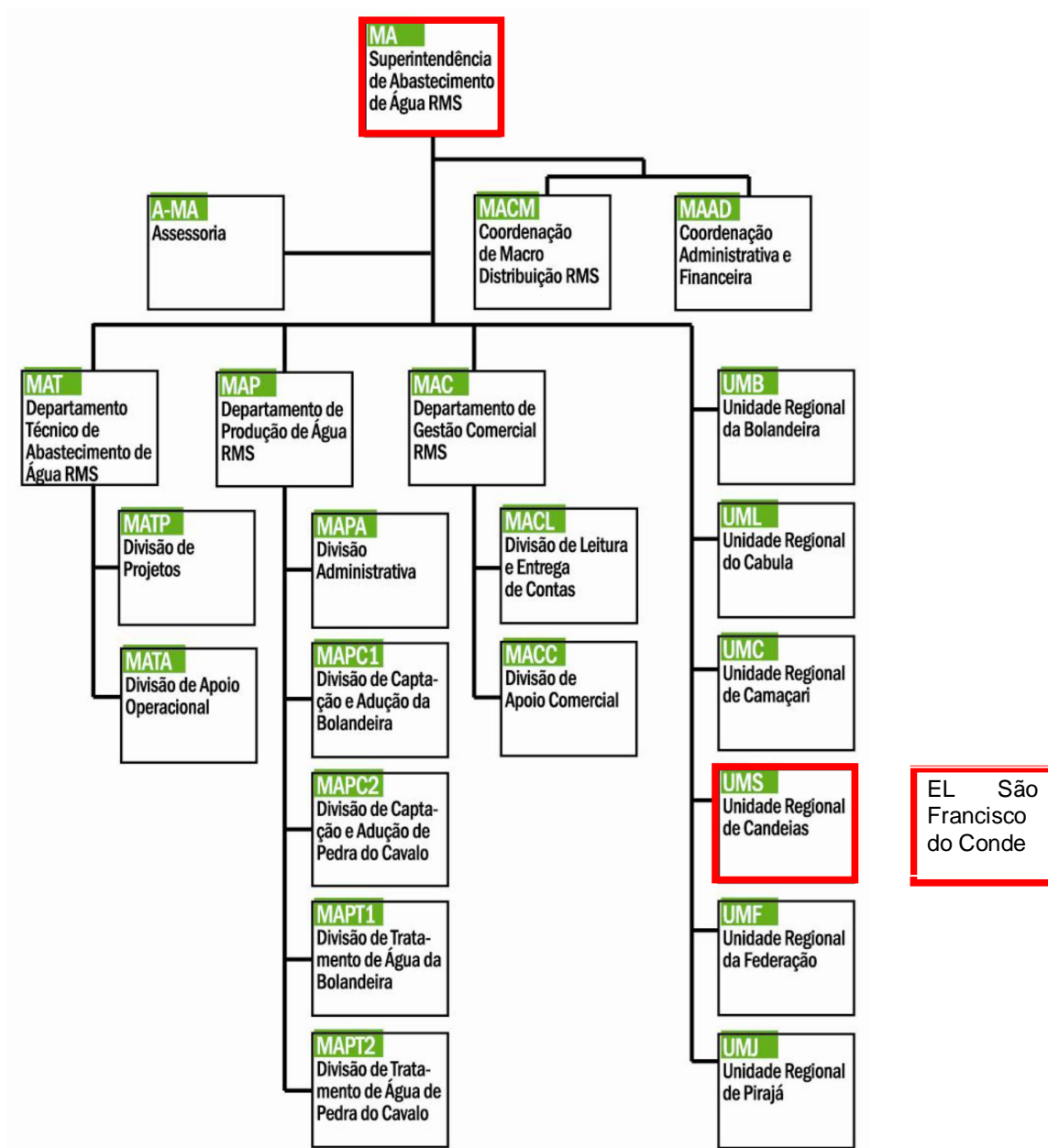


Fonte: EMBASA, 2015.

Existe em São Francisco do Condeum Escritório Local (EL) que possui infraestrutura de computadores, internet e almoxarifado, e que está subordinado a Unidade Regional de Candeias que por sua vez está subordinada a Superintendência de Abastecimento de Água RMS.

O escritório da Unidade Local de São Francisco do Conde, fica situado na Rua Rodolfo Tourinho SN – Centro, e é composto por edificações que abrigam o escritório de operação e serviço, e o escritório de atendimento ao cliente, dentre outros (ver **Figura 20**). A infraestrutura do Escritório de São Francisco do Conde é composta de um escritório local, com loja de atendimento ao cliente, refeitório, vestiário e banheiro masculino, banheiro feminino e com almoxarifado centralizado na unidade regional na cidade de candeias.

Figura 24 - Organograma da Superintendência de Abastecimento de Água RMS.



Fonte: EMBASA, 2015.

O pessoal envolvido no sistema que atende ao município é composto de 32 funcionários, entre próprios e terceirizados. São 07 administrativos (Assistente Técnico Administrativo; Assistente Administrativo; Atendente e Agente Comercial), 23 Técnico-Operacionais (Agente de Manutenção II; Agente de Manutenção I; Auxiliar de Operações e Serviços; Monitor; Encanador e Ajudante

Prático Encanador) e os demais fazem parte do Corpo Técnico da Gerência Operacional de apoio com sede em Candeias (Engenheiro Civil; Técnico em Química; Técnico em Automação; Técnico em Edificações; Monitor de Obras e Serviços; Agente de Medição II; Agente de Medição I; Técnico-operacionais e Técnico em Instrumentação) conforme discriminado na tabela abaixo:

Tabela 5 - Quantidade de funcionários por função no escritório e na unidade regional.

	ESCRITÓRIO LOCAL		UNIDADE REGIONAL	
	Próprio	Terceirizado	Próprio	Terceirizado
Administrativo	02	05	00	00
Técnico-operacional	03	10	09	01
Total	05	15	09	01

Fonte: EMBASA, 2015.

Figura 25- Fotografia da fachada da Unidade Local da Embasa em São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

8.1.2. Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde

A Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde situa-se na Praça da Independência - Centro, São Francisco do Conde – Bahia, CEP 43.900-000.

O Poder Executivo do Município é exercido pelo Prefeito, auxiliado pelos Secretários Municipais e Órgãos que compõem a Administração Municipal, para cumprimento de suas atribuições e competências constitucionais, legais e regulamentares.

Ressalta-se que, a Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF é responsável pela gestão dos sistemas simplificados de abastecimento de água situados na zona rural do município, pela operação dos carros-pipa e pelo acompanhamento do contrato da empresa que realiza os serviços de limpeza urbana no município, além da manutenção do sistema de drenagem urbana.

8.2. SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS EXISTENTES

A sede do município de São Francisco do Conde é atendida pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Candeias/Madre de Deus/São Francisco do Conde, atendendo 16.882 economias ativas (EMBASA, 2014). De acordo com dados do SNIS relativos ao ano de 2013, o índice de atendimento do sistema com relação à população urbana é de 100%. Registra-se que apesar do SNIS informar para o ano de 2013 um índice de atendimento urbano relativamente alto (100%), de acordo com as observações de campo, este índice não leva em consideração a regularidade do serviço.

São atendidos pelo Sistema Integrado do Recôncavo os municípios de Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, uma localidade de São Sebastião do Passé (Maracangalha) e as Ilhas de Salvador (Ilha de Maré, Ilha Bom Jesus dos Passos e Ilha dos Frades). Sem previsão de novas integrações.

No município, são atendidas pelo sistema: a Sede, Jabequara, Socorro, Caipe, Santo Estevão, Ilha do Pati, Monte Recôncavo, Baixa Fria, Paramirim, Dom João, Muribeca, Ferrolho, Ilha das Fontes.

Quanto ao licenciamento ambiental, o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Candeias/Madre de Deus e São Francisco do Conde possui Licença de Operação concedida pela Portaria 3027/2012 em 13/07/2012 válida até 13/07/2016. Outorga concedida pela Portaria 059/05 para captação na Barragem de Pedra do Cavalo. Segue documentação anexa.

O SIAA Candeias/Madre de Deus/São Francisco do Conde teve sua operação iniciada em 1984. A EMBASA, prestadora deste serviço no município, informou que existe projeto básico de ampliação do SIAA de Salvador, que interfere diretamente nos municípios de Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde e diversas Localidades, pois dividem o mesmo sistema de produção de água.

Os projetos em andamento envolvem Produção, Adução e Tratamento, e está subdividido da seguinte maneira:

Projeto 1: Ampliação da ETA Principal e da Estação Elevatória de Água Tratada e Implantação do Sistema de Efluentes da ETA, ainda em fase do Relatório de Concepção, com Previsão de conclusão do projeto em 26/12/2015.

Projeto 2: Ampliação da Adutora de Santa Helena - Joanes II e da Estação Elevatória de Água Bruta e Ampliação da Adutora de Água Tratada. Já está sendo elaborado o Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil, com Previsão de conclusão do projeto em 26/12/2015.

Projeto 3: Automação de todas as Unidades de Água Bruta, das Unidades de Tratamento e da Macrodistribuição de Água Tratada - 3ª Etapa, ainda não iniciado, pois depende do andamento dos projetos 1 e 2, com previsão de conclusão para 21/12/2015.

Contudo não apresentou informações sobre as características específicas do SIAA Candeias/Madre de Deus/São Francisco do Conde. No escritório local e através do Relatório da AGERSA tivemos informação que existe um projeto de ampliação concluído, sem previsão para o início das obras, que prevê a implantação das seguintes estruturas:

- Novo RAD na área do RZB 2;
- Nova linha adutora de água tratada de DN 600, vindo da ETA Principal;
- Duplicação da adutora de água tratada para Madre de Deus, com mais uma linha DN 400;
- Duplicação da adutora de água tratada para São Francisco do Conde, com mais uma linha DN 400;
- Implantação de um RAD 100m³ em Monte Recôncavo

Entretanto o escritório não informou a data prevista para início das obras.

8.2.1. Mananciais utilizados para o abastecimento

A região de São Francisco do Conde, sempre dispôs de uma grande quantidade de fontes de água natural, e tradicionalmente utilizada pela comunidade, em função da carência do serviço prestado pela EMBASA, muitos domicílios ainda utilizam dessas fontes para usos diversos. Cabe ressaltar

que a maioria das fontes do chafariz do bairro de São Bento das Lages estão desativadas (**Figuras 26 e 27**).

Entretanto é importante salientar que estas estruturas estão com a qualidade das suas águas comprometidas, pela contaminação do lençol freático, decorrente da ocupação urbana desordenada do entorno.

Figura 26 - Fotografia do chafariz desativado em São Bento das Lages com acesso de moradores ao local.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 27 - Fotografia das fontes do chafariz desprotegidas trazendo riscos à população.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Atualmente o município de São Francisco do Conde é atendido pelo SIAA Recôncavo que abastece além de São Francisco do Conde, Candeias e Madre de Deus e algumas ilhas do município de Salvador. Este SIAA recebe água tratada proveniente da ETA Principal que também abastece outros Sistemas localizados na RMS.

Os Mananciais superficiais que alimentam ETA Principal são: Rio Paraguaçu (Represa de Pedra do Cavalo), Rio Joanes (Represa Joanes II) e Rio Jacuípe (Represa de Santa Helena), cujas capacidades máximas de regularização de vazão consideradas nos estudos hidrológicos do Plano de 1996/1998 de SSA e do Estudo de Aproveitamento dos Mananciais da RMS são as descritas no **Quadro 13**, a seguir:

Quadro 13 - Sistemas produtores – vazão regularizada e disponível

SISTEMA PRODUTOR	VAZÃO REGULARIZADA (m³/seg)		VAZÃO DISPONÍVEL (m³/seg)	
	1998	2008	1998	2008
Pedra do cavalo	21	7	21	7,37
Joanes II	4	4	3,8	3,8
Santa Helena	10	9,5	8,8	8,4
Santa Helena (2ª hipótese)	8,8	8,8	-	-
TOTAIS	-	21,5/20,8	-	20,87

Fonte: EMBASA, 2015.

As principais nascentes do Rio Joanes estão localizadas no município de São Francisco do Conde e São Sebastião do Passé, em elevações de aproximadamente 80 m de altitude. A área de drenagem desta bacia é de cerca de 1.200 km², com cursos d'água de até 245 km de extensão, abrangendo os municípios de São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Candeias, Simões Filho, Camaçari, Dias D'Ávila e Lauro de Freitas. Recebe contribuição de vários afluentes, dentre os quais, os rios: Ipitanga, Ibirussu, Boneçu, Peteca, Jacarecanga, Muriqueira, Uberaba, Lamarão e Bandeira.

A represa Joanes II, no rio Joanes, ocupa a área dos municípios de Simões Filho e Dias D'Ávila, e está sujeita a impactos de desmatamento da mata ciliar; invasões e ocupações nas margens da represa; atividades agrícolas próximas das margens com retirada de água do manancial; despejos de efluentes de várias indústrias, principalmente no Rio Jacarecanga, seu afluente e despejos de efluentes da ETA Principal.

A represa de Santa Helena, no rio Jacuípe, está situada no município de Mata de São João. A barragem Joanes II recebe águas desta represa, ocorrendo portanto, a transposição das águas da bacia do rio Jacuípe para a bacia do rio Joanes.

O desmatamento da mata ciliar; invasões e ocupação das margens da represa; e atividades agrícolas próximas das margens com retirada de água do manancial, são os principais Impactos Ambientais que afetam esta represa.

A represa de Pedra do Cavalo, no rio Paraguaçu, está situada no município de São Félix, entretanto a captação no lago é feita no município de Conceição da Feira.

Localizada no limite dos trechos médio e baixo da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu, principal recurso hídrico superficial do Estado, com extensão de 48 km ao longo do curso d' água, abrangendo territórios de oito municípios das Regiões Econômicas do Paraguaçu e Recôncavo Sul: Feira de Santana, Antônio Cardoso, Santo Estevão, Cabaceiras do Paraguaçu, Governador Mangabeira, Cachoeira, Conceição de Feira e São Gonçalo dos Campos.

O lago de Pedra do Cavalo é formado por um barramento no rio Paraguaçu, a cerca de 40 km da sua foz e, aproximadamente, a 110 km da cidade de Salvador. As nascentes do rio Paraguaçu situam-se no município de Barra da Estiva, aproximadamente a 1.200m de altitude, na serra do Sincorá. Percorre cerca de 520 km até sua foz na parte oeste da Baía de Todos os Santos. Principais afluentes: rios Piabas e Una, na margem direita, e rios Da Laje, Riachão, Baiano, Santo Antonio, Boa Vista do Tupim, Capivarí, Saracura, Do Peixe, Paratigí e Jacuípe, na margem esquerda.

Os Principais Impactos Ambientais que afetam a represa de Pedra do Cavalo são os despejos de efluentes do Centro Industrial de Feira de Santana; despejos de efluentes domésticos lançados diretamente no lago e de sistemas de drenagens pluviais de alguns bairros de Feira de Santana; áreas urbanas inseridas dentro da área de proteção, com lançamento de efluentes domésticos e resíduos sólidos dentro do reservatório; pequenas áreas de irrigação dentro da área de proteção e desmatamento da mata ciliar.

A Barragem de Pedra do Cavalo, a partir de maio de 2006, passou a ser operada pela Votorantim Cimentos Ltda, com a finalidade de geração de energia elétrica. Lembramos que a geração de energia no Aproveitamento Hidroelétrico (AHE) de Pedra do Cavalo conflita com sua utilização para abastecimento público de água. Visando disciplinar este conflito de uso, foi celebrado um termo de permissão de uso, na tentativa de fixar limites operacionais para geração de energia de

forma a garantir volumes mínimos aceitáveis para o abastecimento de água da RMS e Feira de Santana. Investimentos são necessários para garantia dos volumes captados, em casos de redução da cota do nível de água (N.A.) do reservatório para valores abaixo de 114 m. No **Quadro 14**, abaixo constam os impactos nos mananciais e as consequências na qualidade das águas.

Quadro 14 - Consequências dos impactos nas águas dos mananciais

ATIVIDADE	IMPACTO AMBIENTAL	CONSEQUÊNCIAS NA QUALIDADE DAS ÁGUAS
Invasões	Lançamento de esgoto doméstico	Eutrofização
Indústrias	Lançamento de esgoto industrial	Eutrofização e morte de peixes
Desmatamentos	Aumento de N, P, Si e elevação de turbidez	Eutrofização e assoreamento
Pedreiras	Elevação de turbidez	Prejudicial ao tratamento e assoreamento
Atividades agrícolas	Aumento de N, P, Si e elevação de turbidez	Eutrofização e assoreamento
ETA Principal	Aumento da concentração de Al e outros metais contidos no coagulante utilizado	Prejudicial à biodiversidade e ao tratamento

Fonte: EMBASA- Superintendência da Região Metropolitana- Unidade Setorial de Apoio Técnico, 2015.

8.2.2. Estruturas de Captação

8.2.2.1. Rio Joanes

A captação no Rio Joanes é feita por meio da barragem, Joanes II, localizada próxima à BA 052, no acesso para Camaçari.

A represa fica situada nas proximidades da estrada Salvador-Alagoinhas, a montante da barragem Joanes I, no município de Simões Filho e Dias D'Ávila, onde está sua operação. Foi Construída em 1971, com taludes de terra e com vertedouros e bacia de dissipação em concreto. Tem altura de 12 m, Cota da crista de 32 m e cotas de operação mínima de 24,9 m e máxima de 30,5m. Capacidade de acumulação de até 120 milhões de m³. Com vazão regularizada de 4 m³/seg, abastece o lago da Represa Joanes I e parte da ETA principal (1,7 m³/seg). Esta represa conta também com a reversão de vazão do rio Jacuípe, a partir da construção da barragem de Santa Helena, cuja vazão regularizada será de 10,0 m³/s em última etapa.

A captação está localizada no município de Simões Filho, a captação é feita por recalque para a ETA Principal, localizada no distrito de Passagem dos Teixeiras, Município de Candeias. O projeto da captação do Joanes II foi elaborado para a vazão de final de plano de $8,8 \text{ m}^3/\text{s}$, divididos em três etapas com vazões de $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$, $5,3 \text{ m}^3/\text{s}$ e $8,8 \text{ m}^3/\text{s}$ respectivamente.

8.2.2.2. Represa de Santa Helena

Esta represa foi implantada no rio Jacuípe e está localizada no município de Mata de São João e é utilizada para alimentação da barragem Joanes II, de cujo lago é efetuado a adução de reforço para a ETA Principal.

Está localizada nas proximidades da localidade de Santa Helena, no município de Dias D'Ávila. Foi construída em 2000, com taludes de terra e vertedouro em concreto. Com altura de 27 m, a cota da crista da barragem é 23 m e cotas de operação mínima de 10 m e máxima de 20 m. Área inundável de $40,3 \text{ km}^2$ na cota de 20 m e volume acumulável de até 241 milhões de m^3 .

A captação é feita por recalque para a represa Joanes II, por meio de 06 conjuntos moto bombas de 1.400CV, cuja adutora de água corta os municípios de Dias D'Ávila e a adutora de água bruta Santa Helena/Joanes II se desenvolve nos municípios de Dias D'Ávila e Camaçari.

Figura 28 – Fotografia da Barragem Joanes II.



Fonte: AGERSA, 2013.

Figura 29 – Fotografia da Barragem Santa Helena.



Fonte: AGERSA, 2013.

8.2.2.3. Represa de Pedra do Cavalo

A barragem está localizada nas proximidades da ponte sobre o rio Paraguaçu, na BR 101, município de São Félix. A cerca de 4 km à jusante da barragem localizam-se as cidades de Cachoeira e São Félix.

A obra concluída em 1982, com barramento em terra e concreto. Altura da barragem é de 142,00m. Cotas de operação mínima de 108,00m e máxima de 120,00m. Área do reservatório de 163,3 km² na cota 120m e volume de acumulação de 4.631 milhões de m³.

A Captação é feita na barragem de Pedra do Cavalo (**Figura 30**) no município de Conceição da Feira. O ponto de captação, no lago da barragem situa-se em área rural coberta por pastagens, e o acesso às instalações da captação é controlado através de portão e cerca (**Figura 31**). Foi projetada para uma vazão de final de plano de 21,0 m³/s operando com 10 conjuntos moto-bomba, 9 em paralelo e 1 de reserva. Na etapa atual (primeira etapa), a captação tem capacidade para 6,8m³/s de vazão e opera com quatro conjuntos moto-bomba, incluindo conjunto reserva, cuja estrutura civil da estação elevatória já está pronta para as três etapas.

A maior parte desta vazão abastece a ETA Principal, cuja adutora de água bruta atende também, em marcha, os municípios de Santo Amaro, Conceição de Jacuípe, Amélia Rodrigues e as indústrias Petrobrás - RLAM e Dow Química.

Figura 30- Fotografia da Barragem de Pedra do Cavalo e lago.



Fonte: AGERSA, 2013.

Figura 31- Fotografia do portão de acesso.



Fonte: AGERSA, 2013.

8.2.3. Adução de Água Bruta

A adução de Água Bruta percorre os municípios de Cachoeira, Santo Amaro (situados fora da RMS), São Francisco do Conde e Candeias. Possui Extensão de 67.080m, dos quais 12.560 m por meio de canal a céu aberto e o restante por meio de dutos, sendo 13.243m com diâmetro de 2300 mm e 41.277m de 2000mm. No **Quadro 15** constam as características das adutoras de água bruta existentes.

Quadro 15 - Características gerais das adutoras de água bruta.

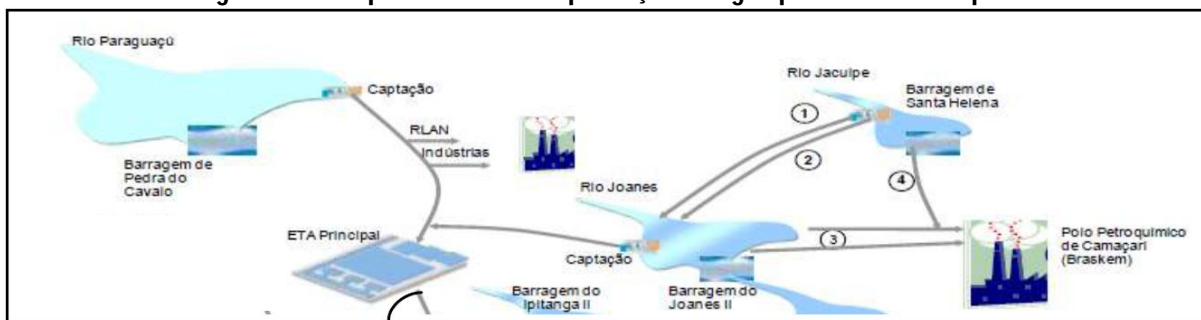
NOME	TRECHO	MATERIAL	DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)	EXTENSÃO TOTAL (m)
Pedra Cavalo - Recalque	Adutora	Aço	1.800	440m	440
Pedra do Cavalo - Gravidade	Adutora	Aço	2.300	12.840	66.677
	Canal aberto	Terra/Cimento	-	12.560	
	Adutora	Aço	2.000	41.277	
Joanes II - Recalque	Adutora	Aço	1.500	800	800
Joanes II - Gravidade	Adutora	F°F°	1.200	1.930	5.591
		Aço	1.200	3.661	
Santa Helena	Adutora	Aço	1.300	316	21.636
		F°F°	900	10.500	
		Aço	1.500	320	
		F°F°	900	10.500	
TOTAL					95.144

Fonte: EMBASA-Superintendência da Região Metropolitana- Unidade Setorial de Apoio Técnico, 2015.

Segundo informações coletadas em campo, a EMBASA não dispõe de relatório de ocorrências operacionais para as adutoras de água bruta que alimentam a ETA Principal, o que impossibilita avaliação sobre a operação das referidas adutoras, como por exemplo ocorrência de vazamentos, além de representar uma falha nos processos de controle operacional da empresa.

Foi solicitado à EMBASA, informações quanto a ocorrências operacionais do SIAA, no entanto só foi enviada as ocorrências relativas à rede de distribuição.

Figura 32– Croqui do sistema de produção de água para a ETA Principal.



Fonte: BAHIA, 2013.

8.2.4. Estação de Tratamento de Água

8.2.4.1. Localização e Características

O Sistema do SIAA de Candeias, no qual São Francisco do Conde faz parte, é abastecido pela ETA Principal, que tem capacidade atual admitida de 10 m³/s. O projeto original da ETA Principal previu sua capacidade de 13,00 m³/s, tendo posteriormente sido admitidas intervenções nos processos unitários e na configuração hidráulica, de forma que sua capacidade poderia ser aumentada para 19,00 m³/s.

A ETA Principal está localizada no município de Candeias, na BR-324, km 599, Povoado Passagem dos Teixeiras e recebe água bruta das adutoras de Pedra do Cavalo e de Joanes II.

A água é tratada por processo convencional através dos processos de coagulação, floculação, decantação e filtração. Após a filtração a água sofre desinfecção através de cloro gasoso e é aplicado flúor. Verifica-se, no **Quadro 16**, dados referentes à captação, adução da água bruta, tratamento e adução de água tratada para o sistema de produção de água tratada do SIAA de Candeias.

Quadro 16 - Características da ETA Principal.

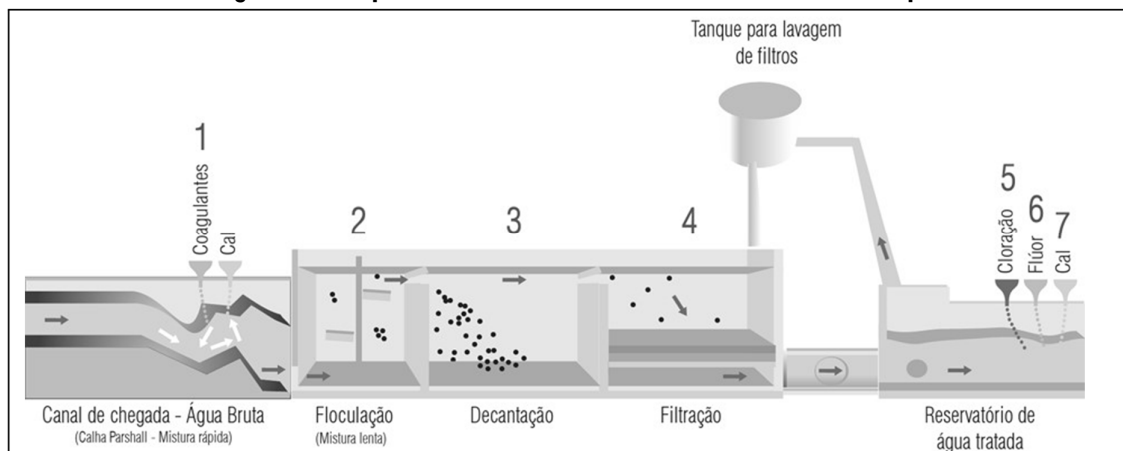
Tipo de ETA	Capacidade Nominal (l/s)	Floculadores		Decantadores		Filtros		Desinfecção	Fluoretação
		Nº	TIPO	Nº	TIPO	Nº	TIPO		
Convencional	8.000	32	Mecânico	4	Taxa Acelerada	14	Descendente	Cl ₂ Gás	Sim
				2	Convencional				

Fonte: EMBASA- Superintendência da Região Metropolitana- Unidade Setorial de Apoio Técnico, 2015.

A ETA Principal recebe a adução da barragem de Pedra do Cavalo com aproximadamente 7,0 m³/s. Também recebe um reforço a partir da Represa Joanes II (rio Joanes), com uma vazão atual de cerca de 1,2 m³/s (capacidade da 1ª etapa de 2,3 m³/s).

Apesar de, atualmente, estar dimensionada para operar com uma vazão nominal de 10m³/s o canal de chegada da ETA encontra-se trabalhando em seu nível máximo, limitando a vazão atual em 8,8 m³/s. Na **Figura 33** é apresentado o esquema do Sistema de Tratamento da ETA Principal.

Figura 33– Esquema do Sistema de Tratamento da ETA Principal.



Fonte: EMBASA, 2015.

8.2.4.2. Descrição das Etapas do Processo de Tratamento:

1. Coagulação: Adição de produtos químicos para iniciar a separação das impurezas da água;
2. Floculação: Agrupamento de impurezas, formando partículas maiores e mais pesadas, chamadas flocos;
3. Decantação: Depósitos de flocos mais pesados no fundo de um tanque chamado decantador;
4. Filtração: Retirada pelos filtros das partículas menores e que não foram removidas na decantação;
5. Desinfecção: Aplicação do cloro para eliminar as bactérias;
6. Fluoretação: Aplicação do flúor para prevenção de cáries dentária; e
7. Correção de pH: Aplicação de cal para corrigir a acidez da água.

Existe ainda, na área da ETA principal um standpipe utilizado na adução de água tratada. Do standpipe a água é encaminhada por gravidade para o reservatório RZB2, em Candeias. Na área RZB2, ocorre uma recloração.

8.2.4.3. Água de lavagem das unidades da ETA

Na ETA Principal a água de lavagem é destinada a um afluente do Rio Joanes. A água de descarga de decantadores, floculadores e de lavagem dos filtros, com alto teor de hidróxido de alumínio, é descartada em afluente do rio Joanes e não há sistema de tratamento de efluente para reaproveitamento da água e destinação adequada de lodo desidratado.

Os produtos químicos utilizados no tratamento são Sulfato de Alumínio, Polieletrólito não iônico, Cloro Gás, Ácido Fluossilícico a 20%.

8.2.5. Elevatórias de Água Tratada

O Sistema também é composto por três estações elevatórias de água tratada (EEAT) que fazem a elevação da água para a sede de São Francisco do Conde e as diversas localidades do município. Na Tabela 1, observam-se as características das EAATs.



INSERIR CROQUI DO SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA A3

Tabela 6 - Estações Elevatórias de Água tratada do SIAA de Candeias/Madre de Deus/São Francisco do Conde.

Tipo (EEAT/Booster)	Nome da Unidade	Operação (autom/com operador)	Vazão (m³/h)	Altura Manométrica (mca)	Quantidade CMB Existente	Quantidade Cj Gerador	Coord. Geográficas**
EEAT	RZB 2	OPERADOR	286*	60	1	0	E550784,1902/ N8600188,2592
EEAT	RESERVATÓRIO S.F.C	OPERADOR	58	110	2	0	E535366,4258/ N8604616,4696
BOOSTER	SOCORRO	OPERADOR	18	124	1	0	E546291,5293/ N8597321,9146
BOOSTER	MONTE RECONCAVO	OPERADOR	18	110	1	0	E541637,6875/ N8602984,2531

*Vazão média dos últimos 12 meses / ** Base GEOPOLIS Conder.

Fonte: Embasa, 2014.

8.2.5.1. Elevatória de Água Tratada RZB 2

A EEAT encontra-se localizada na área do RZB 2, no terreno onde está situado o Escritório Regional de Candeias. A edificação da EEAT está em bom estado de conservação, bem como os seus conjuntos moto bomba. Para suprir o sistema de São Francisco do Conde, estão instalados na EEAT, 01 conjunto moto-bomba, com capacidade de bombeamento de 286 l/s e altura manométrica de 60 mca, na etapa final de operação.

Observa-se, na figura a seguir, vista da área externa da EEAT, e do reservatório/poço de sucção instalado na área.

Figura 34 – Fotografia da edificação da EEAT1.



Fonte: BAHIA, 2013.

Figura 35 - Fotografia do reservatório/poço de sucção de 75 m³.



Fonte: AGERSA, 2015.

8.2.5.2. EEAT de São Francisco do Conde

A Estação Elevatória de Água Tratada do distrito-sede de São Francisco do Conde situa-se dentro das instalações da Unidade Local da Embasa. O conjunto moto-bomba encontra-se em estado precário (**Figura 36**) assim como as instalações da edificação que o abriga, conforme figuras a seguir. Há uma bomba reserva. O quadro de comando encontra-se em bom estado de conservação e de funcionamento.

Estão instalados na EEAT de São Francisco do Conde, 02 conjuntos moto-bomba, sendo um reserva, com capacidade de bombeamento de 58 l/s e altura manométrica de 110 mca, na etapa final de operação do sistema.

Figura 36 – Fotografia dos conjuntos moto-bomba da EEAT de São Francisco do Conde



Fonte: BAHIA, 2013.

8.2.5.3. BOOSTER

Para garantir a pressão mínima na rede de distribuição, nas localidades de Monte Recôncavo (**Figura 37**) e de Socorro, as quais situam-se em cotas mais elevadas, vem-se adotando o uso de “boosters”. Estão instalados na booster de Socorro, 01 conjunto moto-bomba, com capacidade de bombeamento de 18 l/s e altura manométrica de 124 mca, e em Monte Recôncavo, 01 conjunto com capacidade de bombeamento de 18 l/s e altura manométrica de 110 mca, na etapa final de operação.

Figura 37 – Fotografia do “booster” da localidade Monte Recôncavo



Fonte: BAHIA, 2013.

8.2.6. Adução de Água Tratada

O Sistema de Adução de Água Tratada tem origem na ETA Principal, com cerca de 13.627 metros de extensão até o reservatório RBZ2 em Nova Candeias, e diâmetros variando de 2.300 mm a 400 mm em F°F°. O trecho subsequente da adutora, que vai da EEAT do RZB 2 ao reservatório de 700 m³ em São Francisco do Conde, permanece em uso a 31 anos. Esse segundo trecho, por recalque, possui uma extensão de 22.000 m, em DN 250, em F°F°.

Esse segundo trecho da linha Adutora apresenta muitos problemas, com Vazamentos constantes devido ao desgaste do material e movimentação do solo devido a sua instabilidade por ser do tipo massapé, além de subdimensionamento devido ao aumento da demanda.

Existe um contrato firmado, desde 2011, entre a Embasa e a empresa Hydros Engenharia e Planejamento S.A. para elaboração e revisão de projetos básicos de ampliação/implantação do SIAA do Recôncavo, o qual contempla a duplicação da adutora específica do RZB 2 que tem origem em derivação da adutora principal, imediatamente após o Stand Pipe da ETA Principal, bem como a construção de uma adutora iniciando no RZB 2 de Candeias, em paralelo à adutora já existente, até o reservatório de São Francisco do Conde.

Atualmente, o subsistema de São Francisco do Conde possui 01 adutora em operação, contudo devido a população flutuante do município, que chega a triplicar no período junino e do carnaval, ela não atende essa demanda. Diante desse cenário, a necessidade de ampliação da adutora que liga a área do RZB 2 à São Francisco do Conde se fez necessário.

A atual adutora de água tratada não possui capacidade para atender satisfatoriamente o abastecimento de água do município em todos os meses do ano. É necessário priorizar a duplicação da adutora existente, a fim de garantir a continuidade no fornecimento de água à população do município durante todo o ano. Com a nova adutora, a problemática do abastecimento de água nos períodos festivos será resolvida e o regime de manobras extinto.

8.2.7. Reservação

Existem 06 reservatórios no SIAA que atendem ao município de São Francisco do Conde, cujas características são apresentadas na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Descrição dos reservatórios de São Francisco do Conde.

RESERVATÓRIO	TIPO	CAPACIDADE (m³)	POPULAÇÃO ATENDIDA*	COTA TERRENO (m)	COTA FUNDO (m)	NA MÁX (m)	FORMA (RETANGULAR/ CIRCULAR)	MATERIAL	COTA MÁX.DE ABASTECIMENTO	LOCALIZAÇÃO E COORDENADA GEOGRÁFICA
RZB	APOIADO	750	17493	48	47,5	50,5	RETANGULAR	CONCRETO	118	LADEIRA DO CEMITÉRIO – S.F.C. E535366,4258/ N8604616,4696
RZA	APOIADO	100	1368	155	154,5	158,5	CIRCULAR	CONCRETO	142	CAMPINAS - S.F.C E534161,0826/ N8606581,5709
ILHA DO PATI	APOIADO	50	303	47	46,5	50,5	CIRCULAR	CONCRETO	25	EST. SANTO ESTEVÃO - S.F.C. E541999,2333/ N8594876,6695
ILHA DAS FONTES	APOIADO	50	546	22	21,5	24,5	CIRCULAR	CONCRETO	14	ILHA DAS FONTES FERROLHO – S.F.C. E538657,7596/ N8597391,6600
RZM	APOIADO	300	FORA DE OPERAÇÃO	124	123,5	127,5	CIRCULAR	CONCRETO	114	GURUGE - S.F.C. E535048,7492/ N8605756,5614
ENGENHO DE BAIXO	APOIADO	100	FORA DE OPERAÇÃO	25	24,5	27,5	CIRCULAR	CONCRETO	22	ENGENHO DE BAIXO FERROLHO - S.F.C. E5440146,0968/ N8597690,2589

*Quantidade de economias faturadas multiplicado por 3 pessoas.

Fonte SCI WEB. / ** Base GEOPOLIS Conder, 2015.

8.2.7.1. RZB 2

Na área do RZB 2 está situada câmara de 75 m³ que funciona como quebra pressão quando a adução de água tratada para São Francisco do Conde se dá por gravidade.

O projeto de expansão do SIAA do Recôncavo prevê o aumento da capacidade de reservação do RZB 2 e o aumento da capacidade da adutora que tem origem em uma das derivações da adutora de água tratada da ETA Principal. Está previsto em projeto a construção de outro reservatório com volume de 8.000m³.

Segundo setor de operações da EMBASA, o principal problema apresentada no reservatório, é a necessidade de reforma da escada de acesso e colocação de guarda corpo na parte superior do mesmo.

8.2.7.2. Reservatório de São Francisco do Conde

Existe em São Francisco do Conde, um reservatório (**Figura 38**) com capacidade de 750 m³, dividido em duas câmaras. O reservatório, assim como EEAT, situa-se dentro das instalações da Unidade Local da Embasa.

Figura 38 – Fotografia do reservatório em São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

O reservatório de São Francisco do Conde é muito antigo e está em mau estado de conservação, já apresenta rachaduras nas paredes do mesmo, fato que pode vir a comprometer a sua estrutura. Também é desprovido de sinalização e cerca de proteção.

A 1ª câmera de 375m³, acumula água para distribuir a tarde entre 17:00 e 19:00h, água para a zona baixa. O restante é bombeado para a zona Média e Gurujé, que fica acima do reservatório. Em Gurujé está instalado um reservatório apoiado RAD 200 m³, que funciona como um reservatório de jusante. Campinas fica acima de Gurujé, na localidade possui um reservatório apoiado RAD 100 m³.

A 2ª câmera do reservatório, também de 375m³, faz manobra para abastecer o restante da cidade sempre à tarde.

8.2.8. Rede de Distribuição

A EMBASA não informou a extensão de rede de distribuição que atende no sistema de São Francisco do Conde, informou apenas que possui uma grande variação de material, PVC PBA, PVC DEFºFº, FºFº e PEAD, com diâmetro nominal variando entre 50 e 200 mm.

Ainda segundo a EMBASA, a menor pressão registrada na rede é 3 mca, em um trecho da zona média e, portanto, não conformidade com a norma da ABNT. Já a zona com pressão mais elevada está localizada em Campinas, e apresenta valores chegando a 54 mca, portanto em conformidade com a ABNT.

8.2.8.1. Distribuição de Água nas Zonas de Pressão

Para minimizar o déficit no abastecimento de água no município, a concessionária necessita adotar um regime de manobras, na distribuição da água, através do qual os bairros do município revezam os dias de fornecimento. A escala de manobras adotada pela prestadora é mostrada a seguir.

Quadro 17 - Escala de manobra de abastecimento em São Francisco do Conde

DIA DA SEMANA	LOCALIDADE
2ª Feira	Zona Média – 8:00 as 17:00 e Pitangueiras – 17:00 as 6:00 (Rua Fernão Castelo Branco, Antônio Portugal, Manuel do Amaral, Nova São Francisco, Policarpo de Oliveira)
3ª Feira	Centro da Cidade, Rua e Travessa Rodolfo Tourinho, Frei Miguel, Maria Quitéria, Florêncio Gomes, Praça da Independência, Loteamento Bela Vista, Getúlio Vargas, Sete de setembro, Raimundo Ribeiro, Espírito Santo, Orla.
4ª Feira	Rua Policarpo de Oliveira, Batista Marques, Rua e TV Santa Rita, Luís Viana Filho, Praça e Trav Santa Cruz, Rua e Trav João de Freitas, Rua e Trav Joana Angélica, Rua Castro Alves.
5ª Feira	REPETE A MANOBRA DE 2ª FEIRA (Rua Fernão Castelo Branco, Antônio Portugal, Manuel do Amaral, Nova São Francisco, Policarpo de Oliveira)
6ª Feira- Manhã	REPETE A MANOBRA DE 3ª FEIRA (Centro da Cidade, Rua e Travessa Rodolfo Tourinho, Frei Miguel, Maria Quitéria, Florêncio Gomes, Praça da Independência, Loteamento Bela Vista, Getúlio Vargas, Sete de setembro, Raimundo Ribeiro, Espírito Santo, Orla) + Bairro Babilônia
6ª Feira- Tarde	REPETE A MANOBRA DE 4ª FEIRA (Rua Policarpo de Oliveira, Batista Marques, Rua e TV Santa Rita, Luís Viana Filho, Praça e Trav Santa Cruz, Rua e Trav João de Freitas, Rua e Trav Joana Angélica, Rua Castro Alves) + Bairro São Bento a partir das 19:00h até as 5:00H da manhã

Fonte: EMBASA, 2015.

8.2.8.2. Distribuição de Água nas Localidades

O Abastecimento da região de Monte Recôncavo, se dá suprindo direto da adutora, a partir do funcionamento do Booster na 3ª, 4ª, 5ª durante todo o dia, e 6ª feira até as 13:00h. O Abastecimento de água das localidades de Paramirim e Madrugá, entram em operação, exatamente quando o Booster de Monte Recôncavo é desligado, ou seja na sexta a tarde, sábado, domingo e segunda pela manhã. A alimentação de Paramirim se dá a partir de dois trechos de linha DN 150 e DN 110.

O Abastecimento de água de Baixa Fria e D. João, 24 horas, também é feito direto da adutora, conseqüentemente as localidades não apresentam problemas de abastecimento. Alimentação é feita a partir de 02 derivações, ambas de PVC DN 60.

O Abastecimento em Jabequara, é feito a partir de um booster instalado direto da adutora de Candeias. É feita uma derivação em DN 150 DE FºFº.

O Abastecimento de Socorro é feito durante 24 horas, se dá a partir de um booster, instalado direto da adutora de Madre de Deus, onde é feita uma derivação em DN 75 FºFº. O Booster possui dois conjuntos moto-bomba, sendo um reserva, com capacidade de bombeamento de 2,3 l/s, vencendo uma altura manométrica de 57 mca. O povoado não sofre problemas com o abastecimento.

O Abastecimento de água de Muribeca, Engenho de Baixo e Ilha das Fontes, é feito durante 24 horas e se dá partir de um booster, instalado direto da adutora de Madre de Deus. É feita uma derivação em DN 150 DE FºFº, para Muribeca, de onde derivam mais duas adutoras, ambas DN 100 DE FºFº, para Ilha das Fontes e Engenho de Baixo.

O Abastecimento de água de Santo Estevão e Ilha do Paty, é feito direto da adutora de Madre de Deus, onde existe uma derivação em DN 150 DE FºFº, para Santo Estevão, com derivação para a Ilha do Paty.

O Abastecimento de Caípe se dá durante 24 horas, e é feito direto da adutora de Madre de Deus. É feita uma derivação em DN 50 PVC.

8.3. ABASTECIMENTO ATRAVÉS DE VEÍCULO TRANSPORTADOR DE ÁGUA

De acordo com informações dos membros dos Comitês Executivo e de Coordenação, a maior queixa dos franciscanos refere-se ao abastecimento de água, prestado pela companhia estadual. Nos bairros e localidades onde os serviços não são ofertados pela EMBASA, ou são ofertados mais com uma grande intermitência, é comum a prática do abastecimento realizada por carros pipas.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, diversas localidades e áreas de ocupação dispersa do município de São Francisco do Conde (Quadro 18) são servidas por abastecimento de água através de veículo transportador de água potável ("carro-pipa") (**Figura 39**), sendo a gestão deste serviço realizada pela própria prefeitura. A prefeitura dispõe de 08 carros pipa, que abastece cada localidade pelo menos 02 vezes por semana.

Figura 39 - Fotografia do abastecimento de água por carro pipa em casas populares na localidade de Marapé, próximo a entrada do conjunto Onze Casas.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Os caminhões captam a água no lago na ETA Candeias ou Santo Amaro, percorrendo um trajeto de 23 km para abastecer o carro, 46km ida e volta. Após a captação da água, o pipeiro (motorista do caminhão) é responsável pela desinfecção da água, introduzindo no tanque pastilha de hipoclorito de sódio. O Abastecimento se dá de segunda a sábado.

Quadro 18 - Abastecimento por carros pipa pela Prefeitura de São Francisco do Conde.

LOCALIDADE	TIPO DO ABASTECIMENTO	OBSERVAÇÃO
Santa Elisa	Reservatório	Mantém 01 carro pipa fixo dividindo com a localidade de Macaco
Roseira	Reservatório e parte da comunidade abastecimento de casa em Casa	-
Porto de Brotas	Reservatório	-
Apicum	Reservatório e apartir da subida da ladeira abastecimento de casa em casa	Caixa d'água para 20 famílias
Macaco - Rua da Cajá	Reservatório	-
Macaco - Rua das 11 casas	Abastecimento de casa em casa	Possui ligações de água com o sistema da EMBASA, mas o sistema é intermitente
Macaco - Rua Sr Alfredo	Abastecimento de casa em casa	Possui ligações de água com o sistema da EMBASA, mas o sistema é intermitente
Cais (São Bento)	Reservatório	Permanece 01 carro pipa fixo para abastecer a caixa d'água de 12.000 l
Ninho da Gata	Reservatório	
Colégios	Reservatório	Nas áreas que ficam fora do abastecimento da EMBASA
PSF	Reservatório	Nas áreas que ficam fora do abastecimento da EMBASA
Predios Públicos	Reservatório	Nas áreas que ficam fora do abastecimento da EMBASA

Fonte: Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, 2015.

8.4. CONSUMO PER CAPITA E POR SETORES

De acordo com informações da EMBASA, o consumo per capita de água na sede municipal de São Francisco do Conde é de 108,80 l/hab./dia, valor próximo ao consumo médio do Estado da Bahia de 110,6 l/hab. dia ou do consumo médio dos municípios atendidos pela EMBASA de 111,80l/hab. dia segundo dados do SNIS para 2013.

O consumo médio de água por economia no período analisado foi de 10,01m³/economia mês, valor dentro da faixa dos sistemas operados pela EMBASA que é de 10,60m³/economia mês, segundo dados do SNIS referentes à 2013.

A avaliação do consumo de água por setor não foi possível ser realizada, uma vez que não foram obtidos junto à concessionária os dados referentes à esse tema.

8.5. QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

A qualidade da água fornecida pela Embasa é controlada diariamente na captação, durante o processo de tratamento e na operação de distribuição, até chegar ao consumidor.

Segundo informações da EMBASA, a água tratada é monitorada conforme determinação da Portaria MS nº 2.914/2011. As análises físico-químicas e microbiológicas são realizadas tanto pelo laboratório da ETA quanto pelo Laboratório da Unidade Regional.

Conforme determina a Portaria MS 2.914/2011, a concessionária realiza monitoramento da qualidade da água tratada na saída da ETA e na rede de distribuição. Quanto ao aspecto qualitativo, foi informado pela EMBASA, que os resultados das análises físico-químicas para a saída da ETA, bem como as análises referentes aos produtos secundários da desinfecção e padrão organoléptico apresentam-se em conformidade com a Portaria MS 2914/2011. Entretanto não foi fornecido o resultado das análises de água. Também os resultados das análises bacteriológicas e de cloro residual livre não foram enviados.

Em relação ao Monitoramento na rede de distribuição, também não foram enviados os resultados do monitoramento dos parâmetros: cor, turbidez e trihalometanos; bem como os resultados das análises bacteriológicas e cloro residual livre e os referentes às demais análises físico-químicas, impossibilitando avaliar o monitoramento desses importantes parâmetros.

O município de São Francisco do Conde atua na vigilância da qualidade da água, através da Secretaria Municipal de Saúde, no entanto não foram informados os dados referentes ao monitoramento realizado no âmbito do Programa VIGIÁGUA.

De acordo com dados do SNIS referentes a 2013, a incidência de análises fora do padrão de potabilidade determinado pela Portaria MS nº 2.914/2011 para cloro residual foi 0,05% e para turbidez e coliformes totais a incidência foram 0,02 e 0,68 respectivamente (**Tabela 8**). No que se refere ao número mínimo de amostras a serem analisadas, destaca-se que o índice de conformidade para coliformes totais, cloro residual livre e para turbidez foram 110,61%, 116,99% e 112,24%, respectivamente, ou seja, foram realizadas acima do que o número de amostras requerido para os mesmos, no monitoramento realizado pela concessionária.

Quanto à incidência de análises fora do padrão de potabilidade, observam-se pequenas incidências de análises fora do padrão para os três parâmetros.

Tabela 8 - Incidência de análises fora do padrão para cloro residual, turbidez e coliformes totais.

ÍNDICES	2013
Índice de conformidade da quantidade de amostra - Cloro Residual (%)	116,99
Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (%)	0,05
Índice de conformidade da quantidade de amostra – Turbidez (%)	112,24
Incidência das análises de turbidez fora do padrão (%)	0,02
Índice de conformidade da quantidade de amostra - Coliformes Totais (%)	110,61
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	0,68

Fonte: Embasa, 2015.

8.6. BALANÇO ENTRE CONSUMO E DEMANDA

Para avaliação do consumo correspondente à população atendida, considerou-se a marcha de cálculo descrita a seguir. Segundo dados fornecidos pela EMBASA (2015), o consumo per capita referente ao distrito sede de São Francisco do Conde foi de 108,80L/hab. dia e o número de economias atendidas correspondeu a 12.764. Para cálculo do consumo de água da população atendida, foi considerado o número de economias multiplicado pela taxa de 3,0 habitantes por domicílio, conforme Censo IBGE 2010, resultando numa população atendida de 38.292 habitantes. O consumo de água foi de 4.166,17m³/dia, se considerarmos o per capita de 108,80 L/hab. dia.

Para cálculo do índice de atendimento em relação à população total e à população urbana, considerou-se a população atendida (38.292 hab.), a projeção do IBGE para a população total do município em 2015 (39.329 hab.), a taxa de urbanização do último Censo de 2010 (82,5%), resultando em uma população urbana para 2015 de 32.446 habitantes, obtendo-se um índice de 118% para atendimento urbano de água e um índice de atendimento total de 97,3%, conforme apresentado na **Tabela 9**.

Tabela 9 - Estimativa dos índices de atendimento urbano e total de água para 2015.

População Total 2015 (hab)	Taxa de urbanização (2010) (%)	População urbana 2015 (hab)	População atendida (hab) (Embasa 2015)	Índice total de atendimento de água (%)	Índice urbano de atendimento de água (%)
39.329	62	32.446	38.292	97,3	118

Fonte: IBGE, 2010; EMBASA, 2015.

Na **Tabela 10**, são apresentadas as informações relativas aos índices de atendimento e consumo de água potável no município de acordo com SNIS (2013). Verifica-se que o índice de atendimento urbano de água informado pelo SNIS referente a 2013 é de 100%.

Tabela 10 - Informações relativas ao consumo de água potável em São Francisco do Conde para o ano de 2013.

Índice de atendimento total (%)	Índice de atendimento urbano (%)	Consumo médio per capita (L/hab. dia)	Cons. médio por economia (m³/mês/econ.)	Cons. micromedido por economia (m³/mês/econ.)
100	100	108,80	10,01	8,93

Fonte: SNIS (BRASIL, 2013).

Os índices apresentados pelo SNIS não diferem dos índices calculados a partir da população atendida pela Embasa em 2015, no caso da população urbana verifica-se que apenas 3% da população não tem acesso a água tratada adequadamente. Entretanto esse é um dado que não retrata a realidade, não leva em consideração as manobras e a intermitência do serviço.

Para efeito de uniformização dos dados e estimativa do consumo atual e demanda de água no município de São Francisco do Conde, considerou-se os dados da EMBASA referentes ao ano de 2015 (38.292 hab.) e a estimativa de população total do IBGE para o município em 2015 de 39.329 habitantes.

Estimou-se o consumo atual da população atendida, considerando tanto o consumo per capita atual de 108,80 L/hab. dia, quanto o per capita mínimo de 120 L/hab. dia, adotado em projetos de engenharia para localidades de pequeno porte, valor este próximo do per capita médio da região Nordeste de 125,80 L/hab. dia (SNIS, 2015). A demanda atual para o município foi calculada a partir da população total utilizando-se também os dois valores de per capita, acima mencionados.

Assim, apresentam-se, na **Tabela 11**, os valores obtidos para consumo e demanda de água no município e o déficit entre o consumo atual e a demanda para as duas hipóteses (per capita de 108,80 L/hab. dia e 120 L/hab. dia).

Tabela 11 - Demanda de água para o município de São Francisco do Conde.

<i>Per capita</i> (L/hab. dia)	POPULAÇÃO ATENDIDA	CONSUMO ATUAL DA POPULAÇÃO ATENDIDA (m³/dia)	POPULAÇÃO TOTAL (2015)	DEMANDA DA POPULAÇÃO TOTAL (m³/dia)	DÉFICIT (m³/dia)
108,80	38.292	4.166,17	39.329	4.279,00	112,83
120,00		4.595,04		4.719,48	124,44

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Verifica-se que para atender a demanda do município (população rural e urbana) mantendo o per capita atual será necessário aumentar em 3% a oferta de água potável no município, correspondente a um acréscimo de 112,83 m³/dia e, no caso de adotar o per capita mínimo de 120,00 L/hab. dia, o incremento deverá ser de 3%, equivalente a 124,44 m³/dia. Na fase de elaboração do prognóstico serão calculadas as demandas para os próximos 20 anos e avaliada a capacidade instalada do sistema e possibilidades de expansão para atendimento da sede municipal. No caso das demais localidades e povoações dispersas do município deverão ser avaliadas as demandas para o horizonte de planejamento e estudadas as possíveis soluções técnicas necessárias à universalização do atendimento.

8.7. ESTRUTURA DE CONSUMO

De acordo com a concessionária, a estrutura de consumo é dividida em quatro categorias de usuário, a saber:

- I- Categoria Residencial; Sub Categorias: Intermediária, Normal, Veraneio e Social.
- II- Categoria Serviços, Comercial e outras atividades: Sub Categorias: Serviços, Comércio e Outras Atividades, Pequenos Comércio, Filantrópica e Derivação Rural de Água Bruta.
- III- Categoria Industrial; Sub Categoria: Industrial da Construção Civil e Industrial.
- IV- Categoria Pública.

Nas Tabelas 12 e 13, é mostrado o número de ligações e economias por categoria de usuário para o município de São Francisco do Conde. Na Tabela 14, são apresentados o número de ligações e economias ativas e micromedidas, destacando-se que o índice de micromedição é de 99,91 (EMBASA, 2015).

Para um melhor entendimento, descrevem-se alguns itens das Tabelas acima mencionadas:

Ligação - se refere a ligação do imóvel com a rede da embasa;

Economias – unidades habitacionais existentes no imóvel ligadas à rede da EMBASA;

Ativas – em funcionamento;

Micromedida – ligação ou economia com hidrômetro;

Volume produzido- Volume de água bruta produzido na captação;

Volume consumido - volume de água medido + volume estimado consumido pelas ligações não medidas;

Volume faturado – volume total faturado considerando os consumos mínimos de 10m³ para ligações não medidas e 10 m³ para as ligações/economias micromedidas que consomem menos de 10m³ de água além do efetivamente medido que ultrapassar 10m³.

Volume micromedido: total de água micromedida.

Tabela 12 - Ligações e economias na categoria de usuário - São Francisco do Conde.

RESIDENCIAL SOCIAL		RESIDENCIAL INTERMEDIÁRIA		RESIDENCIAL/NORMAL		RESIDENCIAL/VERANEIO	
Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia
1.818	1.818	2.119	2.463	11.709	11.958	0	0

Fonte: Embasa, 2015.

Tabela 13 - Ligações e economias por categoria de usuário II, III E IV - São Francisco do Conde.

MUNICÍPIO	LOCALIDADE	SÃO FRANCISCO DO CONDE
Serviços, Comércio e Outras Atividades	Ligação	140
	Economia	169
Pequenos Comércio	Ligação	83
	Economia	100
Derivações Comerciais de Água Bruta	Ligação	0
	Economia	0
Construção e Industrial	Ligação	23
	Economia	23
Pública	Ligação	247
	Economia	341
Filantrópica	Ligação	7
	Economia	10

Fonte: Embasa, 2015.

Tabela 14 - Ligações e economias por uso e medição - São Francisco do Conde.

MUNICÍPIO	LIGAÇÕES			ECONOMIAS		
	ATIVAS	MICROMEDIDAS	TOTAIS	ATIVAS	MICROMEDIDAS	TOTAIS
São Francisco do Conde	12.143	14.319	16.172	12.764	14.974	16.882

Fonte: Embasa, 2015.

Volume Faturado por Categoria de Usuário

Tabela 15 - Volume faturado por categoria de usuários (m3/mês).

Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial Normal	Residencial Veraneio
15.815	16.486	99.333	0

Fonte: EMBASA, 2015.

Tabela 16 - Volume faturado por categoria (m3/mês).

Serviços, Comércio e Outras Atividades	Pequenos Comércio	Derivações Comerciais de Água Bruta	Construção e Industrial	Pública	Filantrópica	Volume faturado total
3.489	643	0	6.094	8.946	95	150.901

Fonte: EMBASA, 2015.

8.8. ESTRUTURA DE TARIFICAÇÃO

Os serviços de abastecimento de água prestados pela Embasa são remunerados sob a forma de tarifas, sendo diferenciadas de acordo com as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo. A cobrança dos serviços é feita por meio de Nota Fiscal/conta ou fatura relativa aos serviços executados em determinado período.

A legislação prevê a cobrança de tarifa, tendo como referência as seguintes leis: Lei federal nº 11.445/2007 (Lei Nacional de Saneamento); Decreto Federal nº 7.217/2010; Lei Estadual nº 11.172/2008; Lei Estadual nº 7.307/1998; Decreto Estadual nº 3.060/1994; Decreto Estadual nº 7.765/2000; Decreto Estadual nº 11.429/2009; Resolução Coresab nº 001/2011, que aprova o regulamento de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário (EMBASA, 2015).

Segundo o Guia do Usuário EMBASA (2015), essa estrutura permite a fixação de valores de acordo com a categoria de usuário tendo em vista a obtenção de uma tarifa média que possibilite o equilíbrio econômico-financeiro da companhia de saneamento básico e que assegure o adequado atendimento aos usuários de menor consumo, com base em tarifa mínima. A estrutura tarifária e os preços dos serviços da Embasa são regulados pela Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa).

A tarifa compreende uma importância mínima fixa (tarifa mínima) equivalente a 10 metros cúbicos (m³) e outra relativa ao consumo excedente. Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³. Ainda que não haja nenhum consumo num imóvel por qualquer período, o responsável está sujeito ao pagamento da tarifa mínima (**Tabelas 17 e 18**).

No caso do SAA de São Francisco do Conde o consumo médio por economia, segundo informação do SNIS referente a 2013 é de 10,01m³/mês/economia.

As categorias de imóveis para a cobrança são apresentadas a seguir.

I – Residencial: são os imóveis para moradia, incluindo as instalações de uso comum em condomínios, desde que não haja exploração com fins comerciais. Essa categoria está subdividida em residencial normal, residencial intermediária, residencial social e veraneio

II - Serviços, comércio e outras atividades: imóveis nos quais são exercidas atividades comerciais ou de prestação de serviços.

III – Industrial: imóveis onde são exercidas atividades inerentes à transformação de matéria-prima em bens de consumo, sem finalidade de comércio varejista.

IV – Pública: destinada aos imóveis utilizados por órgãos ou entidades da administração pública direta e indireta, autarquias e fundações das esferas federal, estadual ou municipal que não exerçam atividades econômicas.

As categorias podem ainda ser divididas em subcategorias, considerando as características, porte e utilização dos imóveis:

Tabela 17 - tarifa cobrada por faixas de consumo e categorias (residencial e filantrópica).

FAIXAS DE CONSUMOS	RESIDENCIAL SOCIAL	RESIDENCIAL INTERMEDIÁRIA	RESIDENCIAL / NORMAL / VERANEIO	FILANTRÓPICA
Até 10 m ³	R\$ 9,40 p/mês	R\$ 18,40 p/mês	R\$ 20,90 p/mês	R\$ 9,40 p/mês
11-15 m ³	R\$ 4,12 p/m ³	R\$ 4,74 p/m ³	R\$ 5,84 p/m ³	R\$ 4,12 p/m ³
16-20 m ³	R\$ 4,48 p/m ³	R\$ 5,12 p/m ³	R\$ 6,25 p/m ³	R\$ 4,48 p/m ³
21-25 m ³	R\$ 6,69 p/m ³	R\$ 6,72 p/m ³	R\$ 7,02 p/m ³	R\$ 6,69 p/m ³
26-30 m ³	R\$ 7,46 p/m ³	R\$ 7,48 p/m ³	R\$ 7,84 p/m ³	R\$ 7,46 p/m ³
31-40 m ³	R\$ 8,25 p/m ³	R\$ 8,25 p/m ³	R\$ 8,62 p/m ³	R\$ 8,25 p/m ³
41-50 m ³	R\$ 9,45 p/m ³	R\$ 9,45 p/m ³	R\$ 9,45 p/m ³	R\$ 9,45 p/m ³
>50 m ³	R\$ 11,37 p/m ³	R\$ 11,37 p/m ³	R\$ 11,37 p/m ³	R\$ 11,37 p/m ³

Fonte: Embasa, 2015.

Tabela 18 - Tarifa cobrada por faixas de consumo e categorias (demais categorias).

FAIXAS DE CONSUMOS	COMERCIAL	PEQUENOS COMÉRCIOS	DERIVAÇÕES COMERCIAIS DE ÁGUA BRUTA	CONSTRUÇÃO E INDUSTRIAL	PÚBLICA
Até 10 m ³	R\$ 60,60 p/mês	R\$ 25,90 p/mês	R\$ 9,90 p/mês	R\$ 60,60 p/mês	R\$ 60,60 p/mês
11-50 m ³	R\$ 13,28 p/m ³	R\$ 13,28 p/m ³	R\$ 1,12 p/m ³	R\$ 13,28 p/m ³	R\$ 13,28 p/m ³
>50 m ³	R\$ 15,66 p/m ³	R\$ 15,66 p/m ³	R\$ 1,22 p/m ³	R\$ 15,66 p/m ³	R\$ 15,66 p/m ³

Fonte: Embasa, 2015.

8.9. RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

As receitas diretas e indiretas, bem como as despesas diretas e indiretas dos últimos três anos, estão apresentadas na **Tabela 19**. Segue, abaixo, para melhor entendimento, o significado dos itens apresentados nas tabelas acima mencionadas.

- As receitas diretas são aquelas decorrentes da venda do produto água tratada, que é o objeto fim da empresa;
- As receitas indiretas são todas as demais receitas, análises de projeto, viabilidade de fornecimento de água e esgoto, venda de água bruta, etc.
- As despesas diretas se referem ao custeio do sistema produtivo;
- As despesas indiretas são também chamadas de despesas administrativas e de terminais (DAT), não variam com a produção de água tratada. São salários e ordenados da Diretoria, aluguéis, água, energia do escritório central, impostos taxas, etc.

Tabela 19 - Dados de receitas e custos/São Francisco do Conde.

2012					
Centro de lucro	Receitas Diretas (R\$)	Receitas Indiretas (R\$)	Despesas Diretas (R\$)	Despesas Indiretas (R\$)	Resultado (R\$)
CLA132301 - ÁGUA	7.271.180,85	2.497.342,50	2.698.414,34	6.454.947,42	615.161,59
CLE132302 e CLE173001 - Esgoto	261.328,36	624.335,60	544.403,28	1.539.621,85	-1.198.361,17
* Total	7.532.509,21	3.121.678,10	3.242.817,62	7.994.569,27	-583.199,58
2013					
Centro de lucro	Receitas Diretas (R\$)	Receitas Indiretas (R\$)	Despesas Diretas (R\$)	Despesas Indiretas (R\$)	Resultado (R\$)
CLA132301 - ÁGUA	6.857.426,82	3.399.464,39	2.477.041,76	8.589.639,86	-809.790,41
CLE132302 e CLE173001 - Esgoto	790.785,04	708.906,79	470.527,57	1.916.563,48	-887.399,22
* Total	7.648.211,86	4.108.371,18	2.947.569,33	10.506.203,34	-1.697.189,63
2014					
Centro de lucro	Receitas Diretas (R\$)	Receitas Indiretas (R\$)	Despesas Diretas (R\$)	Despesas Indiretas (R\$)	Resultado (R\$)
CLA132301 - ÁGUA	7.001.016,94	1.449.232,97	2.574.817,93	7.923.947,96	-2.048.515,98
CLE132302 e CLE173001 - Esgoto	1.030.050,13	192.334,15	440.392,32	1.699.386,57	-917.394,61
* Total	8.031.067,07	1.641.567,12	3.015.210,25	9.623.334,53	-2.965.910,59

Fonte: Embasa, 2015.

Verifica-se que o SAA de São Francisco do Conde é deficitário gerando um déficit na ordem das centenas de milhares de reais para Embasa. As despesas operacionais relacionadas ao SAA de São Francisco do Conde estão apresentadas na **Tabela 20**.

Tabela 20 - Despesas operacionais referentes ao SAA de São Francisco do Conde (R\$/ano) - SNIS.

Despesas com pessoal próprio	R\$ 2.392.674,52
Despesas com produtos químicos	R\$ 252.561,15
Despesas com energia elétrica	R\$ 595.669,78
Despesas com serviços de terceiros	R\$ 3.131.161,65
Despesas de exploração	R\$ 608.110,35
Despesas com juros e encargos	R\$ 177.957,14
Despesas totais com os serviços	R\$ 10.209.948,10
Despesas capitalizáveis	R\$ 185.305,39
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão	R\$ 1.806.733,14
Despesas com água importada	R\$ 25.397,37
Despesas fiscais ou tributárias computadas e não computadas	R\$ 703.624,14
Investimento realizado em abastecimento de água	R\$ 1.122.159,53
Outras despesas de exploração	R\$ 608.110,35
Outras despesas com os serviços	R\$ 177.905,48
Investimento total realizado pelo município	-
Investimento total realizado pelo estado	-

Fonte: SNIS, 2013.

Tabela 21 - Despesas operacionais referentes ao SAA de São Francisco do Conde (R\$/ano) - Embasa.

Receitas diretas	R\$ 8.031.067,07
Receitas indiretas	R\$ 1.641.567,12
Despesas diretas	R\$ 3.015.210,25
Despesas indiretas	R\$ 9.623.334,53
Resultado	R\$2.965.910,59

Fonte: Embasa, 2015.

8.10. INDICADORES

Um indicador de desempenho é uma medida quantitativa de um aspecto particular do desempenho da entidade gestora ou do seu nível de serviço. É um instrumento de apoio ao monitoramento da eficiência e da eficácia da entidade gestora, simplificando uma avaliação que de outro modo seria mais complexa e subjetiva (ALEGRE, 2000).

Segundo Will e Briggs (1995) apud Batista & Silva (2015), a construção de sistemas de indicadores é um meio eficaz de prover as políticas com informações capazes de demonstrar seu desempenho ao longo do tempo e de realizar previsões, podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e monitoramento das ações públicas.

A EMBASA divulga no seu Relatório Anual de Sustentabilidade 51 indicadores classificados em indicadores de atendimento, operacional, financeiro, ambiental e social. É possível citar alguns exemplos de indicadores utilizados pela EMBASA para avaliação do alcance de metas como, por exemplo, os indicadores do Acordo de Melhoria de Desempenho e do cálculo de reajuste tarifário realizado pela AGERSA.

No Acordo de Melhoria de Desempenho (MDA) firmado entre a EMBASA e o Ministério das Cidades, foram estabelecidas oito metas institucionais para o período de 2010 a 2016 avaliadas através dos seguintes indicadores: Indicador de suficiência de caixa, Índice de evasão de receitas, Dias de faturamento comprometidos com contas a receber, Índice de perdas faturamento, Índice de perdas por ligação, Índice de hidrometração, Índice de macromedição, Índice de produtividade de pessoal total (equivalente).

No cálculo do reajuste tarifário é utilizado o alcance de metas como mecanismo de indução à eficiência e eficácia dos serviços. Tais metas são avaliadas através dos seguintes indicadores: Satisfação dos usuários, Índice de atendimento de água, Índice de esgotamento sanitário, Eficiência operacional, Perdas por ligação, Conformidade de água distribuída, Hidrometração, Acréscimo de ligações de água, Acréscimo de ligações de esgoto e Investimentos realizados (R\$ x 1.000).

O SNIS apresenta um total de 84 indicadores que buscam caracterizar a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário existentes em todo o Brasil: indicadores econômico-financeiros e administrativos, operacionais, de qualidade e balanço contábil. Para efeito deste trabalho, optou-se por apresentar alguns dos indicadores operacionais (Tabelas 22 e 23), sendo que alguns dos indicadores de qualidade já foram apresentados no item referente à qualidade da água do SAA de São Francisco do Conde.

Tabela 22 - Indicadores Operacionais SAA de São Francisco do Conde.

ITEM	2013
Densidade de economias	1,01 econ./lig.
Índice de hidrometração	99,52%
Índice de macromedicação relativo ao volume disponibilizado	30,64%
Índice de macromedicação	93,67%
Índice de perdas faturamento	59,56%
Consumo micromedido por economia	8,93 m³/mês/econ.
Consumo de água faturado por economia	11,07 m³/mês/econ.
Extensão da rede por ligação	7,55 m/lig.
Consumo médio per capita	108,80 l/hab./dia
Índice de atendimento urbano	100%
Volume de água disponibilizado por economia	30,59 m³/mês/econ.
Índice de faturamento	40,44%
Participação das economias residenciais no total das economias	95,64%
Índice de micromedicação relativo ao consumo	88,77%
Índice de perdas na distribuição	63,10%
Índice bruto de perdas lineares	65,76%
Índice de consumo	36,90%
Consumo médio por economia	10,01 m³/mês/econ.
Índice de atendimento total	100%
Índice de fluoretação de água	93,89%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento	0,68 kWh/m³
Índice de perda por ligação	644,07 l/dia/lig

Fonte: SNIS, 2013.

Tabela 23 - Indicadores operacionais do SAA de São Francisco do Conde.

ITEM	ANO
Perda sistema produtor (%)	0
Perda sistema de água bruta (%)	0
Perda sistema de tratamento (%)	0
Perda sistema de distribuição (%)	-
Água não contabilizada (%)	47,6
Água não faturada (%)	30,5
Índice de perda por ligação (l/dia/lig)	314
Índice de macromedicação (%)	100%
Índice de micromedicação (%)	99,91%

Fonte: Embasa, 2015.

8.11. OCORRÊNCIAS OPERACIONAIS E DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO DO SAA DE SÃO FRANCISCO DO CONDE

Foi solicitado junto a prestadora o Relatório de Ocorrências Operacionais e de Atendimento Comercial dos últimos 12 meses do SAA de São Francisco do Conde. Encontra-se, a seguir, o relatório de ocorrências disponibilizado no relatório da AGERSA, no qual são listados os tipos de serviços relativos aos atendimentos comerciais executados no período de maio/2012 à junho/2013. Constatou-se, a partir das informações disponibilizadas, que o tipo de serviço mais executado durante o período analisado foi a segunda via da conta de água, os quais podem ser verificados na **Tabela 24**, abaixo:

Tabela 24 - Atendimentos comerciais do SAA de São Francisco do Conde.

COD SERV.	DESCRIÇÃO SERV.	SÃO FRANCISCO DO CONDE
1	LIG.ÁGUA DIAM 1/2 S/HID.	1
13	RETIRADA HIDRÔM.	20
14	AFERICÃO HID.1/2	7
16	AFERICÃO HID. 1	0
18	AFERICÃO HID. 2	0
19	MANUTENÇÃO HIDRÔMETRO	5
20	CORTE P/FALTA DE PAGT.	1.342
21	CORTE A PEDIDO	74
24	RELIGACÃO NORMAL	1.266
26	RELIGACÃO URGENTE	5
28	SANCÕES REGULAMENTARES	1
30	MANUT. RAMAL ÁGUA	0
33	SEGUNDA VIA CTA N/SOC/FIL	9.393
34	SEGUNDA VIA CONTA SOC/FIL	1.488
40	SUPRESSÃO LIG. ÁGUA	0
42	RESTABELEC. LIG. SUPRIM.	94
47	MULTA DANIF. HIDRÔMETRO	11
55	TRANSF.RAMAL E/OU HID.1/2	169
58	TRANSF.RAMAL E/OU H.1.1/2	2
70	SUBSTITUICAO REGISTRO	176
94	ANÁLISE DE CONSUMO	95
95	VAZAMENTO NO HIDRÔMETRO	130
96	REV. CAT/SUBCATEGORIA	6
97	NÃO ENTREGA DE CONTA	11

COD SERV.	DESCRIÇÃO SERV.	SÃO FRANCISCO DO CONDE
101	PROBLEMAS DE CADASTRO	1
110	MULTA TRANSF HID DO LOCAL	99
114	REVISAR LEITURA	3.016
115	MULTA E/OU DF CONS-BYPASS	153
116	CORTE NO FERRULE	1
117	RETIRADA DE RAMAL	1
118	CAIXA PROTEÇÃO HIDRÔMETRO	141
125	SELAGEM DE HIDRÔMETRO	0
128	AFERICÃO HID 2"W	0
129	AFERICÃO HID 3"W	0
133	REV DE LIG INATIVAS	0
134	REV LIG CORT N REVISADA	215
140	RELIGACÃO P/CORTE INDEVI	0
141	EXCLUSÃO USUÁRIO	0
260	CORTE POR FALTA DE PAGTO	29
276	OUTROS SERVICOS COMERCIA	19
290	VAZAMENTO NO HIDRÔMETRO	419
TOTAL DE ATENDIMENTOS		21.240

Fonte: AGERSA (Maio a Junho 2013).

9. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

9.1. CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de esgotamento sanitário, em São Francisco do Conde, são prestados pela EMBASA e Prefeitura Municipal, de forma conjunta e não há iniciativa do Poder Público Municipal no sentido de avaliar, do ponto de vista técnico e ambiental, a atual solução encontrada por uma grande parte da população de dispor diretamente no solo seus dejetos sem a obediência de critérios técnicos, nas áreas onde não existe sistema coletivo de esgotos. Faz-se necessário o planejamento deste componente do saneamento para definir em quais situações é adequada à utilização de fossas sépticas seguidas de sumidouro, como também promover a orientação e o acompanhamento da operação destas fossas.

Apesar da EMBASA, ter a concessão para implantar e operar o Sistema de Esgotamento Sanitário, observa-se que até o momento, a concessionária só opera cerca de 54% do sistema esgotamento sanitário de São Francisco do Conde, sem, contudo, haver previsão para implantação das demais áreas da cidade, cabendo à Prefeitura a gestão das instalações individuais existentes no município.

O sistema é operado pelo escritório local da concessionária de água e esgoto, EMBASA. O pessoal envolvido no sistema que atende ao município é composto de 07 funcionários, entre próprios e terceirizados, sendo 01 funcionário administrativo e 06 Técnicos Operacionais, contando ainda com o apoio regional do escritório de Candeias.

Tabela 25 - Quantidade de funcionários do SES por função no escritório e na unidade regional.

	ESCRITÓRIO LOCAL		UNIDADE REGIONAL	
	Próprio	Terceirizado	Próprio	Terceirizado
Administrativo	01	00	00	00
Técnico-operacional	01	05	09	01
Total	02	05	09	01

Fonte: Embasa, 2015.

Figura 40 - Fotografia da manutenção da rede coletora de esgotos na Sede de São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

9.2. SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA SEDE MUNICIPAL

A operação do Sistema Coletivo de Esgotamento Sanitário do Município de São Francisco do Conde teve início no ano de 2002, e já contou com uma ampliação em 2015. O sistema está localizado na sede da zona urbana, além do Condomínio residencial Santo Estevão e Residencial São Francisco do Conde em Gurujé.

Este sistema possui atualmente 9 km de rede coletora; 04 Estações Elevatórias de Esgoto – EEEs; e 01 Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, que opera com uma capacidade de 54 m³/h. O tratamento dos esgotos é realizado através de 04 digestores anaeróbios facultativos (DAFAs) e 01 lagoas facultativa, segundo quadro 6.2. O corpo receptor do esgoto tratado é o Córrego Lagoa Azul. Nos últimos 12 meses, o sistema gerou um consumo total de energia elétrica da ordem de 378.675,49 kWh/ano.

Para as demais localidades, a alternativa predominante para o afastamento dos esgotos primários é a fossa de absorção em câmara única. Existe ainda, em escala menor, a prática de fazer o lançamento dos esgotos secundários a céu aberto nos quintais, nas sarjetas ou solo das vias não pavimentadas, na zona rural.

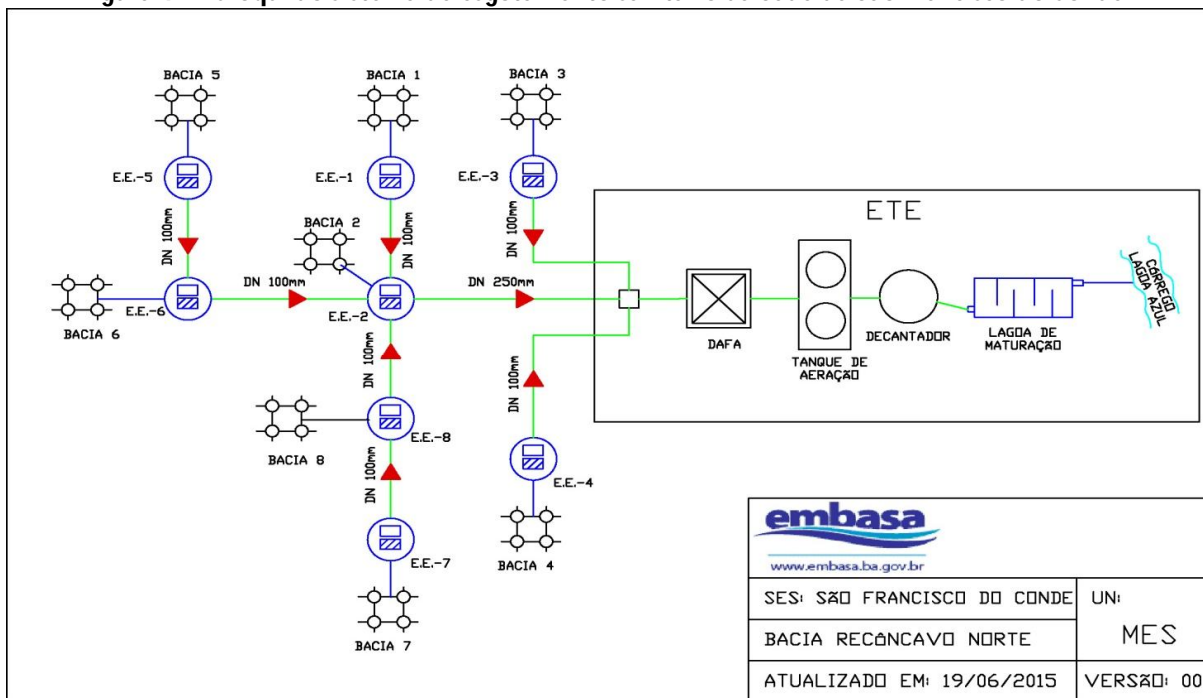
9.2.1. Rede Coletora

O SES do município de São Francisco do Conde possui 3.422 economias, e atende uma população de 14.421 habitantes. O sistema é composto de 8 sub-bacias coletoras, conforme pode ser visto

no croqui a seguir. 8 estão em operação e uma em processo de recebimento pela EMBASA (EE 9 – São Bento).

A unidade elevatória da sub-bacia 2, funciona como uma unidade de reunião, recebendo os efluentes das sub-bacias 1, 6, 5, 8 e 7, e os encaminha diretamente para uma caixa distribuidora de vazão na ETE, juntamente com a vazão das sub-bacias 3 e 4.

Figura 41 – Croqui do sistema de esgotamento sanitário da Sede de São Francisco do Conde.



Fonte: Embasa, 2015.

O sistema possui 48.797 m de rede coletora convencional em tubos de PVC, em diâmetros variando entre DN 150 a 250, e 1.014 m de rede condominial DN 150 em PVC rígido, conforme **Quadro 19**.

Quadro 19 - Informações básicas do SES de São Francisco do Conde

TIPO	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	DN (mm)
Rede coletora	48.797	PVC	150 a 250
Rede condominial	1.014	PVC rígido	150

Fonte: Embasa, 2015.

Os principais problemas operacionais apresentados na rede coletora de esgotos implantada, diz respeito ao processo de conscientização da comunidade sobre a funcionalidade dos equipamentos. Atualmente existe muita Interligação indevida de água de chuva no sistema de esgotamento sanitário, o que constantemente provoca uma sobrecarga na rede e transbordamento de alguns tampões nos poços de visita.

9.2.2. Estações Elevatórias de Esgotos de São Francisco do Conde

O sistema conta com 9 estações elevatórias de esgoto, EEE's, para elevação dos efluentes das sub-bacias e transporte para a Estação de Tratamento de Esgotos. As estações elevatórias são compostas por sistema de tratamento preliminar (gradeamento e caixa de areia) e poço de sucção. As elevatórias são todas automatizadas e possuem dois conjuntos moto-bombas instalados no poço, que trabalham alternadamente. O Regime de operação é de 24 horas por dia. A limpeza das grades das EE é feita duas vezes ao dia, e a limpeza da caixa de areia é realizada quinzenalmente.

Quadro 20 - Informações básicas do SES de São Francisco do Conde

EEE	Localização/ Endereço	Operação (automatizada / com operador)	Vazão (m³/h)	Alt. Mano- métrica (mca)	Potência (CV)	Quanti- dade de CMB Existen- te	Quanti- dade de Cj Gerador	Linhas de Recalque		
								Material	Extensão (m)	DN (mm)
1	Rua Rodolfo Tourinho, Bairro Centro	automatizada	5,6	10	3	2	-	Tubo fofa dúctil; PVC rígido; RPVC PBJE	136	100
2	Av. Santa Rita, Centro (Próximo a Rodoviária)	automatizada	9,34	34	15	2	-		1.977	250
3	Rua do Drena, Bairro São Bento	automatizada	9,8	34	10	2	-		2.574	100
4	Rua do Cais, Bairro São Bento	automatizada	65,0	28	60	2	-		256	100
5	Rua Juvenal Eugênio de Queiroz s/n, Baixa Fria	automatizada	19,62	17	5	2	1		402	100
6	Rua Juvenal Eugênio de Queiroz s/n, Baixa Fria	automatizada	19,62	17	5	2	1		967	100
7	Rua da Mangueira s/n, Campinas	automatizada	19,62	17	5	2	1		250	100
8	Rua da Mangueira s/n, Campinas	automatizada	19,62	17	5	2	1		379	100
9	Av. Junqueira Aires, s/n, São Bento	automatizada	19,62	17	5	2	1		393	100

Fonte: Embasa, 2015.

9.2.2.1. EEE-1

Está localizada na Rua Rodolfo Tourinho, Bairro Centro, em um terreno que segundo informações da concessionária, possui problemas estruturais, o que dificulta o acesso dos operadores para a realização de trabalhos de manutenção. Os conjuntos moto-bomba recalcam uma vazão de 5,6 m³/h, com uma altura manométrica de 10 mca e potência de 3 cv, e não possui conjunto gerador. A linha de recalque possui uma extensão de 136m em DN 100 e bombeia o efluente para o poço de visita CP-23 da sub-bacia 2.

Figura 42 – Fotografia da EEE-1 onde se pode observar a dificuldade de acesso



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

9.2.2.2. EEE-2

Está localizada na Avenida Santa Rita, Bairro Centro, próximo a Rodoviária, a qual é isolada por cerca com tela de arame. Funciona como uma estação elevatória de reunião, recebendo os efluentes das sub-bacias 1, 6, 5, 8 e 7. Os conjuntos moto-bomba recalcam uma vazão de 9,34 m³/h, com uma altura manométrica de 34mca e potência de 15cv. Não possui conjunto gerador e a linha de recalque possui uma extensão de 1.977m em DN 250 e encaminha os efluentes, por recalque, diretamente para a caixa distribuidora de vazão da ETE.

Figura 43 – Fotografia da EEE-2 em praça pública com cerca de isolamento



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

9.2.2.3. EEE - 3

Está localizada na Rua do Drena, Bairro São Bento. Os conjuntos moto-bombas recalcam uma vazão de 9,8 m³/h, com uma altura manométrica de 34mca e potência de 10 cv. Não possui conjunto gerador e a linha de recalque possui uma extensão de 2.574m em DN 100 e encaminha os efluentes, por recalque, diretamente para a caixa distribuidora de vazão da ETE.

9.2.2.4. EEE - 4

Está localizada na Rua do Cais, Bairro São Bento, próximo ao Matadouro. Os conjuntos moto-bombas recalcam uma vazão de 65 m³/h, com uma altura manométrica de 28 mca e potência de 60 cv. Não possui conjunto gerador e a linha de recalque possui uma extensão de 256m em DN 100 e encaminha os efluentes, por recalque, diretamente para a caixa distribuidora de vazão da ETE.

9.2.2.5. EEE 5, 6, 7, 8 e 9

Estão localizadas respectivamente nas ruas: Rua Juvenal Eugênio de Queiroz s/n, Baixa Fria; Rua Juvenal Eugênio de Queiroz s/n, Baixa Fria; Rua da Mangueira s/n, Campinas; Rua da Mangueira s/n, Campinas e Av. Junqueira Aires, s/n, São Bento. Segundo informações da EMBASA, os conjuntos moto-bomba recalcam uma vazão de 19,62 m³/h, com uma altura manométrica de 17 mca e potência de 5 cv. Todas possuem conjunto gerador e as linhas de recalque em DN 100,

possuem extensões de 402, 967, 250, 379 e 393 respectivamente. Os efluentes são encaminhados por recalque, para a sub-bacia 2, conforme **Figuras 44 a 49**.

Figura 44 – Fotografia da EEE-3 no Bairro de São Bento



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 45 – Fotografia da EEE-4 no Bairro de São Bento



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 46 - Fotografia da EEE-5 na Baixa Fria



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 47 - Fotografia da EEE-6 em Campinas



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 48 - Fotografia da EEE-7 em Campinas



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 49 - Fotografia da EEE-9 na Baixa Fria



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Segundo o escritório de operações da EMBASA, o maior problema na operação das unidades elevatórias, é o volume excessivo de areia nos períodos chuvosos em decorrência das interligações clandestinas de águas de chuva no sistema de esgotos.

9.2.3. ETE

9.2.3.1. Caracterização e Localização

A ETE do município de São Francisco do Conde foi recentemente ampliada e teve sua capacidade de projeto da ETE aumentada para 167 m³/h, atualmente o tratamento dos esgotos é realizado por 04 (quatro) digestores anaeróbios de fluxo ascendente (DAFAs) (**Figura 50**), 02 câmaras de lodos ativados, 02 (dois) decantadores (**Figura 51**), 01 (uma) lagoa de maturação e 06 (seis) leitos de secagem (**Figura 53**).

A primeira unidade de tratamento biológico da Estação de Tratamento de Esgotos de São Francisco do Conde é o DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente, são 04 unidades implantadas na estação, que removem a carga orgânica inicial do efluente, e aceleram o processo natural de digestão feito pelas bactérias anaeróbias. O afluente é distribuído no fundo do DAFA e escoam de forma ascensional à superfície, passando pela camada de lodo da zona de digestão.

Figura 50 – Fotografia dos Digestores Anaeróbios de Fluxo Ascendente - DAFA's na ETE.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 51 - Fotografia do Decantador localizado na ETE.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 52 - Fotografia dos tanques de aeração na ETE.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 53 - Fotografia dos leitos de secagem e lagoa de maturação.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Após a redução da carga orgânica nos DAFAs, o efluente dos mesmos é conduzido para 02 tanques aerados que têm a habilidade de remover o material orgânico biodegradável remanescente. O efluente é passado para os Decantadores Secundários para permitir a clarificação final do efluente com a separação do lodo ativado, que retornará ao tanque de aeração.

Os resíduos sólidos do tratamento proveniente dos DAFAs e decantadores são encaminhados para o adensador de lodo preparando-os para o transporte até os leitos de secagem.

A licença de operação do SES de São Francisco do Conde encontra-se vencida, contudo o processo de renovação da referida licença já foi providenciado junto ao INEMA. No **Quadro 21**, constam maiores detalhes sobre a Estação de Tratamento de São Francisco do Conde.

Quadro 21 - Informações básicas da ETE de São Francisco do Conde.

Características	São Francisco do Conde	Santo Estevão
Localização e Coord. Geográficas	12,61319; 38,69394	
Vazão Tratada (m ³ /h)	82	05
Capacidade Nominal (m ³ /h)	167	05
Tipo de Tratamento do lodo	Adensador e leito de secagem	Leito de secagem
Local de disposição do lodo	Aterro de Santo Amaro	Aterro de Santo Amaro
Unidades do Pré-tratamento	Medidor de vazão e caixa de areia	Grade e caixa de areia
Unidades de Tratamento Primário	04 DAFAS	01 DAFA
Unidades de Tratamento Secundário	Sistema de lodo ativado (reator, decantador e Estação elevatória de lodo)	-
Unidades de Tratamento Terciário	Lagoa de maturação	-

Fonte: Embasa, 2015.

A ETE Santo Estevão possui uma capacidade nominal de tratamento de 5 m³/h, é composta de Tratamento Preliminar, 01 DAFA, e 01 Leito de Secagem.

9.2.3.2. Monitoramento da eficiência da ETE de São Francisco do Conde

No **Quadro 22**, estão apresentados os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas referentes ao período de junho/2012 até abril/2013 para o esgoto bruto e tratado da ETE de São Francisco do Conde quanto aos parâmetros coliformes termotolerantes, DBO, DQO, amônia, pH, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.

Quanto à análise dos resultados acima mencionados, destacam-se as seguintes observações:

- Quanto aos resultados referentes a coliformes termotolerantes, 02 meses apresentam percentuais de remoção muito baixos, inclusive um deles é negativo;
- quanto ao parâmetro DBO₅, 27% das amostras não foram realizadas e 27% das amostras possuem uma eficiência de remoção abaixo da de projeto;
- em relação à DQO, as amostras dos meses de março e abril de 2013 não foram analisadas e 73% das amostras possuem eficiência de remoção abaixo da de projeto.

Ocorrência de eficiências muito abaixo dos valores usuais de projeto, ocasionando impacto ambiental;

Quadro 22 - Laudo das análises físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto.

Data Coleta	C.TE (UFC/100ml)			DBO (mg/L)			DQO (mg/L)		N (Amônia) (mg NH ₃ /			pH		Sed60 (ml /L)		SSusp (mg /L)		T.Clif "A" (ug/L)
29/06/2012	6,40E+05	4,60E+05	28,13%	-	-	-	216	263	-21,76%	-	-	7,82	8,08	3	<1	220	195	380,38
13/07/2012	5,90E+06	1,90E+05	96,78%	-	-	-	699	424	39,34%	-	45,01	7,3	7,86	1,5	<1	280	320	839,93
14/08/2012	4,80E+06	5,10E+05	89,38%	133	56,6	57,44%	342	328	4,09%	-	58,28	7,29	8,06	3	<1	255	170	311,22
18/09/2012	4,80E+06	5,70E+06	-18,75%	-	-	-	808	657	18,69%	-	55,4	7,44	7,22	2	1	275	260	497,77
16/10/2012	5,60E+06	1,10E+03	99,98%	108,6	47,9	55,89%	537	254	52,70%	47,19	43,47	7,23	8,27	2	<1	160	72	258,44
29/11/2012	2,00E+06	6,80E+03	99,66%	671,3	122,6	81,74%	1522	348	77,14%	-	-	7,2	8,59	20	<1	780	135	103,74
18/12/2012	4,40E+06	1,30E+03	99,97%	349	106	69,63%	764	396	48,17%	-	42,79	7,03	8,54	1	<1	150	105	42,77
22/01/2013	2,10E+07	5,90E+04	99,72%	258	32,1	87,56%	696	272	60,92%	-	-	7,13	8,05	4,5	1	470	106	-
19/02/2013	4,90E+08	1,60E+04	100,00%	457	39,7	91,31%	1039	426	59,00%	113	40	7,2	8,29	6	0,3	335	350	-
26/03/2013	4,00E+06	4,60E+03	99,89%	241	61,2	74,61%	-	395	-	101	85,2	7,03	7,95	4	0,8	415	163	-
23/04/2013	7,00E+06	8,70E+04	98,76%	27,6	27,5	0,36%	-	-	-	9,45	3,91	7,4	7,88	1,8	<0,1	145	100	-
TOTAL	-	-	893,50%	-	-	518,54%	-	-	338,29%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Embasa, 2015.

9.2.3.3. Principais problemas apresentados na ETE:

Aumento do volume de esgoto nos períodos chuvosos em decorrência da interligação clandestina de água de chuva tem como consequência, a alteração nas características do efluente bruto.

Baixo nível de segurança pública no município, contribuindo para o roubo de equipamentos, dificultando o bom atendimento do SES;

Necessidade de ampliar a atuação na área de educação ambiental e de comunicação social, com vistas à preservação dos recursos hídricos, coibir o vandalismo, evitar o mau uso da rede coletora e ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto.

9.2.3.4. EMISSÁRIO FINAL

O Emissário final lança o efluente, após tratamento, no córrego lagoa azul, através de uma tubulação de RPVC. A linha possui extensão de 400 m em diâmetro DN 300 e o escoamento se dá por gravidade.

9.2.4. SITUAÇÃO NO RESTANTE DO MUNICÍPIO

Com exceção da sede e Santo Estevão, as demais localidades do município de São Francisco do Conde fazem uso de fossas sépticas seguidas de fossa de absorção (sumidouro).

De acordo com a visita a campo, observou-se que as localidades Paramirim e Coroadó ainda não dispõem de sistema de esgotamento sanitário, sendo adotada pela maioria dos domicílios a utilização de tratamento individual por fossa e sumidouro. A outra parte das casas são ligadas clandestinamente a galeria de pluviais tendo como destino o Rio Paramirim. Visualizou-se também em campo a presença de esgotos a céu aberto em alguns logradouros.

As águas pluviais e os esgotos sanitários da localidade deságuam no Rio Paramirim que deságua poucos quilômetros depois na Bahia de Todos os Santos.

A Prefeitura, que é a entidade gestora da infraestrutura de esgotamento sanitário das localidades de Paramirim e Coroadó, contratou os serviços da empresa de consultoria HISA Engenharia Ltda, para a elaboração do projeto de esgotamento sanitário das localidades. O projeto já se encontra

em elaboração, e atualmente já foi elaborado os Estudos Básicos das localidades com Diagnóstico da situação atual e Estudo populacional. O levantamento planialtimétrico e semicadastral das localidades também estão em elaboração.

Em linhas gerais nos povoados serão projetadas estruturas da rede coletora de esgoto, estações elevatórias e estação de tratamento de esgotos – ETE, cuja concepção ainda não está definida.

Figura 54 – Fotografia do lançamento de esgoto in natura no Rio Paramirim (montante à ponte).



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

De acordo com depoimentos prestados por membros dos comitês e atores estratégicos participantes da Oficina de diagnóstico, nos povoados, localidades e áreas de população dispersa da zona rural do município, os esgotos gerados na maior parte da área ocupada são encaminhados para fossas de absorção.

Entre os que fazem uso de fossas de absorção, grande parte lança águas residuárias, classificadas como cinzentas em fundos de quintal ou nas vias, ocasionando a formação de ravinas no leito dessas vias.

9.3. LANÇAMENTO EM CORPO RECEPTOR

O efluente da ETE do município de São Francisco do Conde, após tratamento é lançado no córrego lagoa azul. O ponto de lançamento fica nas coordenadas: 533196E e 8610920N, na Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte.

9.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS NO CORPO RECEPTOR

O corpo receptor dos efluentes da Estação de Tratamento de Esgotos da sede de São Francisco do Conde, foi enquadrado como rio de Classe 2. A Embasa faz o monitoramento de alguns parâmetros, como pode ser observado no **Quadro 23**, abaixo. Foi feita uma amostragem no período de maio de 2014 a maio de 2015.

Quadro 23 - Análise da qualidade dos efluentes do sistema de esgotos nos últimos 12 meses.

CORPO RECEPTOR – CÓRREGO LAGOA AZUL										
DATA	PONTO DE COLETA	DQO (mg/L)	DBO (mg/L)	OD (mg/L)	pH	NITRATO (mg/L)	NITRITO (mg/L)	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	NITROGÊNIO AMONIACAL (mg/L)	COLIFORMES TERMOTOLERANTES
mai/14	montante	52	5	-	7.5	-	-	0,695	0,57	2.8E+05
	jusante	58	10	-	7.2	-	-	1.395	2.76	6.0E+5
jun/14	montante	13	4.7	0.36	6.42	<0,5	0.13	<0,02	0,81	1.7E+04
	jusante		12	2.21	6.46	2.81	2.8	1.800	<0,1	4.9E+05
jul/14	montante	26	3.9	3.94	6.86	<0,5	0.11	0,221	1,57	3.9E+04
	jusante		4	0.64	5.98			0.079	2.55	5.0E+03
ago/14	montante	22.0	5.3	6.2	7.0	0.60	<0,1	0,045	1,11	3.4E+04
	jusante		5.0	0.4	6.37			0.223	0.82	1.5E+04
set/14	montante	13.0	5.3	4.4	6.6	<1,60	<0,1	<0,02	0,8	1.8E+03
	jusante	130.0	38.0	4.9	6.9	2.98	20.8	2.955	15	6.0E+03
out/14	montante	16.0	4.1	4.9	7.2	<0,5	<0,1	<0,02	1,4	1.5E+03
	jusante	78.0	54.0		8.5	0.7	<0,1	3	12,4	5.7E+03
nov/14	montante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	jusante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez/14	montante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	jusante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
jan/15	montante	40	11	0,25	6,88	<0,5	<0,1	0,268	8,63	1.3E+04
	jusante	189	29	0,18	8,19	-	-	2,258	5,87	3,90E+02
fev/15	montante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	jusante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARC/15	montante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	jusante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
abr/15	montante	13	3,4	6,28	6,93	<0,5	<0,1	0,2	2,24	2,90E+04
	jusante	58	12	4,86	7,5	0,66	<0,1	2,13	11,3	1,04E+04
mai/15	montante	12	3,1	7,49	7,22	<0,5	<0,1	0,403	0,68	8,90E+04
	jusante	22	5,8	6,08	7,17	<0,5	<0,1	0,685	2,97	4,90E+04

Fonte: Embasa, 2015.

Na avaliação dos parâmetros analisados podemos observar taxas muito elevadas de Coliformes termotolerantes, principalmente nos primeiros meses de 2014, e nos últimos meses de 2015. Como também pode ser observado picos elevados de DBO nos meses de setembro e outubro de 2014 e janeiro de 2015.

É importante uma avaliação mais criteriosa do lançamento desses parâmetros dos efluentes lançados, principalmente em função da capacidade do corpo receptor. Outro aspecto importante a ser destacado, é que o corpo receptor, logo após a recebimento do efluente tratado passa por

uma área de ocupação com assentamentos humanos muito próxima do curso do rio. Este é o principal problema apresentado no lançamento dos efluentes da ETE, neste corpo receptor.

Quadro 24 - Análise da qualidade dos efluentes de saída do sistema de esgotos nos últimos 12 meses.

ETE SÃO FRANCISCO DO CONDE														
Data Coleta	C.TE (UFC/100ml)			DBO (mg/L)			DQO (mg/L)		pH		Sed60 (ml /L)		SSusp (mg /L)	
	EB	ET	EF(%)	EB	ET	EF(%)	EB	ET	EB	ET	EB	ET	EB	ET
12/05/2014	3.50E+06	6.03E+02	99.98%	53.2	20.3	61.8%	111	101	7,43	7,74	1,8	<0,1	170	90
10/06/2014	2.20E+07	5.30E+02	99.99%	163	25.1	84.6%	438	184	7,1	8,48	3	0,2	160	123
15/07/2014	1.60E+07	2.60E+04	99.83%	61.1	11.1	81.8%	340	116	7,25	7,78	3	0,2	256	40
13/08/2014	1.20E+07	3.10E+02	99.99%	143	22.5	84.2%		186	6,8	7,93	4	1,5	267	125
17/09/2014	6.70E+06	2.40E+03	99.96%	318	52	83.6%	725	242	7,09	8,77	0,6	0,2	245	118
15/10/2014	2.70E+07	1.80E+03	99.99%	377	38.1	89.8%	630	160	7,17	8,9	4,5	0,2	466	290
19/11/2014	-	-	-	-	29,8	-	-	108	7,06	8,6	2,5	<0,1	225	66
15/12/2014	1.40E+07	1.10E+02	100,00%	182	38,5	78,85%	670	152	7,2	8,22	3	<0,1	260	72,5
28/01/2015	2.30E+08	3.60E+02	100,00%	450	28,6	93,64%	912	171	6,98	9,14	6	<0,1	355	100
09/02/2015	9.00E+06	2.20E+01	100,00%	134	16,6	87,61%	408	180	7,19	9,06	1	<0,1	123	57
10/03/2015	1.70E+07	6.10E+03	99,96%	158	24,1	84,75%	836	213	7,36	8,63	4	<0,1	361	315
14/04/2015	5.00E+06	4.00E+03	99,92%	148	14	90,54%	358	261	7,27	7,9	0,4	<0,1	190	40
19/05/2015	2.60E+07	5.60E+03	99,98%	68,3	10,6	84,48%	176	67	7,39	7,83	0,4	<0,1	168	24

Fonte: Embasa, 2015.

9.5. SISTEMA DE COBRANÇA E ESTRUTURA TARIFARIA

Nas Tabelas 26a 28, é mostrado o número de ligações e economias por categoria de usuário para o município de São Francisco do Conde. Para um melhor entendimento, descrevem-se alguns itens das Tabelas acima mencionadas:

- Ligação - se refere a ligação do imóvel com a rede da embasa;
- Economias – unidades habitacionais existentes no imóvel ligadas à rede da EMBASA;
- Ativas – em funcionamento;

Tabela 26 - Ligações e economias na categoria de usuário - São Francisco do Conde.

Residencial Social		Residencial Intermediária		Residencial/Normal		Residencial/Veraneio	
Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia
859	859	628	642	2.755	2.834	0	0

Fonte: Embasa, 2015.

Tabela 27 - Ligações e economias por uso e medição - São Francisco do Conde.

Município	Ligações			Economias		
	Ativas	Micromedidas	Totais	Ativas	Micromedidas	Totais
São Francisco do Conde	3.969	4.176	4.397	4.348	4.570	4.141

Fonte: Embasa, 2015.

Tabela 28 - Ligações e economias por categoria de usuário (m³/mês).

Serviços, Comércio e Outras Atividades		Pequenos Comércio		Derivações Comerciais de Água Bruta		Construção e Industrial		Pública		Filantrópica	
Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia	Ligação	Economia
34	37	15	22	0	0	0	0	93	174	2	2

Fonte: Embasa, 2015.

A cobrança dos serviços de esgotamento sanitário é feita por meio de Nota Fiscal /conta ou fatura relativo aos serviços executados em determinado período.

A estrutura tarifaria é composta da seguinte forma:

- I. Categoria Residencial; Sub Categorias: Intermediária, Normal, Veraneio e Social.
- II. Categoria Serviços, Comercial e outras atividades: Sub Categorias: Serviços, Comércio e Outras Atividades, Pequenos Comércio, Filantrópica e Derivação Rural de Água Bruta.
- III. Categoria Industrial; Sub Categoria: Industrial da Construção Civil e Industrial.
- IV. Categoria Pública.

9.6. CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS

Estima-se que o volume dos esgotos gerados pelo município de São Francisco do Conde, calculado com base na projeção populacional para o ano de 2015 feita pelo IBGE totaliza 3.388,92 m³/dia para a População Urbana e 4.107,84 m³/dia para todo o município conforme cálculos a seguir:

População da Sede São Francisco do Conde – (2015):39.329 hab.

População total do município – (2015)32.446 hab

Per capita médio de água determinado pela EMBASA – 108,80 L/hab.dia

Coeficiente de retorno: 0,80

Coeficiente do dia de maior consumo: 1,20

Volume de esgoto (pop. urbana) = 32.446 x 108,80 x 1,2 x 0,80 = 3.388.919,81 l/dia

Volume de esgoto (pop. Urbana) = 3.388,92 m³/dia

Volume de esgoto (pop total) = 39.329 x108,80 x1,2 x0,8= 4.107.835,39l/dia

Volume de esgoto (pop total) = 4.107,84 m³/dia

9.7. INDICADORES TÉCNICO-OPERACIONAIS

A cobertura do sistema esgotamento sanitário na Zona urbana é de 54% e na Zona rural é 0%, (EMBASA, 2014). A População Total atendida com esgotamento sanitário atualmente é de 15.284hab (rural: 297hab e urbana: 14.987hab). Segundo a EMBASA, a capacidade do sistema de esgotamento sanitário é a seguinte:

- Produção per capita estimada de esgotos 60l/hab.dia
- Volumes coletado 333.545 m³
- Volume faturado 333.545 m³
- Vazão atual do sistema 34m³/h
- Volume tratado 333.545 m³ *

O setor de operações conta com os Equipamentos operacionais: Retroescavadeira e Equipamentos para limpeza e desobstrução de rede e EEE (combinado, Roots, Hidrojateador (Hight Velocity), jatinho etc), veículos para limpeza diária das grades e caixa de areia; e caçambas.

Quadro 25 - Indicadores operacionais do sistema de esgotos.

Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	Índice de coleta de esgoto	Índice de tratamento de esgoto	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Extensão da rede de esgoto por ligação	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário
percentual	percentual	percentual	percentual	percentual	percentual	m/lig.	kWh/m³
30,44	36,88	36,88	32,85	100,00	32,85	3,08	0,30

Fonte: Embasa, 2015.

9.8. OCORRÊNCIAS OPERACIONAIS E DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO

O Município possui um contrato de concessão com a EMBASA para a prestação do serviço de esgotamento sanitário. A disposição é realizada somente em alguns bairros da sede, já a prática predominante foi a disposição de efluentes a céu aberto, em rios e em corpos d'água, em redes de drenagem pluvial e em áreas de manguezais.

A Prefeitura dispõe de um contrato com a MM, mesma empresa que executa os serviços de Limpeza Urbana no município, para a limpeza de fossas sépticas residenciais. Periodicamente com um caminhão do tipo vácuo (**Figura 55**), a MM promove a limpeza dessas fossas e encaminha o efluente para a Estação de Tratamento de Esgotos do município.

Figura 55 – Sistema de limpa fossa, mantido pela Prefeitura.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Quadro 26 - Informações operacionais do sistema de esgotos.

POPULAÇÃO ATENDIDA		QUANTIDADES DE LIGAÇÕES		QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS		VOLUMES DE ESGOTO			Extensão da rede de esgoto	Consumo total de energia elétrica
População total atendida com esgotamento sanitário	População urbana atendida com esgotamento sanitário	Total (ativas + inativas)	Ativas	Total (ativas)	Residenciais	Coletado	Tratado	Faturado		
habitante	habitante	ligação	ligação	economia	economia	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	km	1.000 kWh/ano
11.165	11.165	3.479	3.396	3.574	3.357	462,49	462,49	452,71	11,30	140,27

Fonte: Embasa, 2015.

Foi solicitado junto a prestadora o Relatório de Ocorrências Operacionais e de Atendimento Comercial dos últimos 12 meses do SES de São Francisco do Conde. No entanto, até o momento da elaboração deste relatório não foram encaminhadas as informações solicitadas em sua totalidade, tornando-se inviável uma avaliação em relação à quantidade e a celeridade dos serviços operacionais realizados pela prestadora.

A prestadora apresentou apenas, listagem dos tipos de serviços executados, nos últimos 05 meses. Por esse relatório constatou-se, a partir das informações disponibilizadas, que o tipo de serviço mais executado durante os meses de janeiro à maio, é a desobstrução de rede conforme **Quadro 27**.

Quadro 27 - Ocorrências Operacionais e Atendimento ao Usuário da MESP - Divisão de Esgotamento Sanitário da Área Petrolífera (Madre de Deus, Candeias S. Francisco e Santo Amaro)

MÊS DO ANO	OCORRÊNCIA	QUANTIDADE
Janeiro	Desobstrução	297
	Bombeamento	41
	Ajuste de pv/vedação	39
Fevereiro	Desobstrução	430
	Bombeamento	11
	Ajuste de pv/vedação/coloc de tp	439
	Conserto de ramal/cx/pv/rede	65
	Remanejamento	27
	Ligação	15
	Substituição de rede coletora	4
	Almofada	17
Março	Desobstrução	492
	Bombeamento	14
	Ajuste de pv/vedação/coloc de tp	722
	Conserto de ramal/cx/pv/rede	161
	Remanejamento	13
	Ligação	19
	Rede coletora	1
	Almofada	20
	Extensão de rede	3
Abril	Desobstrução	456
	Bombeamento	-
	Ajuste de pv/vedação/coloc de tp	723
	Conserto de ramal/cx/pv/rede	240
	Remanejamento	6
	Ligação	18
	Rede coletora	-
	Almofada	19
Maio	Desobstrução	469
	Bombeamento	13
	Ajuste de pv/vedação/coloc de tp	481
	Conserto de ramal/cx/pv/rede	164
	Remanejamento	4
	Ligação	10
	Rede coletora	-
	Almofada	11

Fonte: Embasa, 2015.

10. INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O município de São Francisco do Conde não dispõe de instrumentos de planejamento para direcionamento das ações referentes à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O planejamento, implantação, operação e manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais são desenvolvidos pela Secretaria Municipal de infraestrutura- SEINF, e não há cobrança pela prestação dos serviços.

O relevo da região apresenta uma grande variação altimétrica que na sede urbana, chega a ultrapassar os 60m de altitude. Em função dessa realidade topográfica, a distribuição das habitações, nas áreas de maior concentração urbana, encontra-se na ocupação dos morros, como também nas áreas de baixada. Essa variação permite o aparecimento de problemas diversos, com o escoamento das águas pluviais, a exemplo de velocidades elevadas das águas proveniente dos pontos mais altos, inclusive com deslizamentos de terra nas encostas; bem como alagamento das partes baixas mais planas que margeiam o mangue.

A falta de fiscalização do uso e ocupação do solo, nas áreas mais pauperizadas da cidade, principalmente no que diz respeito a questão habitacional, permitiu um crescimento desordenado, na parte mais baixa da cidade, com invasão das áreas de mangue, desmatamento da vegetação e impermeabilização dessas áreas.

Essa ação tem reflexos significativos na drenagem pluvial urbana, pois a implantação desordenada ocupa os caminhos naturais dos rios, córregos e das águas de chuva, nos locais em que a variação altimétrica é baixíssima, provocando alagamentos de todo o seu entorno, principalmente nos períodos de maré alta, nos quais as águas de chuva não tem para onde se direcionar.

10.1. ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM IMPLANTADAS NA ÁREA URBANA DA SEDE E DOS POVOADOS

A drenagem urbana no município é caracterizada pelo escoamento das águas superficialmente nas vias, com poucas intervenções de drenagem de águas pluviais nas áreas urbanas. Na sede de São Francisco do Conde, as estruturas de micro drenagem se restringem a parte baixa da cidade,

principalmente nas regiões que margeiam o mangue e são estruturas de pequeno diâmetro com recobrimento inadequado e passando por baixo de habitações.

No município não existe cadastro técnico de redes de drenagem de águas pluviais e a cobertura com infraestrutura de drenagem ocorre em algumas ruas na sede municipal.

Segundo diagnóstico realizado pela equipe de campo e relatos do Comitê Executivo, a sede do município de São Francisco do Conde possui 80% de suas vias pavimentadas, sendo que em 90% das vias pavimentadas existem sarjeta. No entanto, das vias com sarjeta apenas 10% possuem dispositivos de microdrenagem.

10.1.1. Situação na Sede

A sede está assentada sobre terrenos cuja topografia é caracterizada por inclinações elevadas na maior parte de sua extensão. Quanto à ocupação urbana atual, observa-se que o crescimento ocorre tanto nas áreas mais elevadas, quanto em áreas mais baixas.

As galerias de drenagem urbana existentes na sede municipal fazem o lançamento das águas pluviais nos riachos, córregos e mangues que margeiam a cidade, que são responsáveis pela drenagem natural das águas que escoam superficialmente na sede municipal.

Na visita de campo ao município, pode-se observar diversos problemas, que caracterizam o manejo das águas pluviais no município. Grande quantidade de água desce dos morros, a exemplo do morro da Pitangueira, onde as águas descem pelas ruas Manoel de Amaral, João de Freitas, através de manilhas de concreto DN 400, transportando as águas das chuvas para o rio de Melquiades. Como há uma grande variação da cota altimétrica, da cota 54 para a cota 3, existe uma carga hidráulica muito elevada, que danifica as estruturas de drenagem implantadas.

A captação das águas de chuva na Praça Santa Cruz, que é um dos pontos baixos da cidade, a drenagem é composta por manilhas de concreto DN 400, que transportam as águas por baixo das construções do entorno para desaguar no rio que corre por trás das casas em direção ao mangue. As estruturas de drenagem foram implantadas há muito tempo, e a ocupação desordenada foi implantada por cima das estruturas, dificultando assim, o processo de manutenção da rede de drenagem.

Figura 56 - Fotografias das estruturas de microdrenagem nas ruas (grelhas e sarjetas)



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 57 - Fotografias das estruturas de microdrenagem nas ruas (bocas de lobo e sarjetas)



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Na parte baixa da cidade, algumas ruas são alagadas constantemente, e o escoamento natural é prejudicado em função da sua cota de implantação baixa e da influência da maré. Pode-se observar na foto anterior na rua Castro Alves, um batente de cerca de 25 cm na porta de um comercio local, para evitar a entrada de água para dentro do estabelecimento.

As estruturas de captação de água são as mais diversas, são feitas através de grelhas de concreto, grelhas de ferro, saída d'água no meio fio, e variam em função do ponto de implantação na cidade e do período em que foram implantadas. Esse fenômeno ocorre em toda a cidade.

As estruturas de macrodrenagem cortam a cidade em diversos pontos na parte baixa da mesma, normalmente são estruturas de concreto implantadas nos córregos e riachos locais, para facilitar o escoamento das águas. Algumas estruturas foram revestidas e cobertas, outras apenas revestidas, como pode ser observado nas fotos a seguir.

Os locais onde os canais foram revestidos ocorreu ocupação imediata do entorno com impermeabilização das áreas de escape. Alguns trechos inclusive foram implantados estruturas em cima dos canais de drenagem, também dificultando a manutenção dos mesmos.

Figura 58 - Fotografia dos canais de drenagem descobertos na Babilônia e no Gurujé.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 59 - Fotografia do lançamento de águas pluvias com possíveis contribuições de efluentes no Cais de São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 60 - Fotografias dos canais de drenagem cobertos na Babilônia e em Drena, com destaque para a deposição irregular de areia na borda do canal, permitindo o assoreamento do mesmo.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Na região do Mercado Municipal e no entorno do estádio, existem manilhas de drenagem em baixo das construções, são tubulações de concreto DN 400, promovendo o escoamento das águas para o mangue.

Seguindo pela Avenida Santa Rita, na região de Babilônia, as construções em áreas irregulares ocupam as saídas naturais de drenagem, e as águas não conseguem escoar, ficando represadas provocando o alagamento do entorno. Principalmente no período de maré alta.

Ainda na Avenida Santa Rita, margeando o estádio, uma grande quantidade de água vem do Oiteiro. Uma galeria de concreto armado DN 1000, sem recobrimento, recolhe todas as águas do entorno direcionando para o mangue.

Na região do Drena, existe um canal descoberto, que no período de chuvas transborda e alaga todas as ruas do entorno. Na Rua da Jaqueira, ainda em Drena, as águas que descem do morro é captada pelo canal que passa em baixo das casas e escoado na maré, através de duas manilhas sem recobrimento na superfície.

No Bairro de Paramirim, a rede de drenagem, existente em uma parte pequena da cidade, canaliza as águas pluviais para o Rio Paramirim, que corta a localidade de mesmo nome. É possível, inclusive, verificar na **Figura 59**, a ampliação do sistema de drenagem do bairro.

Figura 61 - Fotografia da ampliação do sistema de drenagem de Paramirim.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

10.1.2. Zona Rural

No que se refere à situação dos povoados e aglomerações dispersas, a partir das reuniões setoriais e visitas de campo, percebeu-se que nas pequenas comunidades não há sistema de drenagem.

10.2. ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS

No município de São Francisco do Conde, o planejamento, implantação, operação e manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais são desenvolvidos pela Secretaria de Infraestrutura, órgão que também atua no sistema de esgotamento sanitário e na limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

No que se refere à regulação urbanística na área de drenagem, quanto às exigências para licenciamento de empreendimentos e parcelamentos do solo, a Prefeitura só exige licença para a liberação de edificações e a implantação de dispositivos de drenagem para a pavimentação de vias.

Quanto ao gerenciamento de situações de emergência e prevenção de desastres naturais, o município conta com a Comissão Municipal de Defesa Civil, que é atuante.

10.3. RELAÇÃO ENTRE EVOLUÇÃO POPULACIONAL, PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E QUANTIDADE DE OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES

O processo de evolução urbana desordenada, sem regulação sobre o uso do solo contribui para o agravamento dos problemas de manejo de águas pluviais urbanas. No município de São Francisco do Conde, por conta do crescimento populacional expressivo e aumento no número de domicílios, nos comparativos entre os anos de 1991 e 2010, houve uma ampliação considerável das áreas com risco de alagamento, ver Figuras 45 a 54. Observa-se, ainda, que a maior parte da ocupação urbana se deu nas áreas de mangue, gerando problemas de inundações, ocorrendo, entretanto, alagamento crônico em diversos pontos da cidade.

Figura 62 - Fotografia de habitação irregular ocupando os manguezais em Babilônia.

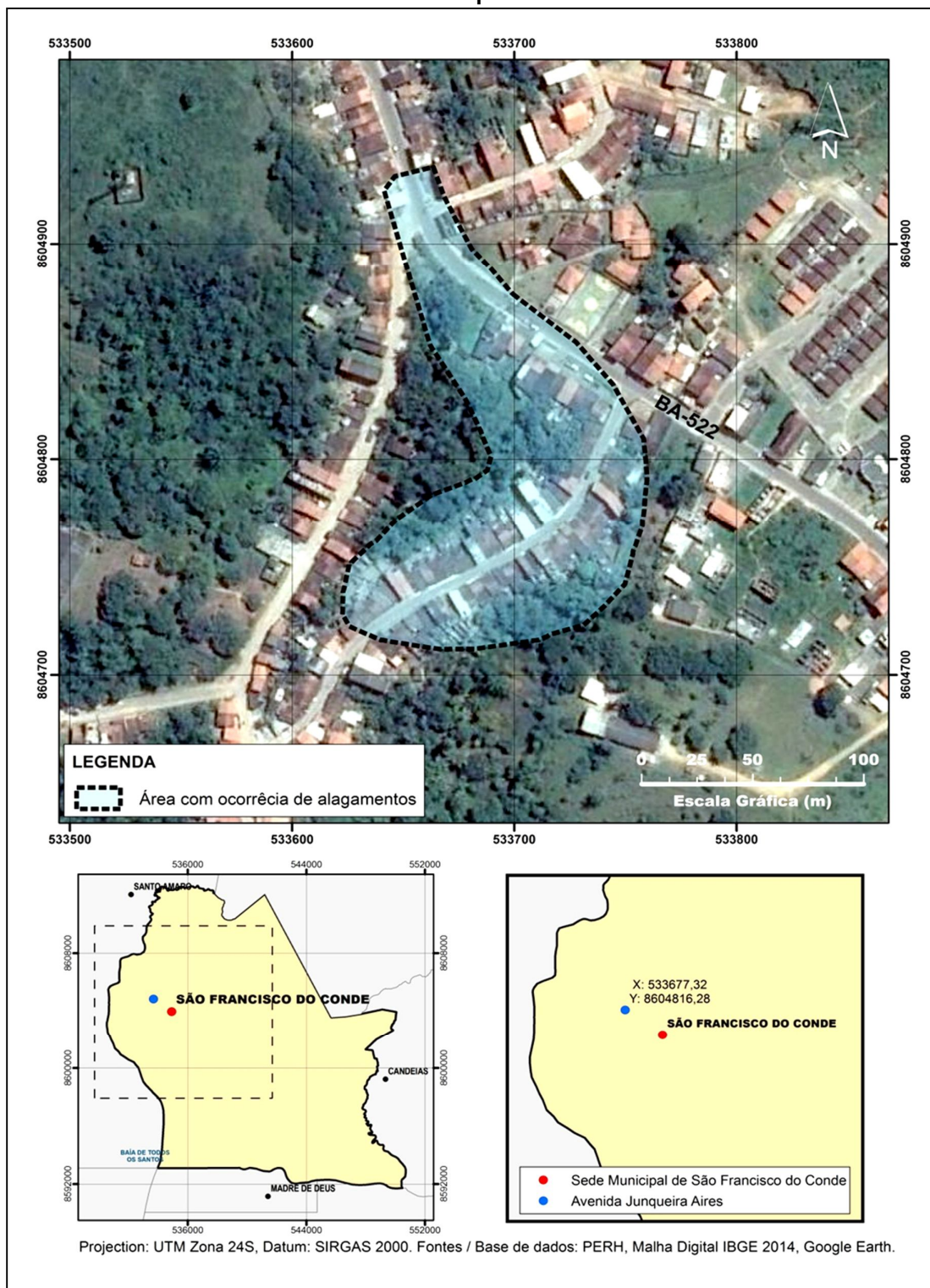


Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

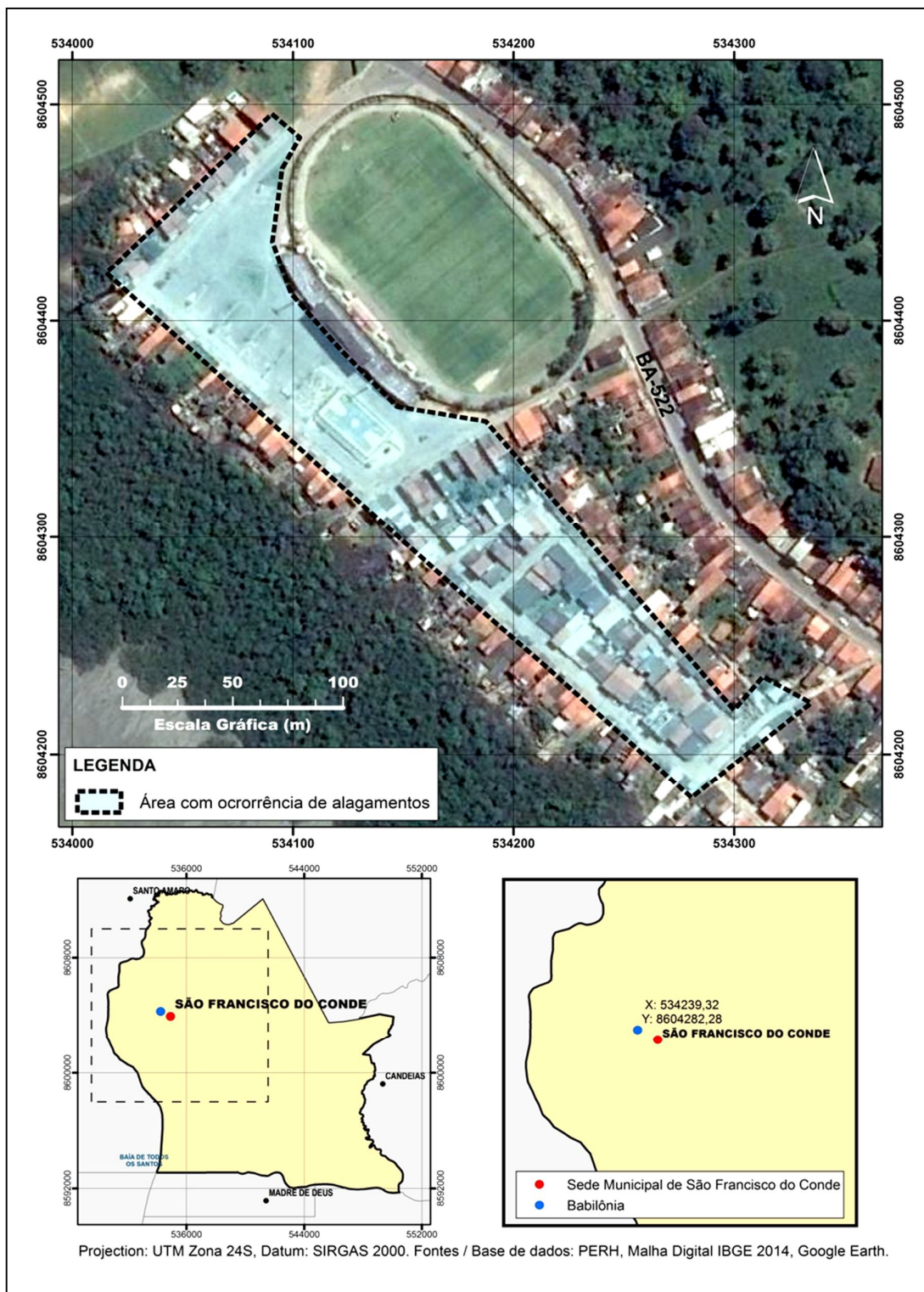
A **Figura 44** ilustra a situação resultante da ocupação inadequada do solo urbano e as soluções improvisadas para a drenagem das águas pluviais. Neste caso as estruturas ocupam as áreas naturais de escape das águas e interrompe o fluxo natural das mesmas que ficam represadas e provocam os alagamentos.

Figura 63 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde – Avenida Junqueira Aires.



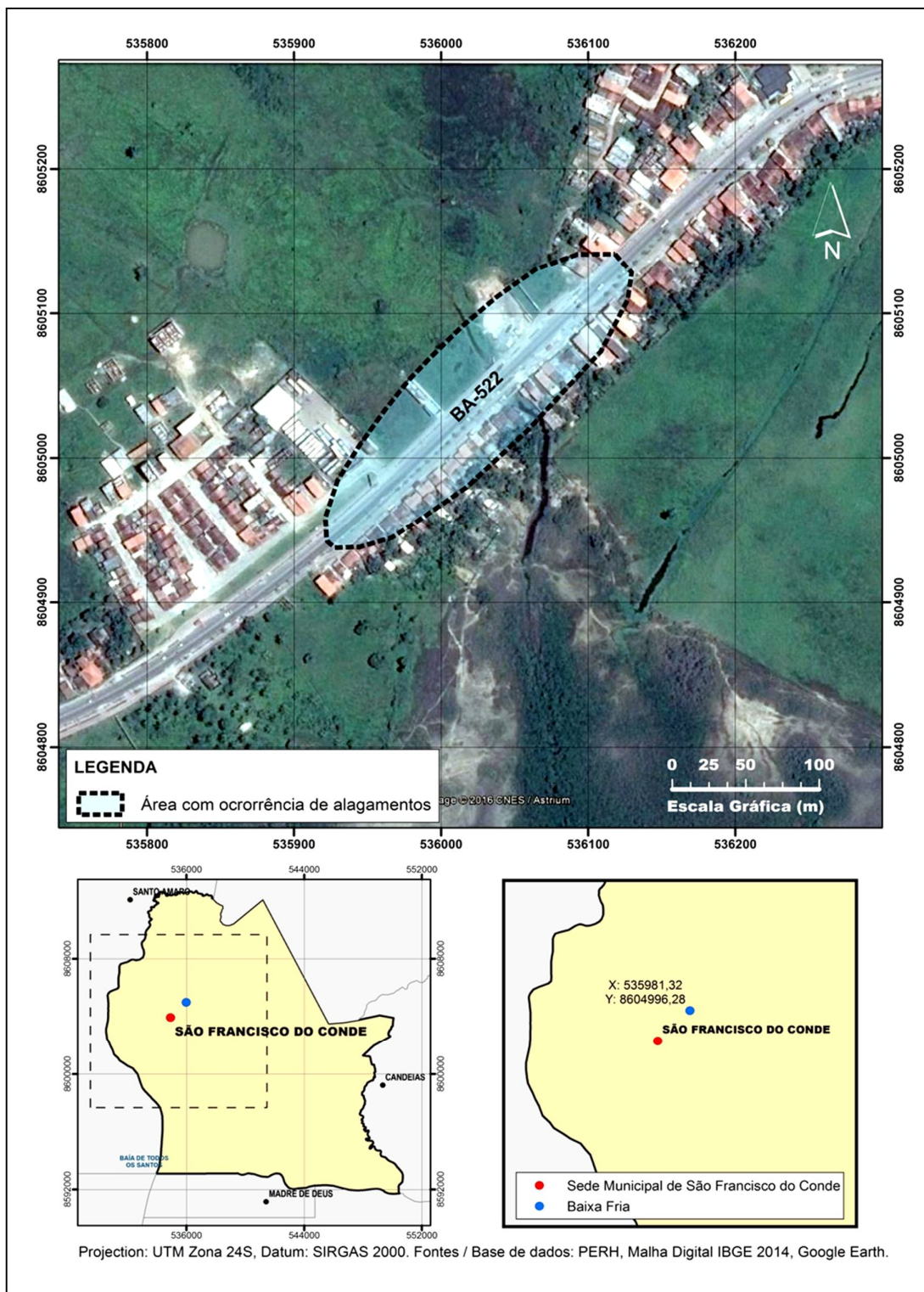
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 64 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde – Babilônia



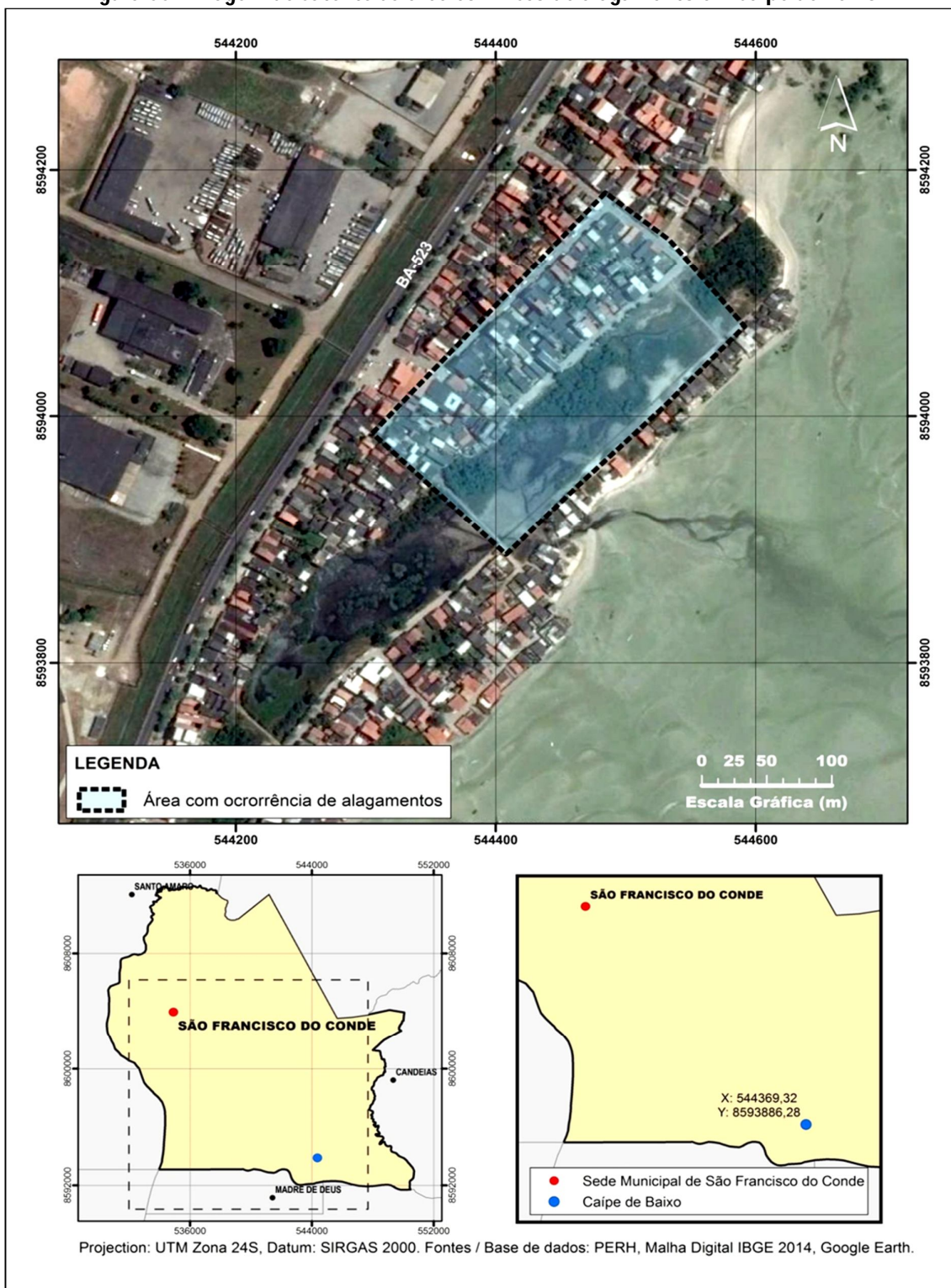
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

**Figura 65 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento na Sede de São Francisco do Conde –
Baixa Fria**



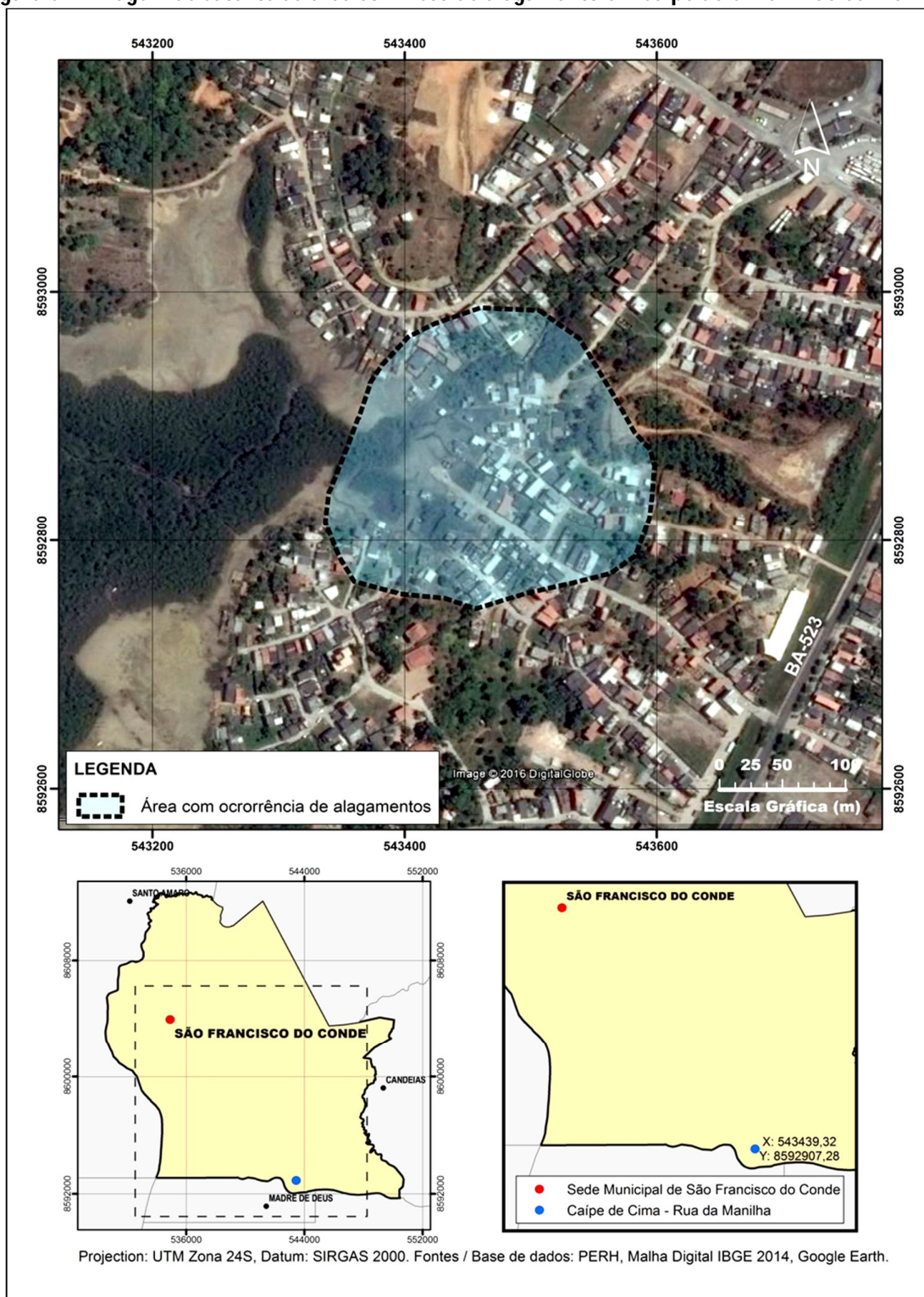
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 66 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Caípe de Baixo



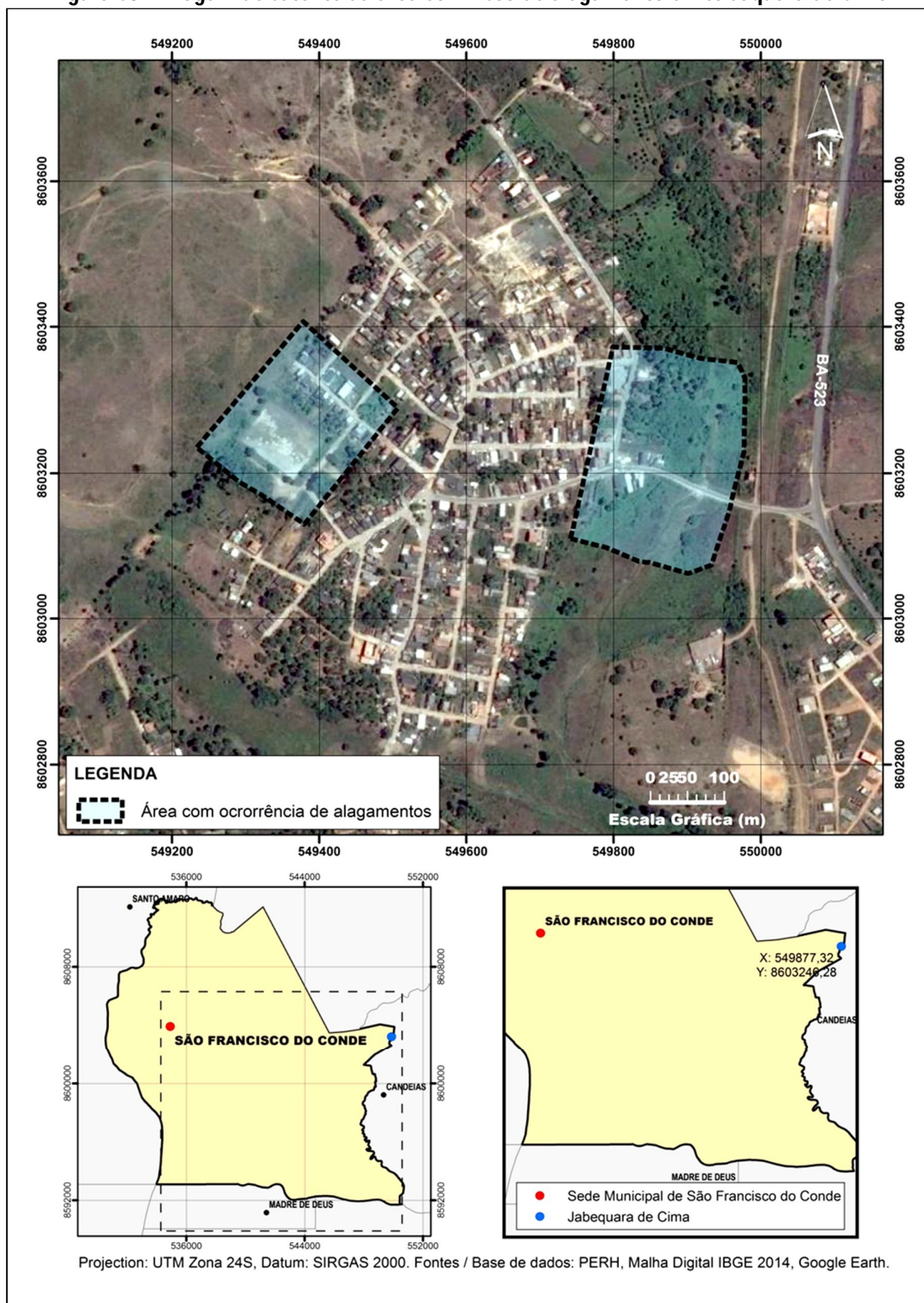
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 67 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Caipe de Cima – Rua da Manilha



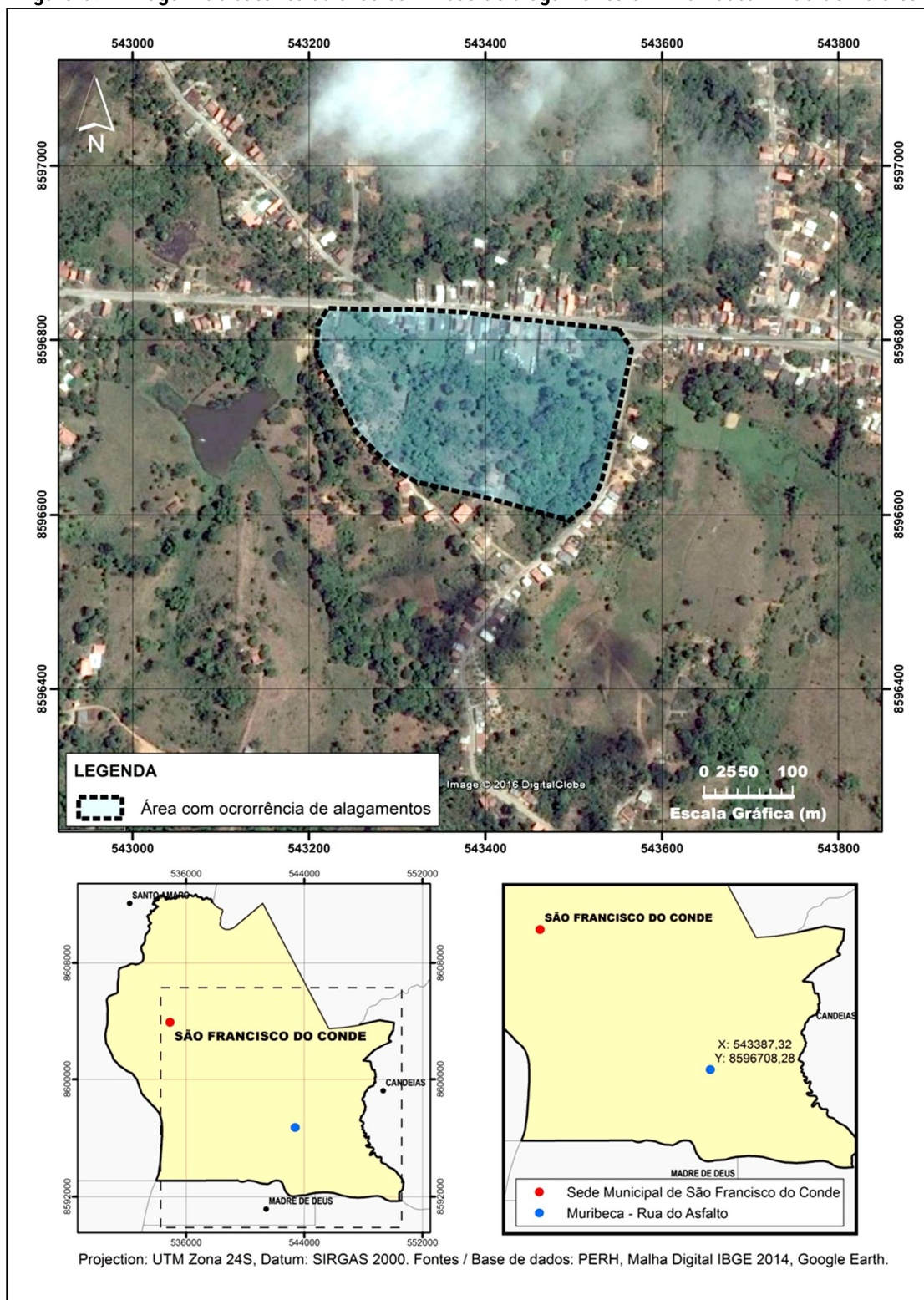
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 68 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Jabequara de Cima



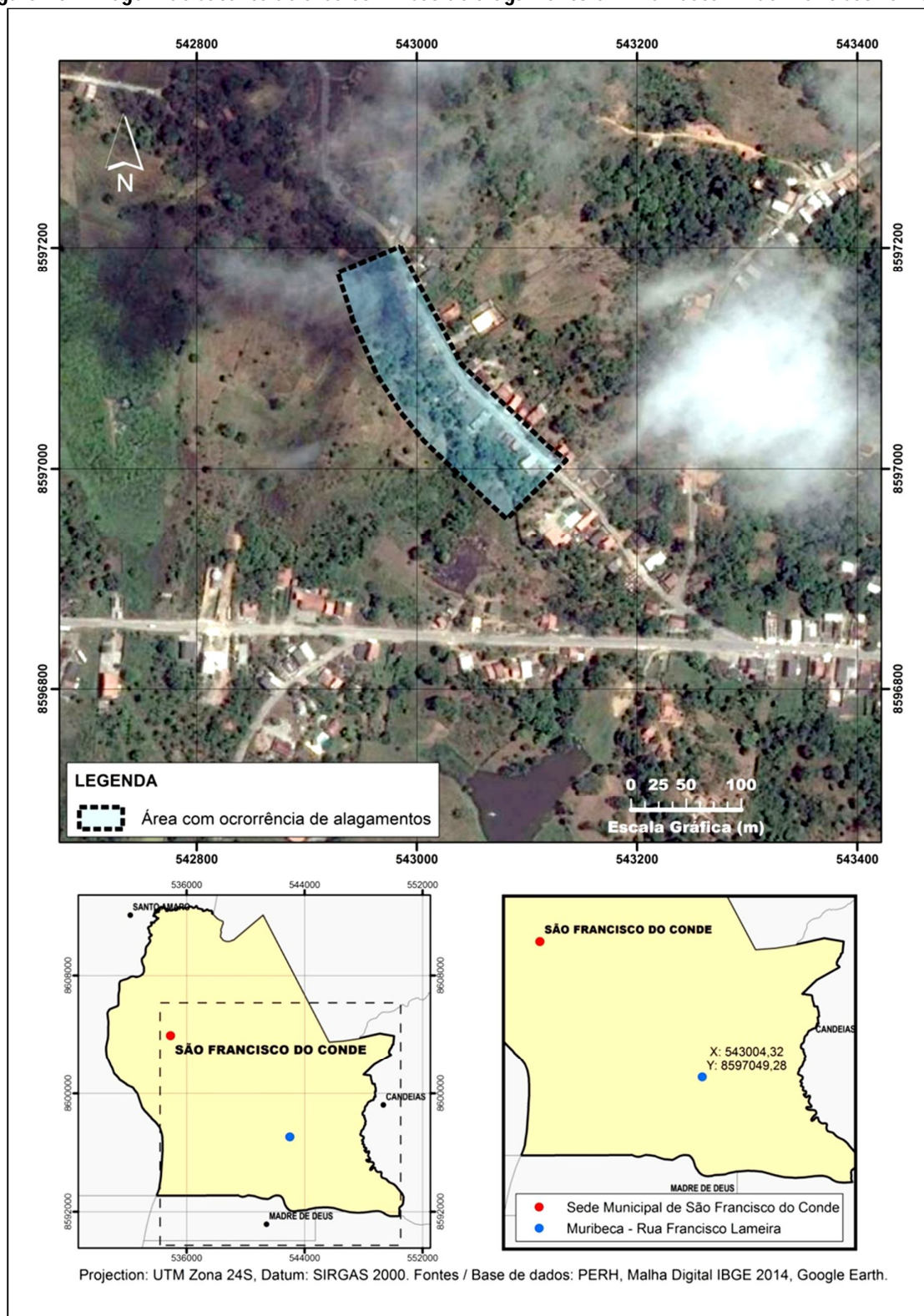
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 69 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Muribeca – Rua do Asfalto



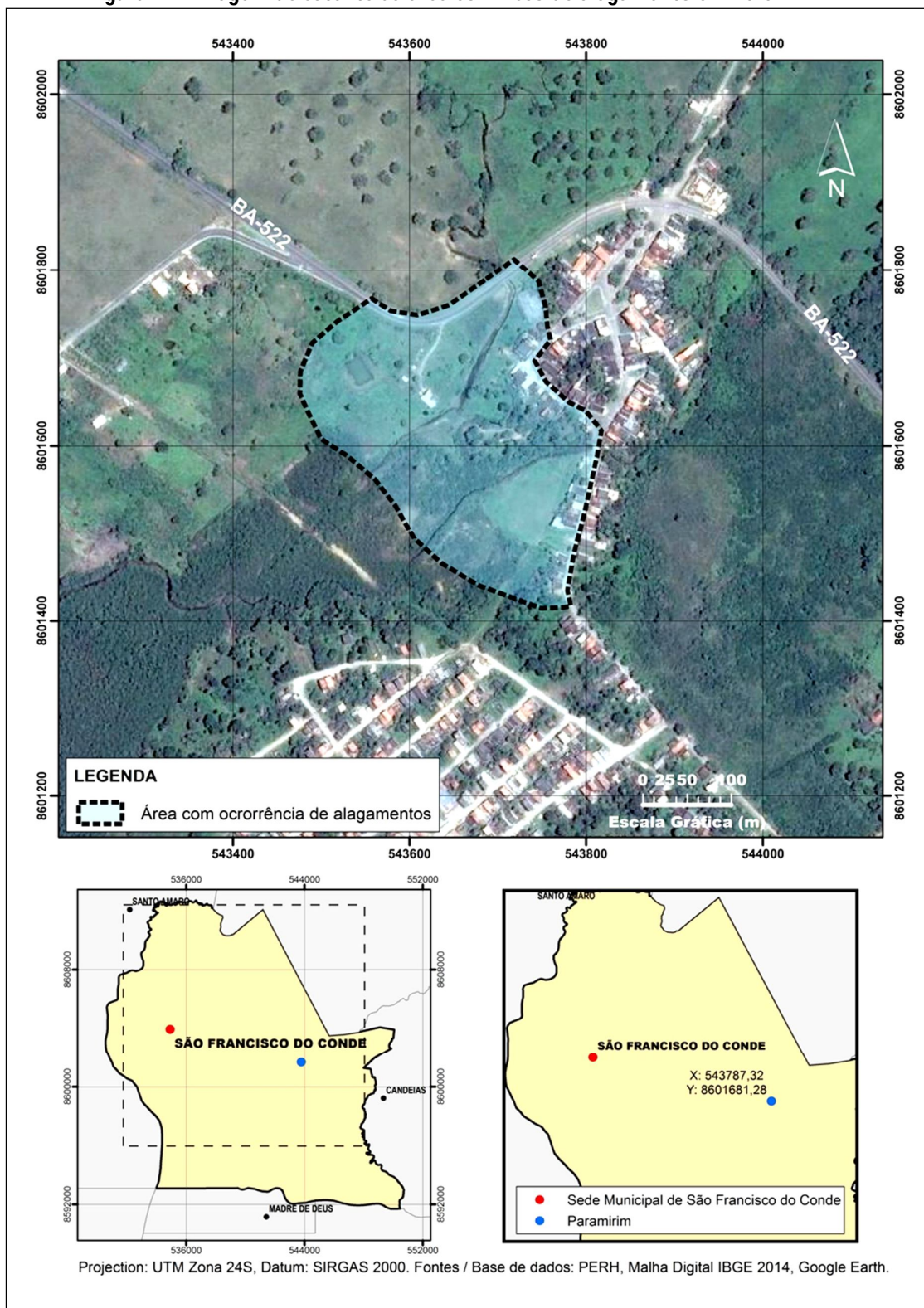
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 70 - Imagem de satélite de área com risco de alagamento em Muribeca – Rua Francisco Lameira



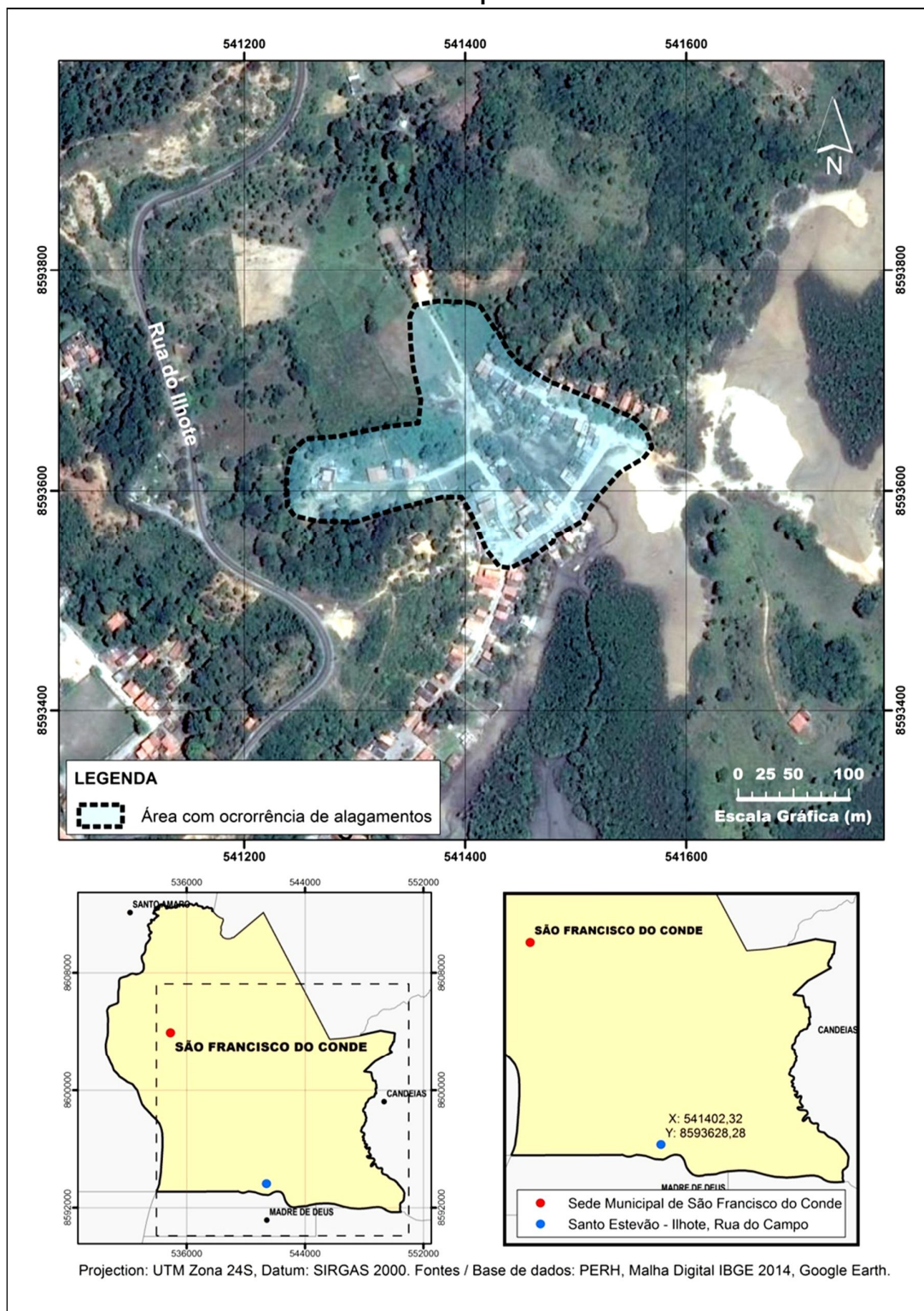
Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 71 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Paramirim



Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 72 - Imagem de satélite da área com risco de alagamento em Santo Estevão – Ilhote, Rua do Campo



Fonte: IBGE, 2014; Google Earth, 2016 (Adaptação: RK Engenharia, 2015).

Figura 73 - Fotografia de calçamento sem sarjeta e detalhe de grelha de ferro na Sede de São Francisco do Conde.

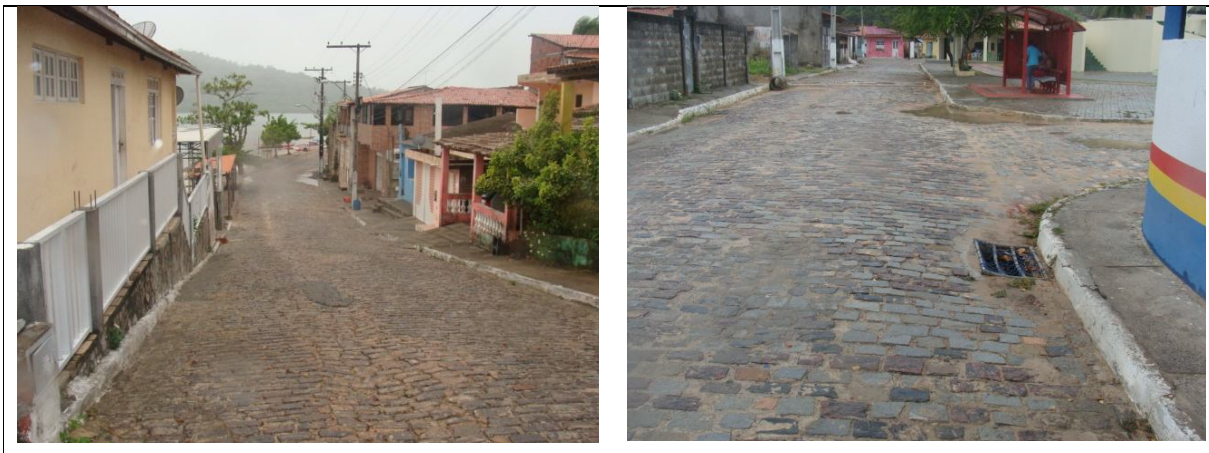


Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

10.4. CAPACIDADE LIMITE E BACIAS CONTRIBUINTES

Considerando a abordagem dos estudos efetuados para elaboração do presente diagnóstico, não há condição de afirmar quanto à capacidade limite dos dispositivos de drenagem instalados, uma vez que inexistente projeto de drenagem urbana com delimitação das bacias de contribuição, vazões respectivas e dimensionamento da rede de drenagem, além do que os dispositivos existentes foram implantados sem planejamento. Não existe cadastro completo das tubulações instaladas.

Figura 74 - Imagem de satélite dos principais fundos de vale da Sede de São Francisco do Conde em 3D.



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2015.

Conforme apresentado no desenho anterior, a área urbana da sede municipal possui três bacias contribuintes de macrodrenagem, A bacia que envolve a parte alta da sede, que vai do portal da Cidade até a praça da Independência e o Mercado – Bacia 03; a bacia de maior concentração de habitações, que culmina na Av. Santa Rita – Bacia 02; e a bacia equivalente a região do bairro de São Bento – Bacia 01.

10.5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Não foram obtidas junto à Prefeitura as informações referentes às despesas de custeio do sistema de drenagem urbana, pois a administração municipal não tem estas despesas individualizadas. Como não é cobrada taxa ou tarifa pela execução dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais urbanas, não há receitas operacionais.

A apresentação dos indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados só seria possível se houvesse no município uma definição dos indicadores a serem utilizados para a caracterização da prestação do serviço de drenagem urbana e a prática da coleta sistemática de dados para possibilitar o cálculo dos referidos indicadores. Será objeto do Plano Municipal de Saneamento Básico em etapa subsequente a definição de indicadores para o monitoramento do Plano como um todo.

Quanto à mortalidade por malária no município, verificou-se que não há registros de mortalidade referentes a esta doença.

11. INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

11.1. INFRAESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Os serviços relacionados a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São Francisco do Conde corresponde formalmente à Secretaria de Serviços Públicos. Os referidos serviços, que são de titularidade do município tiveram a execução delegada por meio de contratos de prestação de serviços às duas empresas terceirizadas, precedidas de processo licitatório.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos são executados pela MM CONSULTORIA DE TRANSPORTE E SERVIÇOS DE LIMPEZA LTDA, empresa vencedora do certame atende a todo município de acordo com o contrato Nº 003/2012 – SESP com prazo de 12 meses renováveis por igual período com limite máximo de 60 meses. O contrato iniciou-se em julho de 2013 e já está na segunda renovação.

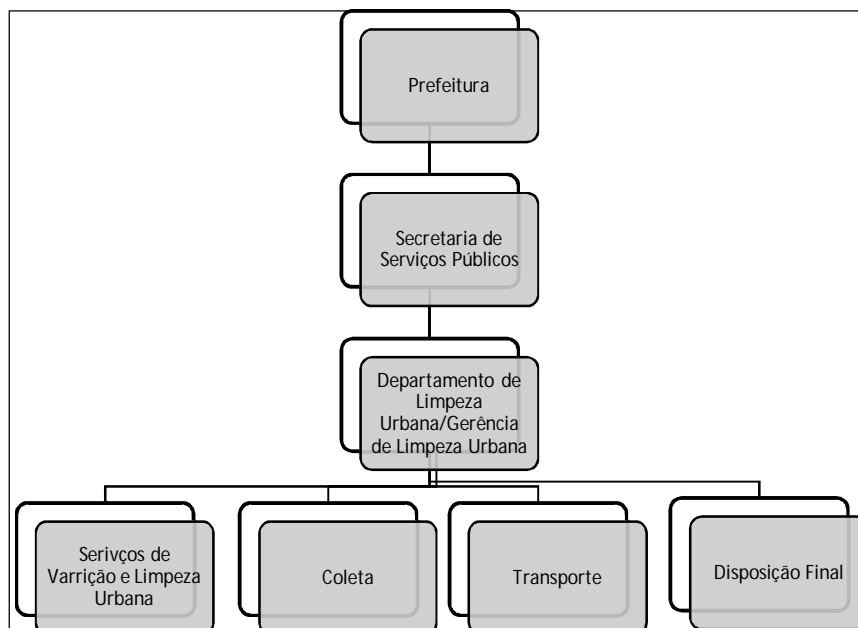
Os serviços de disposição final dos resíduos sólidos urbanos são executados pela Hera Ambiental Ltda., empresa proprietária do aterro sanitário e industrial CITA Bahia localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde que recebe os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana e os resíduos de construção civil do referido município de acordo com o contrato Nº 146/2013-SESP com prazo de doze meses podendo ser renovado de acordo mútuo entre as partes.

Sendo assim, em termos de organização inerente aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Prefeitura de São Francisco acha assim estruturada:

- Secretaria Municipal de Serviços Públicos: responsável, dentre outras atividades, pela gestão e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos em todo o Município.
- Gerência de Limpeza Urbana: setor responsável pela programação, execução e controle dos serviços. O chefe da gerência se reporta diretamente ao chefe do departamento de iluminação, limpeza e segurança pública.

De modo geral, a estrutura organizacional do atual gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de São Francisco do Conde, pode ser visualizada no organograma da **Figura 75**.

Figura 75 - Organograma da situação administrativa dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de São Francisco do Conde.



Fonte: Secretaria de Serviços Públicos, 2015.

A Secretaria de Serviços Públicos coordena, regula e fiscaliza os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos executados pela empresa terceirizada MM CONSULTORIA DE TRANSPORTE E SERVIÇOS DE LIMPEZA LTDA., bem como o serviço de disposição final executados pela empresa Hera Ambiental Ltda.

A referida Secretaria está localizada na Praça de Independência, S/N – Centro e tem como responsabilidade: executar os serviços de limpeza pública, promover, acompanhar e executar os serviços de iluminação pública, promover a elaboração e acompanhamento do Plano de Desenvolvimento Urbano, definir a política de uso e ocupação do solo, manutenção de parques, jardins e cemitérios, administração, regulamentação e fiscalização da sinalização do trânsito e do transporte coletivo, coordenação da área de segurança, defesa civil, guarda municipal e outras atividades correlatas.

A gerência de limpeza pública é a responsável pela coordenação, acompanhamento e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no município e é composta de duas subgerências: da qualidade da limpeza e de conservação e manutenção de praças, parques e jardins.

Atualmente Marcos Jorge Amaral é o Secretário. A Secretaria é subdividida em seis departamentos e doze gerências.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente dentre outras atividades é responsável pela gestão dos demais resíduos definidos na Lei 12.305/2010, licenciamento de indústrias, fiscalização da operação do aterro sanitário privado CITA Bahia, apoio a cooperativa de catadores, implantação da logística reversa e educação ambiental.

11.1.1. Caracterização do Prestador de Serviço

Como apresentado anteriormente a MM CONSULTORIA, CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA. é o principal prestador dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de São Francisco do Conde. Os serviços executados por meio do Contrato Nº 003/2012 – SESP são:

1. Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos
 - 1.1.1 Coleta e transporte dos resíduos domiciliares, comerciais e de feiras livres – porta a porta;
 - 1.1.2 Coleta e transporte de resíduos seletivos – porta a porta;
 - 1.1.3 Coleta containerizada de áreas centrais;
 - 1.1.4 Coleta e transporte dos resíduos em áreas de difícil acesso;
 - 1.1.5 Coleta e transporte dos resíduos oriundos de serviços congêneres;
 - 1.1.6 Coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde;
 - 1.1.7 Coleta e transporte dos resíduos caracterizados como entulho e volumosos.
2. Tratamento e beneficiamento dos resíduos classificados como entulho
3. Varrição
 - 3.1.1 Varrição manual.
4. Serviços congêneres

- 4.1.1 Equipe padrão (limpeza de situações emergenciais, encostas, remoção de animais mortos e outros);
- 4.1.2 Capina, roçagem manual e mecanizada;
- 4.1.3 Sacheamento;
- 4.1.4 Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, feiras-livres e mercados;
- 4.1.5 Pintura de meio fio;
- 4.1.6 Limpeza de mercados e feiras livres (varrição e limpeza de sanitários e outros);
- 4.1.7 Desobstrução de rede de drenagem e galerias de águas pluviais com equipamento Vacall;
- 4.1.8 Remoção de resíduos flutuantes em rios e canais;
- 4.1.9 Limpeza da faixa de praias;
- 4.1.10 Limpeza de manguezais;
- 4.1.11 Remoção de terra e areia em vias e logradouros públicos.

5. Equipe de educação ambiental

A empresa MM CONSULTORIA, CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA. é especializada em serviços de planejamento, implantação e execução de serviços de limpeza urbana e destinação final de resíduos sólidos. No município de São Francisco do Conde a MM possui duas unidades operacionais, a saber:

A unidade operacional da Sede está localizada na área central da cidade onde são desenvolvidas as atividades administrativas esta unidade é composta de escritório, almoxarifado, copa, pátio para guarda de ferramental e equipamentos dos serviços de varrição, conforme Figuras 76 a 79.

Figura 76 - Fotografia da fachada da Unidade Operacional da MM – Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 77 - Fotografia do pátio da Unidade Operacional da MM – Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 78 - Fotografia do almoxarifado da Unidade Operacional da MM– Sede de São Francisco do conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 79 - Fotografia do almoxarifado da Unidade Operacional da MM– Sede de São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

A unidade operacional do bairro de Caipe está localizada a rua principal do Distrito, onde são desenvolvidas as atividades operacionais e administrativas dos bairros mais afastados da Sede, esta unidade é composta de escritório, pátio para guarda dos equipamentos, almoxarifado (Figuras 80 a 83).

Figura 80 - Fotografia da fachada da Unidade Operacional da MM – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 81 - Fotografia da garagem da Unidade Operacional da MM – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 82 - Fotografia da fachada do escritório e almoxarifado da unidade operacional da mm escritório e almoxarifado – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 83 - Fotografia do almoxarifado da Unidade operacional da mm escritório e almoxarifado – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Dentre os serviços executados pela MM cabe a Secretaria de Serviços Públicos fiscalizar por meio da Gerência de Limpeza Urbana.

Os serviços de coleta domiciliar e varrição manual são executados regularmente por ordem de serviço único, os demais serviços são executados por ordens de serviço específicas por tipo de serviço emitidas antecipadamente pela Secretaria de Serviços Públicos.

A unidade operacional da MM em São Francisco do Conde conta com um contingente de 168 funcionários composto de: coletores, varredores, motoristas, agentes de limpeza, operadores de máquina, operadores de roçadeira, coordenadores, ajudantes de serviços gerais, cabos de turma, agente de limpeza, almoxarife, encarregado entre outros, conforme descrição da **Tabela 29**.

Tabela 29 - Mão de obra alocada nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde.

DESCRIÇÃO DO CARGO	QUANTIDADES
Agente de Limpeza	57
Auxiliar Almoxarife	01
Auxiliar Administrativo	01
Cabo de Turma	04
Coletor	27
Coordenador Operacional	01
Encarregado	01
Motorista Nível 01	04
Motorista Nível 03	01
Operador de Retro Escavadeira	02
Operador de Roçadeira	14
Varredor (a)	68
Vigia	05
Total	168

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Maio/2015.

Os trabalhadores contratados pela MM passam por exame admissional, periódico e dimensional, quanto à campanha de vacinação não foi informada a periodicidade desta ação nem quais a vacinas são aplicadas nos trabalhadores.

Os salários praticados pela MM são os pactuados no acordo coletivo 2014/2015 para a Região Metropolitana – RMS com o Sindicato de Trabalhadores em Limpeza do Estado da Bahia – SINDILIMP cuja data base é no mês de maio. Os benefícios estipulados no referido acordo são: insalubridade, vale transporte, vale refeição, vale alimentação, assistência médica e auxílio a crianças com deficiência mental e física.

Os funcionários recebem periodicamente fardamento e equipamentos de proteção individual (**ver Quadro 28**) e coletivo com objetivo de cumprir a legislação trabalhista e as normas de segurança e saúde de acordo com Quadro 28. Periodicamente são realizadas inspeções dos serviços executados para verificar o cumprimento do uso adequado dos referidos equipamentos.

Quadro 28 - Fardamento e EPIs utilizados pelos trabalhadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde.

FUNÇÃO	FARDAMENTO/EPI POR FUNCIONÁRIO	QUANTIDADE
Varredor e Agente de Limpeza	Camisa sem fita	2
	Calça sem fita	2
	Boné com abas	2
	Bota de couro	1
	Luva pigmentada	1
	Máscara de pó PFF1	1
Coletor	Camisa com fita	2
	Calça com fita	2
	Boné Joquei	2
	Bota de couro	1
	Luva de PVC cano médio	1
	Máscara de pó PFF1	1
Operador de roçadeira	Camisa sem fita	2
	Calça sem fita	2
	Boné com abas	2
	Bota de couro	1
	Luva de raspa cano longo	1
	Máscara de pó PFF1	1
	Avental de raspa	1
	Protetor auricular tipo concha	1
	Óculos de segurança incolor	1
Operador de máquina	Perneira	1
	Camisa polo	2
	Calça jeans	2
	Bota de couro	1
Cabo de Turma	Máscara de pó PFF1	1
	Camisa polo	2
	Calça jeans	2
	Bota de couro	1

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Maio/2015.

Estes trabalhadores passam por treinamento para realização das atividades rotineiras regularmente por meio do Diálogo de Segurança Semanal – DSS que é realizado, atualmente este DSS está sendo realizado no período de 20 dias. Sempre que necessário o treinamento é reforçado para que os trabalhadores se adequem as rotinas da empresa.

A frota de veículos e equipamentos utilizados pela MM para execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde é composta de: caminhões compactadores, caminhões basculantes, caminhões carroceria de madeira, caminhão pipa, pá carregadeira, retroescavadeira, veículo baú tipo utilitário, barco, canoa, caminhão com equipamento tipo vacall acoplado, varredeira mecânica e roçadeira costal entre outros descritos no **Quadro 29**.

Quadro 29 - Frota de veículos e equipamentos da MM no município de São Francisco do Conde.

VEÍCULO/EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	CAPACIDADE (M3)	PROPRIEDADE	ANO DE FABRICAÇÃO	ESTADO DE CONSERVAÇÃO
Caminhão compactador	2	15,4	MM	2013	Bom
Caminhão compactador	1	15,4	MM	2014	Bom
Retroescavadeira	2	0,95	MM	2013	Bom
Veículo utilitário	2	-	MM	2013	Bom
Caminhão basculante	3	6	Locado	-	Regular
Caminhão basculante	4	10	Locado	-	Regular
Caminhão carroceria de madeira – F - 4.000	1	-	Locado	-	Não informado
Utilitário tipo furgão	1	-	Locado	-	Ótimo
Caminhão com equipamento Vacall	1	-	Locado	-	Regular
Canoa	1	-	Locado	-	Bom
Barco a motor	1	-	Locado	-	Bom
Varredeira Mecânica	1	-	Não informada	-	Não informada
Caminhão Pipa	1	-	Locado	-	Bom
Micro ônibus	1	-	Locado	-	Bom
Motocicleta	2	-	Locado	-	Bom
Roçadeira costal					

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Maio/2015.

Nas **Figuras 84 a 89**, podem ser observadas parte da frota de veículos e equipamentos da MM utilizada na execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São Francisco do Conde.

Figura 84 - Fotografia do caminhão compactador utilizado na coleta de resíduos do município pela MM.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 85 -Fotografia do caminhão basculante na coleta de resíduos do município pela MM.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 86 -Fotografia do caminhão basculante utilizado na coleta de resíduos do município pela MM



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 87 -Fotografia de caminhão com equipamento Vacall utilizado na limpeza fossas e canais de drenagem no município.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 88 -Fotografia de carro pipa utilizado na lavagem de vias e logradouros do município pela MM.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 89 -Fotografia de retroescavadeira utilizada no município pela MM.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

As ferramentas e materiais de consumo são fornecidos periodicamente aos trabalhadores da MM de acordo com os serviços e a real necessidade.

A Hera Ambiental Ltda. é o prestador dos serviços de disposição final dos resíduos sólidos urbanos coletados e transportado pela MM CONSULTORIA, CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA. no município de São Francisco do Conde. Os resíduos dispostos no aterro sanitário e industrial CITA Bahia por meio do Contrato N° 146/2013 - SESP são:

1. Resíduos Sólidos Urbanos - resíduos sólidos domiciliares transportados por caminhões compactadores;
2. Resíduos Sólidos Urbanos 45% - resíduos sólidos domiciliares misturados com podas e RCC transportados por caminhões basculantes;
3. Entulho - RCC puro;
4. Entulho 45% - RCC misturado com resíduos domiciliares e podas.

A empresa Hera Ambiental Ltda. é especializada em destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e industrial. No município de São Francisco do Conde a mesma esta instalada no Km 08 da BA-522, zona rural do município, onde também está localizado o aterro sanitário e industrial CITA Bahia. Neste local além das atividades operacionais também são desenvolvidas as atividades administrativas com um efetivo de 24 colaboradores (**Figuras 90 a 93**).

Figura 90 - Fotografia da portaria do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA – São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 91 - Fotografia da balança utilizada no aterro sanitário e industrial CITA BAHIA para pesagem dos veículos – São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 92 - Fotografia das instalações físicas do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA - administração – São Francisco do Conde, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 93 - Fotografia do aterro sanitário e industrial CITA BAHIA - administração – São Francisco do Conde, abril 2015.

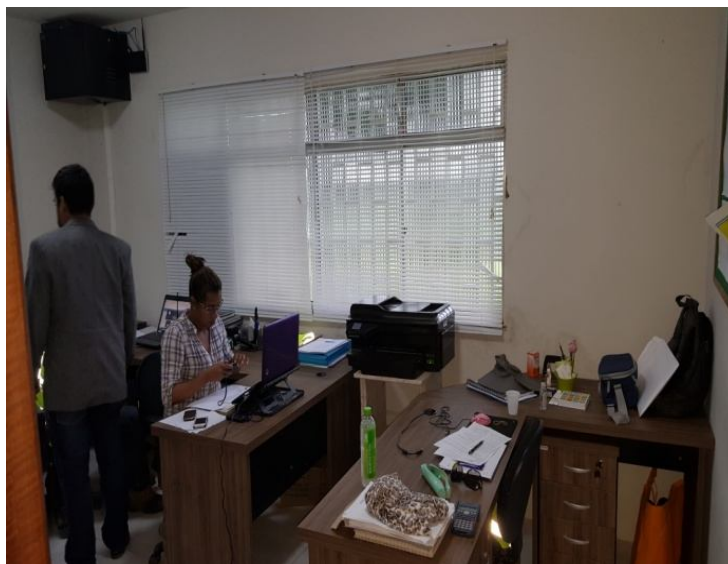


Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

O aterro sanitário e industrial CITA Bahia possui licença ambiental de operação emitida pelo INEMA por meio da Portaria nº 7965/2014 para operar recebendo resíduos sólidos urbanos e industrial classe II- A e II-B em uma área total de 140,57 hectares e de ocupação de 10,31 hectares com capacidade de recebimento de resíduos de 700 toneladas/dia e planta de tratamento de lixiviado por meio de Osmose Reversa e 100 m³/dia.

11.1.2. Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimento

No Plano Plurianual - PPA 2014-2017 do município instituído pela Lei Municipal Nº 321/13 de 07 de novembro de 2013 os recursos relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ficaram estruturados na diretriz estratégica do Desenvolvimento Sustentável, eixo estruturante da infraestrutura, onde além dos serviços mencionados estão também dos os serviços desenvolvidos pela Secretaria de Serviços Públicos.

O total anual do PPA previsto por ano segundo as Fontes está descrito no **Quadro 30**.

Quadro 30 - Recurso global do programa – Serviços públicos de qualidade para a população (R\$).

FONTE	2014	2015	2016	2017	TOTAL/FONTE
0	9.635.688,00	10.034.605,00	10.440.017,00	10.905.642,00	41.019.952,00
16	92.981,99	105.673,94	110.044,56	114.539,68	423.210,17
42	9.132.000,00	9.400.000,00	9.798.000,00	10.207.017,00	38.537.017,00
TOTAL	18.860.669,99	19.540.278,94	20.348.061,56	21.227.198,68	79.980.179,17

Nota: Fonte 00 – recursos ordinários; Fonte 16 – contribuição de intervenção de domínio econômico – SIDE; Fonte 42 – royalties/fundo especial do petróleo/compensação financeira por exploração de recursos minerais.

Fonte: Lei Nº 321/2013 – Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, 2013.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram estruturados no compromisso 1, onde também estão os serviços de iluminação pública, manutenção de bueiros e canais e os valores previstos estão descritos no **Quadro 31**.

Quadro 31 - Recursos do Programa – Serviços públicos de qualidade para a população – compromisso 1 – cidade limpa, iluminada e arborizada (R\$).

FONTE	2014	2015	2016	2017	TOTAL/FONTE
0	2.498.500,00	2.540.557,60	2.667.585,48	2.800.964,75	10.507.607,83
42	8.187.000,00	8.436.100,00	8.814.822,00	9.204.175,44	34.642.097,44
TOTAL	10.685.500,00	10.976.657,60	11.482.407,48	12.005.140,19	45.149.705,27

Nota: Fonte 00 – recursos ordinários; Fonte 42 – royalties/fundo especial do petróleo/compensação financeira por exploração de recursos minerais.

Fonte: Lei Nº 321/2013 – Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, 2013.

A Secretaria de Serviços Públicos do município de São Francisco do Conde é a responsável pelas despesas relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A Lei Orçamentária Anual – LOA de 2015, instituída pela Lei Municipal Nº 371/2014 de 27 de novembro de 2014 não especifica as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, indicando apenas as despesas anuais previstas para a Secretaria de Serviços Públicos que é de R\$ 26.361.618,49 (vinte e seis milhões, trezentos e sessenta e um mil, seiscentos e dezoito reais e quarenta e nove centavos) do total orçado para o município, que é de R\$ 461.253.995,39 (quatrocentos e sessenta e um milhões, duzentos e cinquenta e três mil, novecentos e noventa e cinco reais e trinta e nove centavos).

Os contratos referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos vinculados a Secretaria de Serviços Públicos são o de prestação de serviços de limpeza urbana celebrado com a empresa MM Consultoria de Transporte de Serviços de Limpeza Ltda., no valor anual global de R\$ 11.696.654,28 (onze milhões, seiscentos e noventa e seis mil, seiscentos e cinquenta e quatro reais e vinte oito centavos) e o de disposição dos resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário celebrado com a empresa Hera Ambiental Ltda. no valor estimado anual de R\$ 900.000,00 (novecentos mil reais).

Considerando que os valores contratados anualmente são pagos de acordo com os contratos, a previsão de gastos com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde corresponde a 2,73% do orçamento anual municipal previsto para o ano de 2015, percentual este muito abaixo da média nacional que está entre 7 e 10%.

Observa se também que a previsão anual de gastos com os serviços contratados corresponde a 47,79% dos valores previstos no orçamento municipal para a Secretaria de Serviços Públicos, demonstrando assim a grande importância destes serviços dentro da referida Secretaria.

Os dados reais de pagamentos dos contratos não foram fornecidos pela Prefeitura Municipal, portanto não foi possível fazer uma análise mais detalhada dos valores reais gastos nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de São Francisco do Conde. Apenas algumas medições e faturamento do contrato com a empresa Hera do ano de 2014 e uma do ano

de 2015 foram disponibilizados, conforme descrição do Quadro 32, porém não são suficientes para a referida análise.

Quadro 32 - Recursos do Programa – Serviços públicos de qualidade para a população – Compromisso 1 – cidade limpa, iluminada e arborizada (R\$).

PERÍODO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)
01 a 31/07/2014	Destinação final de resíduos sólidos urbanos	59.363,29
01 a 22/08/2014		45.527,50
23 a 30/08/2014		15.248,98
01 a 31/10/2014		64.228,15
01 a 22/11/2014		47.499,94
23 a 30/11/2014		17.713,64
01 a 31/12/2014		71.192,31
SUBTOTAL 2014		320.773,81
01 a 30/04/2015		92.985,65
SUBTOTAL 2015		92.985,65

Fonte: Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, Maio de 2015.

11.2. SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO

11.2.1. Resíduos Domiciliares e comerciais

Consoante ao disposto no artigo 13, Inciso I da Lei 12.305/2010, os resíduos domiciliares são os originários de atividades domésticas em residências urbanas, complementando a legislação a composição deste resíduo pode variar de acordo com a renda dos munícipes, localização geográfica, entre outros itens. Geralmente a maior parcela dos resíduos domiciliares é composta de matéria orgânica, também neste grupo outros resíduos são encontrados: plásticos, papel, vidro, metal, bem como os resíduos especiais como: pilhas, baterias, óleos, medicamentos vencidos que devem ter a destinação final diferenciada devido aos riscos que estes resíduos apresentam.

Estão também nesta categoria os resíduos classificados como comerciais e de prestadores de serviços que na Lei 12.305/2010 são definidos como os gerados nestas atividades executando os resíduos provenientes dos serviços de: limpeza urbana, saneamento, saúde, construção civil e agrossilvopastoris.

No município de São Francisco do Conde os serviços de coleta de resíduos domiciliares e comerciais são executados pela empresa terceirizada MM que além do resíduo domiciliar das

residências coleta também os resíduos classificados como comerciais e dos prestadores de serviços.

11.2.1.1. Acondicionamento

Dentro do aspecto jurídico do município de São Francisco do Conde não há nenhuma norma que regulamente a forma de acondicionamento e apresentação dos resíduos sólidos para a coleta a ser utilizada pelos munícipes.

É no acondicionamento dos resíduos sólidos a serem dispostos para a coleta que começam os problemas (ou as soluções) para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de um município. Embora seja possível definir o tipo de acondicionamento tecnicamente mais adequado para cada situação e tipo de resíduo é muito difícil obter sucesso, sem que haja uma consistente estratégia de comunicação da Prefeitura, porque se trata de uma atribuição de cada usuário.

O chamado acondicionamento tecnicamente mais adequado exige que o recipiente a ser utilizado para acondicionar os resíduos sólidos atenda aos seguintes requisitos:

- Apresentar boas condições sanitárias;
- Ter uma estética agradável;
- Ter capacidade para conter os resíduos gerados durante o intervalo entre uma coleta e outra;
- Permitir uma coleta rápida, contribuindo para aumentar a produtividade do serviço;
- Possibilitar uma manipulação segura por parte dos trabalhadores que fazem a coleta.

Conforme se observou durante o levantamento de dados, o acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos em São Francisco do Conde apresenta formas variadas, dependendo do tipo da fonte geradora.

No caso dos resíduos domiciliares, são utilizados preferencialmente sacos plásticos e vasilhames diversos. A empresa MM disponibiliza contêineres metálicos com capacidade de 1,2 m³ para que a população dos bairros mais afastados e das áreas de difícil acesso e também na área central acondicionem seus resíduos.

Os resíduos classificados como comerciais e de prestadores de serviços também são acondicionados em sacos plásticos. Estes comércios também utilizam os contêineres dispostos nas vias pela empresa terceirizada.

11.2.1.2. Coleta e transporte

Os serviços de coleta de resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços do município de São Francisco do Conde são realizados pela empresa terceirizada MM de segunda a sábado das 7:00 as 15:20 horas utilizando diversos veículos coletores. Os resíduos são dispostos no aterro sanitário privado da HERA Ambiental, localizado na Fazenda Usina São Paulo, Rodovia BA 522, km 08, s/n na área rural do município.

Para a realização dos referidos serviços a MM dispõe de um contingente composto de 24 trabalhadores (motoristas e coletores) e de uma frota composta de 03 caminhões compactadores de 15,4 m³, 07 caminhões basculantes, sendo 03 de 06 m³ e 04 de 10m³, 01 barco a motor e 01 canoa.

Os serviços de coleta domiciliar/comercial são executados em quatro modalidades: coleta com caminhão compactador; coleta com caminhão basculante; coleta em áreas de difícil acesso e coleta das Ilhas, que tem como principal característica o tipo de veículo utilizado por modalidade definida.

A guarnição para execução dos serviços de coleta é composta de 01 motorista e 03 coletores por veículo coletor compactador e basculante e de 02 coletores para a coleta das Ilhas.

Os trabalhadores do continente se apresentam na unidade operacional seguindo a seguinte rotina:

1. Apresentação na unidade operacional munido de fardamento e equipamento de proteção individual;
2. Marcação do ponto;
3. Saída do veículo e execução do roteiro de coleta;
4. Descarga do veículo no aterro sanitário (toda a guarnição);
5. Retorno para a coleta até que o roteiro seja concluído ou retorno a unidade operacional.

Os trabalhadores que atuam nas Ilhas do Pati e das Flores são moradores das respectivas Ilhas e trabalham com rotina diferenciada, cumprindo o mesmo horário dos demais trabalhadores.

A metodologia do trabalho adotada pela MM na coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais é diferenciada de acordo com o veículo/equipamento utilizado para execução dos serviços:

- Coleta porta a porta com caminhão compactador - a metodologia é a utilização da guarnição composta de motorista e coletores que executam a coleta dos resíduos por meio do recolhimento dos acondicionadores disponibilizados pela população ao longo das calçadas, e basculamento dos mesmos na praça de carga do caminhão compactador **(Figura 94)**
- Coleta cotenerizada com caminhão compactador – a metodologia é a utilização da mesma guarnição da coleta porta a porta que executam a coleta dos contêineres metálicos localizados nos pontos estratégicos. Os coletores engatam o contêiner no elevador lateral do caminhão compactador que fica na parte traseira do caminhão e com as alavancas fazem o basculamento automático do contêiner com a ajuda do motorista, sem contato com os resíduos. No final da coleta de cada contêiner o mesmo é retornado ao local vazio e os trabalhadores limpam o local utilizando as ferramentas auxiliares de coleta que sempre acompanham os equipamentos que são: vassoura, pá quadrada e garfo de 10 dentes **(Figura 95)**.
- Coleta porta a porta e de áreas de difícil acesso com caminhão basculante - a metodologia é a utilização da guarnição composta de motorista e coletores, que executam a coleta dos acondicionadores dispostos pela população e basculamento dos mesmos na carroceria do veículo **(Figura 96)**

Figura 94 - Fotografia da coleta porta a porta com caminhão compactador – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 95 - Fotografia da coleta de contêiner metálico por caminhão compactador – Caipe, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 96 - Fotografia da coleta com caminhão basculante – Bairro Monte Recôncavo, abril 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

A coleta porta a porta da Ilha do Pati é realizada diariamente, manual com auxílio de um carrinho de mão por um funcionário que ensaca os resíduos e no momento do transporte há a ajuda de outro funcionário em uma canoa diariamente.

A coleta das 05 ruas da Ilha é realizada com auxílio de carrinho de mão. Os resíduos são dispostos no Cais na localidade de Santo Estevão Ilha do Paty para coleta domiciliar.

Coleta da Ilha das Fontes é realizada manual com auxílio de um carrinho de mão por dois funcionários que ensacam os resíduos e transportam em um barco diariamente. Os resíduos são dispostos no contêiner locado na localidade de Ponta do Ferrolho.

O Administrador Sr. Carlos informou que a coleta não é realizada o qual foi confirmado pelo Diretor de Limpeza Urbana Sr. Raimundo, indo de encontro a informação do Sr. Luan da MM.

Os fardamentos e equipamentos de proteção individual, fornecidos pela MM aos seus funcionários são compostos de: conjunto calça e camisa, chapéu tipo jockey, bota, luva, protetor solar e capa de chuva. Este material é distribuído no período de seis meses, porém sempre que necessário os mesmos são distribuídos antes do período. Esta avaliação é feita pelo coordenador operacional dos serviços.

Os serviços de coleta domiciliar e comercial do município de São Francisco do Conde abrangem todos os bairros, distritos e ilhas com frequência e equipamentos diferenciados de segunda a sábado, excetuando na área central da sede onde se realiza um repasse aos domingos e feriados. Os roteiros de coleta apresentados pela MM estão descritos no **Quadro 33**.

Quadro 33 - Roteiro de coleta domiciliar/comercial – São Francisco do Conde

ROTEIRO	LOCALIDADES	EQUIPAMENTO	FREQUÊNCIA
1	CENTRO/POLICARPO DE OLIVEIRA/PRAÇA TANCREDO NEVES	CAMINHÃO COMPACTADOR	SEG A SÁB
2	CENTRO – PARTE/DISTRITOS PRÓXIMO A SEDE, BAIXA FRIA/COROADO	CAMINHÃO COMPACTADOR	SEG A SÁB
3	DISTRITOS AFASTADOS DA SEDE/FÁBRICAS/JABEQUARA	CAMINHÃO COMPACTADOR	SEG A SÁB
4	ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO/CAMPINAS/GURUJÉ	CAMINHÃO BASCULANTE	SEG A SÁB
5	CAÍPE DE CIMA/CAÍPE DE BAIXO/CALMONTE	CAMINHÃO BASCULANTE	SEG A SÁB
6	JABEQUARA DAS FLORES	CAMINHÃO BASCULANTE	SEG, QUAR, SEX

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

A abrangência do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais está diretamente vinculada aos roteiros de coleta definidos para que o serviço torne se mais eficiente possível. Para tanto, a regularidade do serviço e o conhecimento dos dias e horários de coleta pela população é de fundamental importância à consolidação dos roteiros. As informações sobre a roteirização da coleta limitam-se a um panfleto disponibilizado pela MM para os munícipes com a listagem dos logradouros por roteiro, frequência, equipamento, horário de disponibilização dos resíduos para a coleta pela população e horário da coleta. Estes roteiros estão descritos no **Quadro 34**, complementados com informações adicionadas pelo gerente operacional da MM e em seguida, são apresentados os roteiros 1, 2 e 3 de coleta domiciliar/comercial com compactador nas **Figuras 97, 98 e 99**.

Quadro 34 - Roteiros de coleta domiciliar/comercial –São Francisco do Conde

ROTEIRO	INTINERÁRIO	DISTÂNCIA MÉDIA (KM)	Nº DE VIAGEM	HORÁRIO DE COLETA
01 – parte 1	Largo Maria de Benzé, rua Santa Cruz, rua Portugal (parte), rua Tourinho, rua Joana Angélica, Pça, Santa Rita, 1ª tv. Santa Rita, Rodoviária, rua B. de Rio Branco, Pça Duque de Caxias, Pça da Independência, rua do Asfalto, rua Dr. Vicente Porciúncula, rua	88	1	Colocação dos resíduos na porta (06:00 h as 07:00 horas)
				Coleta (07:20 as 09:30 horas)
01 – parte 2 - repasse	Rua Policarpo de Oliveira, rua Antônio Santana Portugal (parte), rua Piauí, rua Frei Miguel (parte), rua Castro Alves, 1ªtv. Castro Alves, rua Luís Viana Filho, rua Barão de Rio Branco (parte - repasse), rua Rui Barbosa, rua Ministro Bulcão Viana (parte),			Colocação dos resíduos na porta (08:30 h as 09:00 horas)
				Coleta (09:10 as 12:00 horas)
02 – parte 2	Baixa fria, Santa Eliza, Macaco, D. João, monte de Baixo, Monte de Cima, Madrugada, Nascimento, Paramirim, Coroadó	97	1	Coleta (09:00 as 13:00 horas)
03 – parte 1	Curupeba, Calmonte, Caípe de baixo, estrada de S. Estevão, Porto da Ilha do Paty, S. Estevão, Ilhote			Colocação dos resíduos na porta (06:00 h as 07:00 horas)
				Coleta (07:00 as 09:00 horas)
03 – parte 2	Fábricas, Murubeca, Adilson Veiga/Muribeca Nova, Ponta do Coco, Engenho de Baixo, Porto do Ferrolho, Socorro, Jabequara da Areia			Colocação dos resíduos na porta (08:00 h as 09:00 horas)
				Coleta (09:00 as 13:00 horas)
4	Rua João Freitas, rua do sorveteiro, rua Perivaldo Calmon, rua Barão de São Francisco, rua 07 de setembro, rua Ouro Negro, 1ª tv. Ouro Negro, rua Raimundo Primo, rua Castro Alves, rua Piauí, rua Sergipe, rua Niterói, estrada de Campinas (parte), Gurujé, C	-		Colocação dos resíduos na porta (06:00 h as 07:00 horas)
				Coleta (07:00 as 11:00 horas)
5	Caípe de cima, rua do índio, alto da Bela vista, rua El Shaday, conj. Eliodoro rua da laje, rua Pedro Mineiro, rua do muro, rua Jordão, Caípe de baixo, rua beira mar, Carobinha, Curupeba, 1ª tv. Calmonte			Colocação dos resíduos na porta (06:00 h as 07:00 horas)
				Coleta (07:00 as 11:00 horas)
6	Jabequara das Flores			Colocação dos resíduos na porta (08:30 h as 09:00 horas)
				Coleta (10:00 as 12:00 horas)

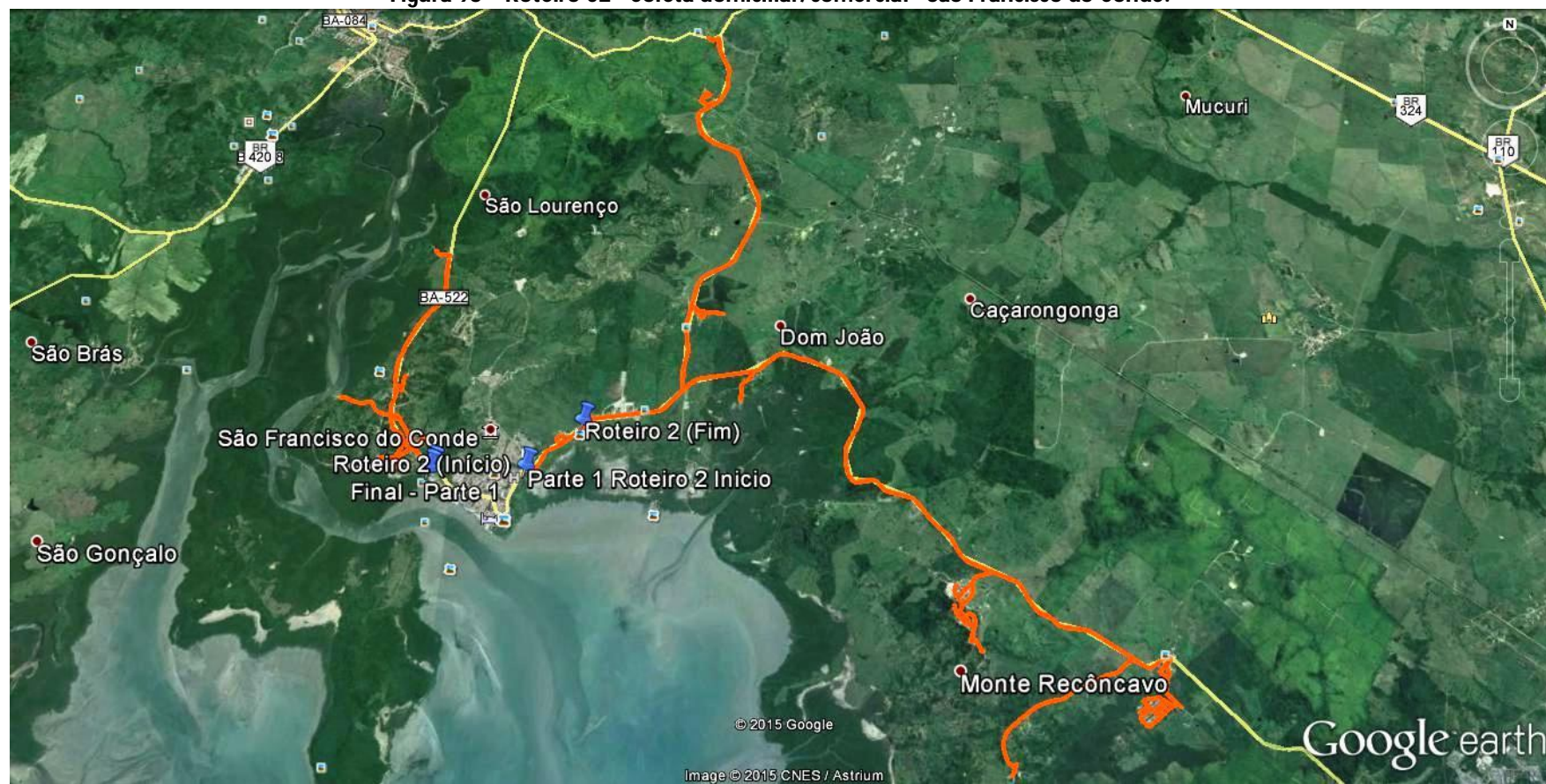
Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Figura 97 - Roteiro 01 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.



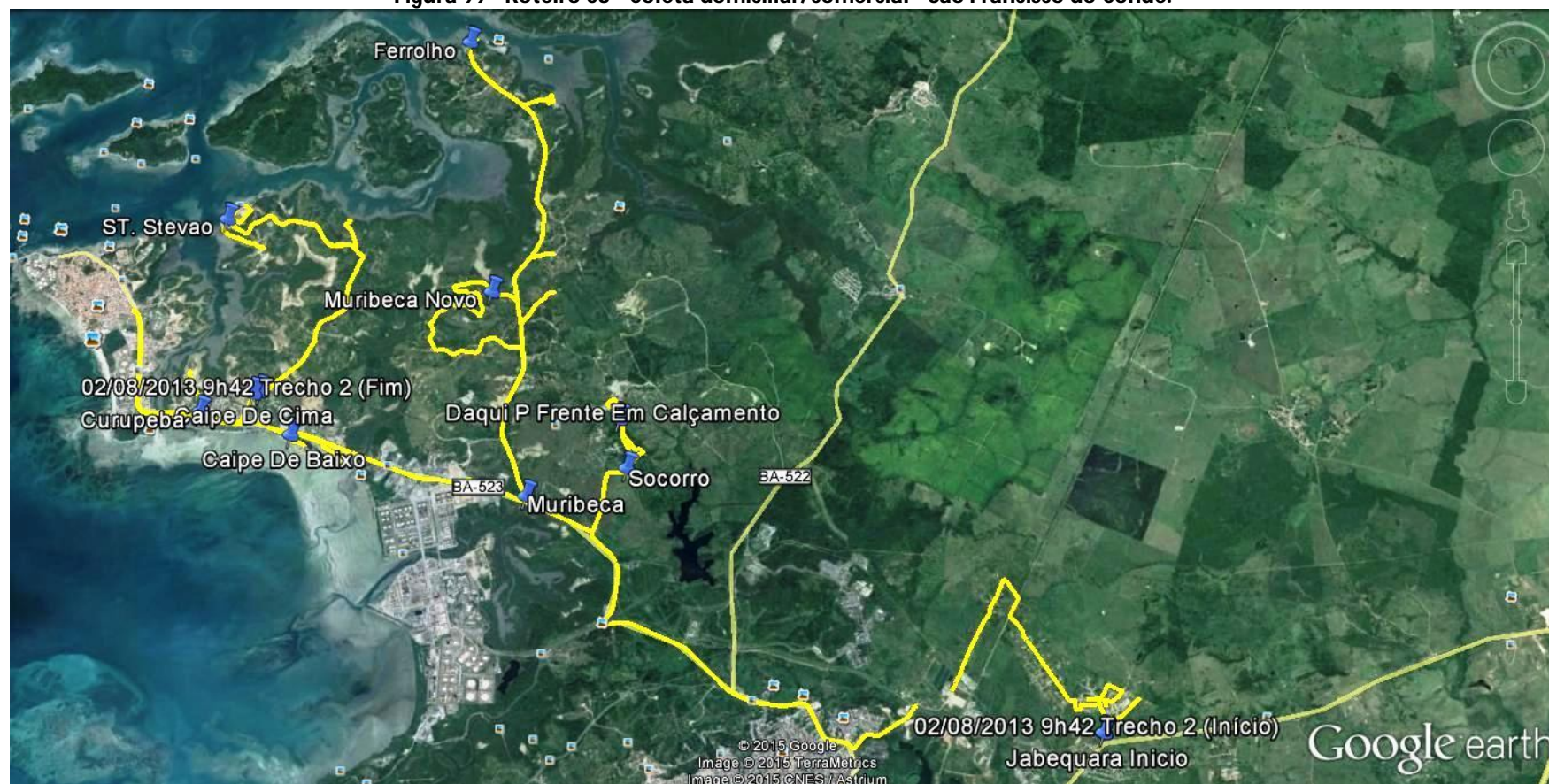
Fonte: Google Earth, 2015. Adaptação: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Figura 98 - Roteiro 02 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.



Fonte: Google Earth, 2015. Adaptação: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Figura 99 - Roteiro 03 - Coleta domiciliar/comercial - São Francisco do Conde.



Fonte: Google Earth, 2015. Adaptação: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

11.2.1.3. Disposição Final

A disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais do município de São Francisco do Conde é realizada no aterro sanitário e industrial CITA Bahia privado operado pela empresa HERA AMBIENTAL LTDA., localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde. Neste aterro são dispostos ainda os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana e os resíduos de construção civil, além dos resíduos industriais classe II das diversas indústrias que operam no município.

11.2.2. Resíduos de Limpeza Urbana

Os resíduos de limpeza urbana segundo o artigo 13, inciso I, da Lei 12.305/2010 são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

No município de São Francisco do Conde a coleta e transporte destes resíduos também são executados pela MM de forma diferenciada dos resíduos domiciliares e comerciais, excetuando os provenientes dos serviços de varrição que são ensacados e coletados em conjunto com os serviços de coleta de resíduos domiciliares e comerciais.

Os demais resíduos são coletados por meio de comboio composto de retroescavadeira e caminhões basculantes e de carroceria de madeira.

11.2.2.1. Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos resultantes dos serviços de varrição são sacos plásticos dispostos para a coleta regular (resíduos domiciliares e comerciais) nas calçadas das vias públicas pelos varredores.

Os resíduos provenientes da limpeza da feira livre e mercado são acondicionados em contêineres metálicos localizados em pontos estratégicos próximo ao local de realização da mesma.

Os demais resíduos resultantes dos outros serviços de limpeza urbana, como roçagem, capinação, podas, entre outros são dispostos a granel em pontos estratégicos para posterior coleta.

11.2.2.2. Coleta dos Resíduos de Limpeza Urbana

Varrição

Os resíduos provenientes dos serviços de varrição manual são coletados pelos mesmos veículos que realizam a coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais.

Resíduos de Feiras

Os resíduos provenientes dos serviços de limpeza de feiras livres e mercados são coletados pelo roteiro da coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais da Sede.

Resíduos de Limpeza Urbana (proveniente dos Serviços Congêneres)

Os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (congêneres) são coletados por caminhões basculantes e de carroceria de madeira em roteiros específicos e obedecendo as ordens de serviço emitidas pela Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde.

11.2.2.3. Disposição Final

A disposição final dos resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana coletados no município de São Francisco do Conde é realizada no aterro sanitário e industrial CITA Bahia privado operado pela empresa HERA AMBIENTAL LTDA., localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde.

11.2.3. Resíduos de Construção Civil

Os resíduos da construção civil de acordo com o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010, são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos e obras civis.

As resoluções Nº 307/02, 431/11, 448/12 e 144/15 do Conselho Nacional de Meio Ambiente dá diretrizes - CONAMA estabelecem as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil.

De acordo com a Resolução nº. 448/12, art. 4, § 1º os RCC não poderão ser dispostos em aterros de resíduos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. Esta mesma resolução no seu artigo 5º diz que o instrumento para a implementação da gestão dos RCC é o Plano Municipal de Gestão de RCC que deverá ser elaborado pelos Municípios em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Neste Plano entre outros itens deverá conter o cadastramento de áreas públicas ou privadas aptas ao recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes.

No município de São Francisco do Conde a coleta e transporte destes resíduos também são executados pela MM em conjunto com os resíduos volumosos.

11.2.3.1. Acondicionamento

Os resíduos classificados como da construção civil e volumosos são dispostos pela população em pontos estratégicos a granel para posterior coleta e transporte.

11.2.3.2. Coleta e transporte

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos da construção civil são realizados por comboio composto de retroescavadeira e caminhões basculantes de forma programada no turno diurno.

Os munícipes têm a opção de solicitar a coleta dos resíduos a Secretaria de Serviços Públicos que faz a programação junto a MM. A programação da coleta é realizada pelo Fiscal da Secretaria que faz a solicitação da coleta para a empresa terceirizada por meio de ordem de serviço específica.

11.2.3.3. Disposição Final

A disposição final dos resíduos provenientes da construção civil coletados no município de São Francisco do Conde é realizada no aterro sanitário e industrial CITA Bahia privado operado pela empresa HERA AMBIENTAL LTDA., localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde.

11.2.4. Resíduos Industriais

Segundo o Art. 13, inciso I da Lei 12.305/2010 os resíduos industriais são os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

Estes resíduos são muitos variados e apresentam características diversificadas, podendo ser representados por lodos, cinzas, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, madeiras, papel, fibras, entre outros a depender do tipo de indústria que pode ser: metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras.

No território do município de São Francisco do Conde estão instaladas indústrias de refino de Petróleo e gás.

A responsabilidade da coleta, transporte e tratamento dos resíduos gerados nestas indústrias são de responsabilidade das mesmas.

A Prefeitura de São Francisco do Conde por meio da Secretaria de Meio Ambiente realiza a fiscalização do cumprimento dos Planos de Gerenciamento de Resíduos, bem como, é responsável pelo licenciamento das mesmas.

Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente este trabalho está sendo reestruturado, não tendo assim informações da quantidade de indústrias por categoria, bem como o inventário de resíduos das mesmas.

11.2.5. Resíduos de Serviços de Saúde

Os serviços de saúde no Município de São Francisco do Conde são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde que executa a política pública de saúde mediante a administração e prestação de serviços de saúde a população, e fiscalização das atividades privadas no que se refere à higiene e a saúde pública.

Os serviços de saúde no município integram predominantemente uma estrutura pública composta de hospital geral municipal, Serviço Médico de Urgência – SAMU e Postos de saúde da Família – PSF, Postos de Atendimento – PA e Farmácia Básica.

Os serviços de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos de serviços de saúde – RSS no município está sob a responsabilidade da Secretaria de Serviços Públicos no contrato firmado com a empresa terceirizada MM Consultoria Construções e Serviços LTDA.

Com objetivo de cumprir a legislação a empresa MM contratou a empresa especializada Stericycle Gestão Ambiental LTDA que possui toda infraestrutura para realização dos serviços de acordo com

as normas vigentes: NBR 7000/7500; NBR 12.807/12.808/12.809/12.810; NBR 9.191, Resolução Conama 378/2006, RDC 306/2004 e NR 06.

11.2.5.1. Acondicionamento e Armazenamento

Os resíduos do serviço de saúde do tipo A, B e E são acondicionados dentro de bombonas do tipo PVC de capacidade de 200l ou 50l dependendo da necessidade do estabelecimento de saúde e armazenados em locais (**Figuras 100 e 101**).

Figura 100 -Fotografia do Hospital Municipal Célia Almeida Lima – Bombonas de acondicionamento de RSS, Maio 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 101 - Fotografia de Unidade de Saúde da Família – Bombona de acondicionamento de RSS - Bairro Madrugá, Maio 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

11.2.5.2. Coleta e transporte

A coleta e o transporte dos resíduos de serviços de saúde classificados como: infectantes, perfuro cortantes e medicamentos vencidos são realizados pela empresa Stericycle Gestão Ambiental LTDA em veículo caminhão tipo baú que coleta as bombonas hermeticamente fechadas armazenadas em área específica coberta nas unidades de saúde.

Esta coleta é realizada uma vez por semana as quartas-feiras no horário administrativo em nas seguintes unidades: Clínica Popular; PSF de St. Estevão; PSF de Caípe de Cima; PSF da Curupeba; PSF Caípe de Baixo; PA da Muribeca; PSF Eng. De Baixo; PSDF do Socorro; PSF de Paramirim; PSF do Madrugá; PSF do Monte Recôncavo; PSF do Macaco; PA da Baixa Fria; PSF De Campinas; PSF Campinas 2; PA Crisan 1; PSF Crisan 2; PA de São Bento; Hospital Geral de SFC; PSF da Jabequara; APAE; PSF Nova São Francisco; Farmácia Básica.

11.2.5.3. Destinação e Disposição Final

Esses resíduos de serviços de saúde classificados como: infectantes, perfuro cortante e medicamentos vencidos são encaminhados para unidade de tratamento da Stericycle Gestão Ambiental LTDA no município de Simões Filho, onde são incinerados ou autoclavados dependendo do tipo de resíduo a ser tratado. Após inertizados os resíduos são encaminhados para disposição final no aterro sanitário e industrial CITA Bahia privado operado pela HERA AMBIENTAL LTDA., localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde.

11.2.6. Resíduos Volumosos

Os resíduos classificados como volumosos no município de São Francisco do Conde são os provenientes de processos não industriais constituídos basicamente de material volumoso não removido pela coleta domiciliar regular, como: móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens, e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes de limpezas e manutenção de áreas verdes públicas e privadas entre outros resíduos que a comunidade considera como lixo.

No município de São Francisco do Conde a coleta e transporte destes resíduos também são executados pela MM em conjunto com os resíduos de construção civil.

11.2.6.1. Acondicionamento

Os resíduos classificados como volumosos são dispostos pela população em pontos estratégicos a granel para posterior coleta e transporte.

11.2.6.2. Coleta e transporte

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos volumosos são realizados por comboio composto de retroescavadeira e caminhões basculantes de forma programada no turno diurno.

Os munícipes têm a opção de solicitar a coleta dos resíduos a Secretaria de Serviços Públicos que faz a programação junto a MM. A programação da coleta é realizada pelo Fiscal da Secretaria que faz a solicitação da coleta para a empresa terceirizada por meio de ordem de serviço específica.

11.2.6.3. Disposição Final

A disposição final dos resíduos volumosos e provenientes da construção civil coletados no município de São Francisco do Conde é realizada no aterro sanitário e industrial CITA Bahia privado operado pela empresa HERA AMBIENTAL LTDA., localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde.

11.2.7. Resíduos de Óleos Comestíveis

Os resíduos classificados como de óleos comestíveis segundo o Manual de Orientação para elaboração dos Planos de Resíduos, publicado pelo MMA em 2012, são os gerados nos processos de preparo de alimentos. Estes resíduos provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares, e congêneres) e também dos domicílios.

No município de São Francisco do Conde a coleta e transporte deste tipo de resíduo ainda está em fase de proposta de projeto a ser implantado com apoio da Secretaria de Meio Ambiente. A proposta é que o serviço seja executado pela Cooperativa de Catadores ACOPA – Associação de Coleta Seletiva Preservando a Vida ACCOPA.

Ainda não se realizou levantamento de dados para diagnosticar os grandes geradores deste tipo de resíduos que a depender da produção servirá para transformação em biodiesel ou em quantidades menores na produção de sabão em escala artesanal ou até industrial.

11.2.8. Resíduos Cemiteriais

Segundo o Manual de Orientação para elaboração dos Planos de Resíduos, publicado pelo MMA em 2012 todos os municípios brasileiros devem diagnosticar os resíduos gerados nos cemitérios públicos e privados jazidos, resíduos secos e verdes dos arranjos e coroas, resíduos de madeira provenientes dos caixões, bem como os resíduos de decomposição de corpos (ossos e outros).

No município de São Francisco do Conde os resíduos provenientes dos cemitérios são coletados e transportados pelos mesmos veículos das coletas: domiciliar regular e de entulho e volumosos.

O município de São Francisco do Conde possui 05 (cinco) cemitérios públicos: 01 (um) na Sede; 01 (um) em Monte Recôncavo, 01 (um) em Paramirim, 01 (um) em Socorro e 01 (um) em Santo Estevão. Nas figuras a seguir, são apresentados os cemitérios em reforma da Sede (**Figura 102**) e o de Monte Recôncavo (**Figura 103**).

Os serviços de manutenção dos cemitérios são de responsabilidade da Secretaria de Serviços Urbanos, onde são executados os serviços de capinação e roçagem e manutenção dos jazidos.

Figura 102 - Cemitério novo da sede de São Francisco do Conde, maio 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 103 - Cemitério da localidade de Monte Recôncavo, maio de 2015.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

11.2.9. Resíduos Comerciais e Grandes Geradores

Segundo o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010, os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são os gerados nessas atividades executando os resíduos provenientes dos serviços de: limpeza urbana, saneamento, saúde, construção civil e agrossilvopastoris.

No município de São Francisco do Conde os resíduos classificados como comerciais e de grandes geradores são coletados pelos serviços de coleta de resíduos domiciliares e comerciais são executados pela empresa terceirizada MM.

11.2.10. Resíduos Agrossilvopastoris

Segundo o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010, os resíduos agrossilvopastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais incluídos os relacionados aos insumos utilizados nestas atividades.

No município de São Francisco do Conde, não foi possível obter junto a Prefeitura, dados sobre o registro de geração dos resíduos Agrossilvopastoris.

11.2.11. Resíduos de Mineração

Segundo o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010, os resíduos de mineração são os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Os resíduos de mineração não são gerados de forma expressiva no município. As atividades de mineração são basicamente aquelas que servem para fornecimentos de insumos para a construção civil como: extração de calcário, ardósia entre outros.

11.2.12. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico segundo o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010 são os gerados nesta atividade, excetuando os resíduos sólidos urbanos.

Dentre os principais resíduos provenientes destes serviços estão os lodos gerados nas estações de tratamento de água (ETA) e nas estações de tratamento de esgoto (ETE), bem como as diversas embalagens de produtos utilizados nos processos de tratamento de água e esgoto e os resíduos provenientes da limpeza do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

No município de São Francisco do Conde não há Estação de Tratamento de Água – ETA, o município é abastecido por sistema integrado que abastece também o município de Candeias. Existe apenas um reservatório que é lavado de 4 em 4 meses e a descarga da lavagem vai direto para rede de drenagem municipal.

O sistema de esgotamento sanitário operado pela Embasa atende 54% da Sede do município, onde a estação de tratamento – ETE é composta de 04 (quatro) DAFAs, 02 (dois) tanques de aeração, 02 (dois) decantadores, 01 (uma) lagoa e 06 (seis) leitos de secagem. O lodo proveniente deste sistema de tratamento é disposto no aterro sanitário do município de Santo Amaro, segundo informações da Embasa, que não disponibilizou dados sobre a geração deste resíduo.

Os resíduos provenientes da limpeza dos canais e do sistema de drenagem são coletados e transportados ao aterro sanitário da Hera pela MM no contrato dos serviços regulares de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, seguindo programação prévia, no entanto a geração do mesmo não é inventariada de forma diferenciada, portanto não há registro de dados sobre a geração destes resíduos de forma individualizada.

11.2.13. Resíduos de Transporte

Os resíduos de serviços de transportes o artigo 13, inciso I da Lei 12.305/2010 são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e passagens de fronteira.

No município há apenas um terminal rodoviário intermunicipal com trajetos diário de ônibus para o município de Salvador, Feira de Santana, Camaçari, Dias D'Ávila, Santo Amaro, Candeias e Madre de Deus.

Os resíduos produzidos neste terminal rodoviário são coletados e transportados em conjunto com o veículo que faz a coleta domiciliar do setor da Sede. Não há quantificação dos resíduos gerados neste terminal.

11.2.14. Identificação dos Geradores Sujeitos a Gerenciamento Específico ou a Sistema de Logística Reversa na Forma da Lei 12.305/2010

Segundo a Lei 12.30/2010 em seu artigo 20 os resíduos sujeitos a gerenciamento específico são: os resíduos de serviços públicos de saneamento, industriais, de serviços de saúde, estabelecimentos comerciais e prestações de serviços (não perigoso), empresas de resíduos de construção civil, serviços de transporte e agrossilvopastoris.

No município de São Francisco do Conde constatou-se a presença dos geradores dos resíduos sujeitos a plano de gerenciamento, sendo que alguns geradores já coletam e dão destino aos resíduos de forma específica como é o caso das indústrias e do prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Embasa), porém a Prefeitura Municipal ainda não regularizou estes serviços. Os resíduos de serviço de saúde das unidades públicas, também são coletados, transportados, tratados e dispostos de forma diferenciada pela Prefeitura Municipal. Os demais resíduos sujeitos ao plano específico de gerenciamento de resíduos segundo informações da Secretaria de Serviços Públicos não foram ainda inventariados.

Quanto aos resíduos sujeitos a logística reversa obrigatória, elencados no artigo 33 da Lei 12.305/2010 que também podem ser classificados como especiais em São Francisco do Conde não foram ainda cadastrados de forma específica estes geradores, porém a Prefeitura por meio do Departamento de Receita da Secretaria Municipal da Fazenda e Orçamento possui um cadastro de empresa por atividade de todo o município, porém neste cadastro não há informações do tipo de produtos comercializados nem quantidade de produto por tipo.

A Prefeitura por meio da Secretaria de Meio Ambiente está implantando no município um Programa de coleta de lâmpadas fluorescentes pilhas e baterias de celulares denominado - Jogue

Limpo. Os coletores são dispostos em alguns pontos da cidade para que a população entregue as lâmpadas, pilhas e baterias. Atualmente são disponibilizados nos pontos da cidade 20 coletores. A média mensal de coleta é de 100 lâmpadas por mês.

A empresa Citeluz, a qual possui contrato de manutenção da iluminação pública da cidade que faz a descontaminação aproveitando o gás e casquilho é responsável por recolher e encaminhar esse resíduo para um empresa contratada pela mesma para realizar esse serviço especializado. O Programa está em execução já há um ano e meio.

Está sendo implantada também dentro do programa a coleta de pilhas e baterias de celulares. Os coletores estão sendo doados pela empresa Metalbasa (instalada no distrito de Caípe). Quando a população coloca nos recipientes os aparelhos celulares os mesmos são devolvidos para a loja da Claro/Nextell (**Figura 104**).

Figura 104 - Fotografia dos acondicionadores de resíduos do Programa Jogue Limpo.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

A Secretaria de Meio Ambiente está tentando um convênio com o correio para enviar as pilhas e baterias para uma empresa em São Paulo. A coleta de pilhas e baterias está em fase experimental em torno de 1 mês.

O trabalho de mobilização e divulgação do Programa é realizado porta a porta, com panfletos (**Figura 105**) e também nos diversos trabalhos realizados pela Equipe de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA).

Figura 105 - Panfleto de divulgação do Programa Jogue Limpo



Fonte: SEMA, 2015.

11.3. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO

No município de São Francisco do Conde o controle dos resíduos coletados é realizado por meio da pesagem dos veículos no aterro sanitário e industrial Cita Bahia.

Com os dados disponibilizados pela empresa MM do ano de 2014 e 2015 (**Tabela30**), foi possível fazer a estimativa sobre a quantidade de resíduos gerada.

Tabela 30 - Produção de resíduos domiciliares/comercial coletada (ton) – São Francisco do Conde.

MÊS REFERÊNCIA / ANO	2014	2015
JANEIRO	1.262,48	1.185,46
FEVEREIRO	1.357,23	1.935,80
MARÇO	1.213,09	1.984,86
ABRIL	929,56	
MAIO	1.232,56	
JUNHO	1.182,44	
JULHO	1.016,24	
AGOSTO	1.100,19	
SETEMBRO	1.019,91	
OUTUBRO	1.061,97	
NOVEMBRO	1.050,74	
DEZEMBRO	1.181,93	
TOTAL	13.608,34	5.106,12

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Como pode ser visto na **Tabela 31** o índice de geração per capita dos resíduos domiciliares coletados no ano de 2014 é de 0,973kg/hab.dia, considerando a estimativa população total do município pelo IBGE de 38.858 habitantes, nos primeiros meses do ano de 2015 este índice teve um crescimento de cerca de 50%.

Tabela 31 - Índice de geração per capita de resíduos domiciliares coletado – São Francisco do Conde.

ANO	POPULAÇÃO TOTAL ESTIMADA (HAB.)	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES (TON/ANO)	ÍNDICE DE GERAÇÃO PER CAPITA (KG/HAB.DIA)
2014	38.838	13.608,34	0,973
2015	39.329	5.106,12	1,443

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

11.4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Para realizar um correto gerenciamento dos resíduos sólidos se faz necessário a análise das características intrínsecas dos resíduos (estudo gravimétrico) ainda é necessário identificar e conhecer o tipo de resíduo descartado, dispor de dados sobre sua composição, a quantidade e sua fontes geradoras, juntamente com as variáveis socioeconômicas, ou seja a caracterização dos resíduos servirá com o embasamento para o desenvolvimento do Plano de gerenciamento integrado de resíduos para o município de São Francisco do Conde.

Esta caracterização permite a obtenção de informações referentes às características físicas dos resíduos presentes no município possibilitando uma maior visualização das implicações atuais, e gerando subsídios para correta destinação e disposição dos resíduos.

Dentre todos os tipos de resíduos gerados no município, os resíduos sólidos urbanos parecem ter como característica peculiar e marcante, uma composição heterogênea, uma vez que outros tipos de resíduos não apresentam variações e suas características.

No município de São Francisco do Conde este estudo será realizado e apresentado no relatório de Prognóstico.

11.5. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

Os resíduos de limpeza urbana são aqueles provenientes da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana caracterizados como serviços congêneres, correlatos ou complementares. No município de São Francisco do Conde estes serviços são executados pela MM, sendo que alguns como a varrição de vias e limpeza de feiras e mercados são de execução contínua e os demais são executados de acordo com ordem de serviço específica emitida pela Secretaria de Serviços Públicos. Apenas o serviço de poda de árvores são executados pela Secretaria de Meio Ambiente.

Os serviços de limpeza urbana executados no município pela MM estabelecidos em contrato são: varrição manual; fornecimento de equipe padrão (limpeza de situações emergenciais, encostas, remoção de animais mortos e outros); capina, roçagem manual e mecanizada; sacheamento lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, feiras-livres e mercados; Pintura de meio fio; Limpeza de mercados e feiras livres (varrição e limpeza de sanitários e outros); Desobstrução de rede de drenagem e galerias de águas pluviais com equipamento vacal; Remoção de resíduos flutuantes em rios e canais; Limpeza da faixa de praias e Limpeza de manguezais.

11.5.1. Serviços de Varrição

Os serviços de varrição são definidos como um conjunto de procedimentos concernentes à limpeza manual ou mecânica que se desenvolve em vias e logradouros públicos pavimentados, abrangendo o arraste, o acondicionamento e o recolhimento dos resíduos presentes numa faixa de aproximadamente 60 centímetros de largura à partir das sarjetas (meio fio).

Geralmente nos logradouros a maior parte dos resíduos é encontrada nas sarjetas das vias até cerca de 60 cm do meio fio, devido ao descolamento dos mesmos causados pelo movimento dos veículos nas vias. As chuvas também são responsáveis para o carreamento destes resíduos para as sarjetas.

Os serviços de varrição manual são executados pela MM, atendendo regularmente todas as vias pavimentadas da Sede e Distritos, com frequência diária. Na área central e orla da Sede municipal, onde existe um movimento maior de pedestres, há um repasse, sempre que necessário.

O grande contingente de varredores, formado por 68 funcionários da MM trabalha no regime semanal de 44 horas semanais com horário de trabalho de 7:00 as 15:20 horas, sob supervisão de cabos de turma.

Em São Francisco do Conde ainda não existe um plano de varrição de vias implantado e consolidado, segundo informações da Secretaria de Serviços Públicos no relatório de Atividades do 1º quadriênio de 2015, portanto ainda não há dados consolidados referente a extensão total das vias pavimentadas que recebem o referido serviço dificultando assim observar a abrangência deste serviço.

Os serviços são executados por um único varredor que é responsável por um trecho com extensão média de 1,5 km munido de contêiner de PEAD de 120 litros, vassourão, pá quadrada e saco plástico.

O fardamento e equipamentos de proteção individual dos varredores é composto de: calça, camisa, boné, bota, luva e protetor solar(**Figura 106**).

Figura 106 - Fotografias dos fardamentos e EPIs utilizados nos serviços de varrição manual - São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

A metodologia empregada é a varrição das sarjetas e entorno realizada por um varredor munido de contêiner, vassourão, pá quadrada e sacos plásticos. Os resíduos provenientes da varrição são acondicionados em sacos plásticos e são dispostos nas calçadas que posteriormente são recolhidas juntamente com a coleta de resíduos domiciliares. Em alguns casos, onde estão localizados os contêineres maiores de 1,2 m³ a produção é disposta neste equipamento auxiliar de coleta (**Figura 107**).

Figura 107 - Fotografias da execução dos serviços de varrição manual - São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Para a realização dos serviços o município foi dividido em três áreas e estas áreas foram subdivididas em setores e trechos de varrição, a saber:

Área 1 - Distritos afastados da Sede - 7 setores - 21 trechos. Nesta área a MM não informou a extensão dos trechos. No **Quadro 35** encontra-se o resumo dos referidos setores.

Quadro 35 - Setores de varrição dos distritos afastados da Sede

Setor/ Distrito	Quantidade de Varedores	Trechos	Extensão	Frequência
Jabequara	3	3	NI	Diária
Muribeca	2	2	NI	Diária
Socorro	4	4	NI	Diária
Engenho de Baixo	2	2	NI	Diária
Ilha das Fontes	2	2	NI	Diária
Caípe de Baixo	2	2	NI	Diária
Caípe de Cima	1	1	NI	Diária
Calmonte	1	1	NI	Diária
Santo Estevão	2	2	NI	Diária
Ilhote	2	2	NI	Diária
Total	21	21		

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Os trabalhadores do Setor Ilha das Fontes também executam os serviços congêneres de capinação e roçagem e coleta manual com carrinho de mão, isto é responsável por todos os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na referida Ilha.

Área 2 - Distritos limítrofes a sede - 6 setores - 10 trechos. A MM não informou a extensão dos trechos. No **Quadro 36** encontra-se o resumo dos referidos setores.

Quadro 36 - Setores de varrição dos distritos limítrofes da Sede.

Setor/ Distrito	Quantidade de Varedores	Trechos	Extensão	Frequência
Coroadó	2	2	NI	Diária
Paramirim	1	1	NI	Diária
Monte Recôncavo	4	4	NI	Diária
Madrugá	1	1	NI	Diária
Santa Eliza	1	1	NI	Diária
Macaco	1	1	NI	Diária
Total	10	10		

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

Área 3 - Sede e Adjacências - 17 setores - 32 trechos. Nesta área em alguns setores os trechos as extensões são menores, devido estar em área de intenso fluxo de pedestres.

Os resíduos provenientes da varrição são acondicionados em sacos plásticos de 100 litros e são dispostos nas calçadas para serem recolhidos pelos veículos da coleta domiciliar e tem à disposição final no aterro sanitário CITA BAHIA.

Na Praça da Orla e em Santa Cruz na Sede foram instalados coletores de resíduos dos pedestres de Polietileno de Alta Densidade - PEAD, tendo como função principal, o auxílio nos serviços de varrição (**Figura 108**).

Figura 108 - Fotografias dos coletores de resíduos dos pedestres instalados em São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Quadro 37 - Setores de varrição da sede.

Setor	Descrição	Extensão (m)	Quantidade de varredores	Trecho	Frequência
1	BA 522 (Portal - entrada de cidade), Conjunto Carlos Falcão, Conjunto Minha Casa Minha Vida, Conjunto Lins	3.770	3	3	Diária
2	Rua Fernando Augustinho, Rua São Paulo, Tv Rodolfo Tourinho, 1ª Tv Rodolfo Tourinho, 2ª Tv Rodolfo Tourinho, Rua Alto da Boa Vista, Loteamento São José, Largo do Cemitério	3.020	2	2	Diária
3	Rua Estrada de Campinas, Rua Guruge, Conj. Berenice	3.740	2	2	Diária
4	Rua Ministro Bulcão Viana, Rua Rui Barbosa, Rua Raimundo Pinto, Rua Ouro Negro, Rua das Flores, Rua Alto do Jenipapeiro, Tv Raimundo Ribeiro, Tv Getúlio Vargas	1.620	2	2	Diária
5	Rua 29 de julho, Rua Vicente Porciuncula, Rua Getúlio Vargas, Rua Espírito Santos, Rua Barão do Rio Branco, Rua Barão de São Francisco, Rua Sete de Setembro, Tv. Rio Branco	1.750	2	2	Diária
6	Rua Manoel do Amaral, Rua Maria Cleonice, Tv Maria Cleonice, Rua da Embauba, Rua Fernando Castelo Branco, Tv Manoel do Amaral	2.129	2	2	Diária
7	Rua Junqueira Aires, Tv Junqueira Aires, Rua sem nome	2.970	2	2	Diária
8	Rua da Independência, Da Prefeitura - Mercado Cultural	830	2	2	Diária
9	Rua Mario Augusto Teixeira, Rua Rodolfo Tourinho, Rua João Florêncio Gomes, Rua do Asfalto	1.194	1	1	Diária
10	Rua Santana Portugal, Rua Batista Marques, Rua Policarpo de Oliveira, Tv. Policarpo de Oliveira, Rua Maria Quitéria	1.360	1	1	Diária
11	Rua Luis Viana, Rua Castro Alves, Pça Santa Cruz, Rua Frei Miguel, Rua Raimundo Ribeiro	1.560	1	1	Diária
12	Tv. Castro Alves, Rua Niteroi, Tv. Niteroi, Rua Piaui, Rua Aracaju, Rua Sergipe	1.365	1	1	Diária
13	Rua Joana Angélica, Tv. Joana Angélica, Rua João Freitas, Tv. João Freitas, Conjunto Perivaldo Calmon	1.313	1	1	Diária
14	Rua Drena I, Rua Drena II, Rua da Jaqueirada, Conjunto Mãe Carlita	1.855	1	1	Diária
15	Rua do Cais, Rua sem nome 1, Rua sem nome 2	1.230	1	1	Diária
16	Rua Mercado Cultural, Rua Mercado do Peixe, Mercado Central, Rua Porto de Brota, Rua Orla Marítima, Rua da Prefeitura - Mercado Cultural	NI	6	6	Diária
17	Rua Santa Rita, Rua Santa Cruz, Tv Santa Cruz, Rua do Estádio, Tv. Santa Rita, 1ª Tv Santa Rita	2.146	2	2	Diária
Total Geral		31.852	32	32	

Fonte: MM Consultoria, Construções e Serviços Ltda., Abr./2015.

11.5.2. Serviços Congêneres

Os diversos serviços congêneres (de limpeza urbana) executados no município de São Francisco do Conde pela empresa MM seguem programação de acordo com ordem de serviço específica da Secretaria de Serviços Públicos. Estes serviços são executados em forma de mutirão por equipe padrão composta de 57 agentes de limpeza.

A gestão da quantidade de pessoas por equipe depende do tipo de serviço a ser e o local em que o mesmo será executado. Geralmente a ordem de serviço emitida é para um mutirão de limpeza, onde são realizados todos os serviços. O número de funcionários varia de acordo com a demanda,

podendo ser equipes menores (de 1 a 2 trabalhadores) ou equipes maiores (de 05 a 10 trabalhadores).

Os serviços de roçagem mecânica são realizados por equipe específica composta de 14 operadores de roçadeira e 20 Agentes de limpeza da equipe padrão que dão apoio aos operadores na utilização da tela de proteção. Esta equipe é munida de fardamento e EPI específico.

Geralmente os serviços realizados em mutirão são: sacheamento, capinação manual, roçagem manual e mecânica, retirada de terra da sarjeta, pintura de meio fio (**Figura 109**).

Figura 109 - Fotografias da execução dos diversos serviços congêneres - Equipe padrão - São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Os serviços de limpeza e lavagem de logradouros, feira, mercado do peixe, centro de abastecimento é realizado por equipe composta de motorista e agentes de limpeza com carro pipa

com capacidade de 13m³. A limpeza da área da feira é realizada após a realização em forma de mutirão por agentes de limpeza da equipe padrão (**Figura 110**).

Figura 110 - Fotografias da Feira livre - Sede - São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

Para o serviço de limpeza de boca de lobo são utilizados diariamente 04 agentes de limpeza da equipe padrão que seguem programação específica.

Os serviços de limpeza de manguezal e da faixa de areia da praia são realizados em Áreas localizadas ao fundo da Rodoviária, ao lado da Secretaria da Fazenda e Paramirim. Outro ponto fica localizado na região do Caípe de Baixo e Santo Estevão. Todos estes serviços são feitos através de ordens de serviço emitidas pela Secretaria de Serviços Públicos de São Francisco do Conde.

Na praia no Caípe de Baixo e na sede são utilizados 4 agentes que fazem esta limpeza geralmente nos finais de semana e feriados no final do dia.

Os serviços de limpeza de resíduos flutuantes de rios e canais são realizados de acordo com ordens de serviços específicas da Secretaria de Serviços Públicos. As equipes são dimensionadas de acordo com a ordem de serviço. Os rios e canais onde são realizados os serviços são:

- Canal Drena I;
- Riacho do Conjunto Mãe Carlita;
- Canal nas adjacências da estrada da Roseira;
- Canal São Bento;
- Canal próximo a Rodoviária;
- Canal da Baixa Fria;
- Rio de Paramirim - Coroadó;

- Rio da Jabequara;
- Rio da Muribeca;
- Canal do Caipe de Baixo.

O serviço de limpeza do sistema de drenagem com equipamento VacAll é realizado na sede nas segundas, quartas e sextas e nos distritos nas terças, quintas e sábado com guarnição composta de 1 motorista e 1 agente de limpeza. A programação é feita em conjunto com o coordenador da Secretaria de Serviços Públicos que emite ordens de serviços específicas.

Nas Ilhas de Paty e Fontes os mesmos trabalhadores que fazem a coleta também executam diariamente os serviços de varrição e limpeza urbana, porém sempre há a execução dos serviços em forma de Mutirão com Equipe Padrão (**Figura 111**).

Figura 111 - Fotografia da execução de serviços congêneres (limpeza urbana) com equipe padrão – Ilha do Paty



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
 Fonte: RK Engenharia, 2015.

Os serviços de Podas de Árvores são realizados diretamente pela Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de Meio Ambiente.

11.6. DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

Os resíduos sólidos do município de São Francisco do Conde são dispostos no aterro sanitário e industrial Classe II A e B CITA Bahia de propriedade da Hera Brasil e Grupo Solvi, localizado no Km 08 da BA-522, zona rural de São Francisco do Conde que recebe os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana e os resíduos de construção civil do referido município de acordo com o contrato N° 146/2013-SESP com prazo de doze meses podendo ser renovado de acordo mútuo entre as partes **(Figura 112)**.

Figura 112 - Fotografia de vista parcial do aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: Hera Ambiental/Solvi, abril de 2015.

O aterro sanitário e industrial CITA Bahia possui licença ambiental de operação emitida pelo INEMA por meio da Portaria n° 7965/2014 emitida em setembro de 2014 com validade até setembro de 2019 para operar recebendo resíduos sólidos urbanos e industrial classe II- A e II-B em uma área total de 140,57 hectares com vida útil projetada para 25 anos. A área de ocupação atual é de 10,31 hectares com capacidade de recebimento de resíduos de 700 toneladas/dia **(Figura 113)** e planta de tratamento de lixiviado por meio de Osmose Reversa e 100 m³/dia, com 70% de eficiência.

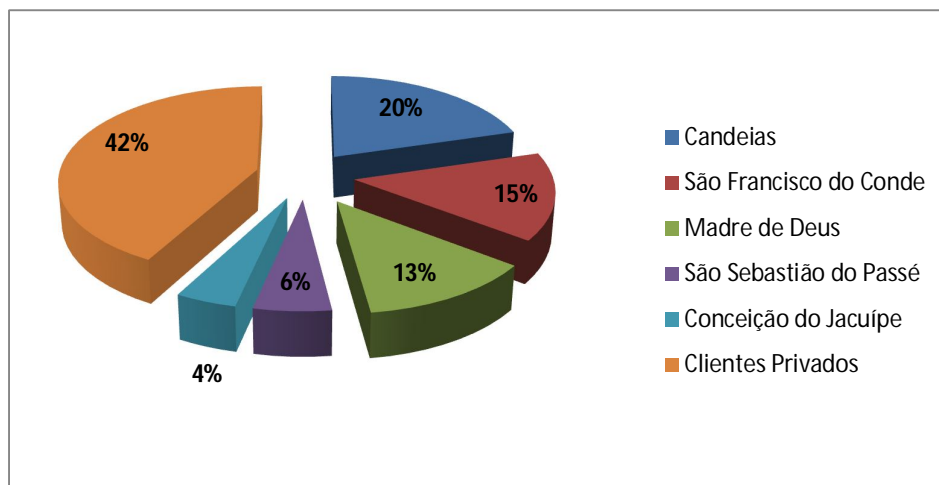
Figura 113 - Fotografia de vista parcial aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: Secretaria de Municipal de Meio Ambiente de São Francisco do Conde, abril de 2015.

O aterro CITA Bahia é utilizado por cinco municípios e clientes privados recebendo diariamente em torno de 358 toneladas/dia, sendo que o maior percentual é correspondente aos clientes privados (Figura 114).

Figura 114 - Gráfico da porcentagem de resíduos recebidos por cliente pelo CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: Hera Ambiental/Solvi, abril de 2015.

É importante ressaltar que devido a suspensão de disposição de resíduos no aterro sanitário privado a Sustentar e em Feira de Santana pelo Ministério Público o aterro está recebendo os resíduos do referido município desde março de 2015.

A operação do aterro foi iniciada em setembro de 2009, atualmente conta com os seguintes equipamentos na operação: 01 (uma) retroescavadeira; 01 (uma) escavadeira hidráulica; 01 (um) trator esteira; 02 (duas) caçambas e 01 (um) carro pipa (**Figura 115**).

Figura 115 - Fotografias dos veículos utilizados na operação do aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: SEMA, 2014.

Em relação aos funcionários o aterro conta 24 (vinte e quatro) colaboradores nas mais diversas funções dentre eles constam técnicos de nível superior, agentes de operação e administrativos.

Figura 116 - Fotografias da lagoa de acumulação de lixiviado - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: SEMA, 2014.

O aterro possui um sistema de proteção ambiental constituído por manta de PEAD, drenagem de lixiviado para lagoa de acumulação por gravidade em tubulação de polietileno (**Figura 116**),

sistema de tratamento de lixiviados por osmose reversa (**Figura 117**) e sistema de queima de gases.

Figura 117 - Fotografias do Sistema de tratamento do lixiviado - Osmose reversa - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde



Fonte: SEMA, 2014.

O monitoramento do chorume segue a Resolução do Conama nº 430/2011 que dispõe sobre os padrões de lançamentos de efluentes.

Nos períodos de chuva a produção de lixiviados aumenta inviabilizando o tratamento pelo processo de osmose reversa. Nestes períodos o lixiviado é encaminhado para o tratamento na unidade da Cetrel em Camaçari. É válido ressaltar que, a Secretaria de Meio Ambiente de São Francisco do Conde realiza fiscalização frequentemente (**Figura 118**).

Figura 118 - Fotografia de fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: SEMA, 2015.

Os caminhões com resíduos sólidos coletados pela MM chegam ao aterro sanitário onde é realizada a pesagem do caminhão nas balanças na entrada do aterro e disposição dos resíduos na célula (**Figura 119**). Esse valor é usado para cobrança da disposição final no aterro e controle de resíduos aportados no aterro sanitário.

Figura 119 - Sistema de pesagem e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (recebimento, pesagem e descarga) no aterro sanitário CITA BAHIA - São Francisco do Conde.



Fonte: SEMA, 2014.

11.7. SOLUÇÕES CONSORCIADAS

A Lei nº 12.305/2010 no seu artigo 18, parágrafo 1º prioriza os recursos da união para municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, tornando assim uma diretriz prioritária as soluções consorciadas ou compartilhadas entre os municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

A identificação de possibilidades de soluções compartilhada ou consorciadas para gestão integrada dos resíduos sólidos passa por uma série de critérios e parâmetros. Um dos parâmetros mais importante é a distância entre os municípios, pois além do compartilhamento de estruturas como aterros sanitários, unidades de triagem entre outros, há também a possibilidade de compartilhamento de equipamentos, veículos e equipes técnicas, reduzindo assim custos de

implantação e operação destas unidades, com perspectiva de economia de escala e redução dos impactos ambientais.

Existe ainda para os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais a possibilidade de serem dispensados da elaboração do plano municipal individual de gestão integrada de resíduos sólidos, assegurado a elaboração de plano intermunicipal que atenda ao conteúdo mínimo previsto na Lei.

Nessa perspectiva, o Governo do Estado da Bahia junto com o Governo Federal realizou o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos no qual foram propostas soluções compartilhadas para a destinação e disposição final dos resíduos sólidos nos municípios do Estado baseadas em critérios técnicos, considerando o cenário pré-existente para cada unidade e as aspirações da sociedade local concernentes à gestão dos resíduos sólidos.

Para o município de São Francisco do Conde o referido estudo confirmou o arranjo territorial proposto e implantado na década de 90 pelo Estado em parceria com o BIRD no Projeto Metropolitano o qual não teve sucesso, devido a problemas de gestão do equipamento pelo município de Candeias, principal gerador de resíduos do arranjo proposto, bem como a fragilidades do termo de cooperação proposto pela CONDER.

O arranjo territorial proposto no referido Estudo composto por três municípios: São Francisco do Conde, Madre de Deus e Candeias.

Dentro deste arranjo foram propostas as seguintes intervenções para estes municípios:

- 03 remediações de lixão (São Francisco do Conde, Madre de Deus e Candeias);
- 01 unidade de triagem, 01 PEV Simples e 01 PEV Central de RCD e Volumosos para o município de São Francisco do Conde;
- 01 ASC compartilhado sediado em São Francisco do Conde e contemplando todos os municípios que pertencem a este arranjo. Este aterro contará com 01 unidade de compostagem.
- 02 unidades de triagem (Madre de Deus e Candeias);
- 02 PEV de RCD e Volumosos para Candeias e 01 PEV Central de RCD e Volumosos para Madre de Deus;

- 01 área de transbordo e triagem de RCD (Candeias).

Destaca-se que o município de São Francisco do Conde foi o único contemplado no arranjo territorial, com recursos do PAC 2 – Cidade Melhor, Grupo 1. (O projeto dos Estudos de Concepção (Etapa 1), no qual a intervenção proposta é o Diagnóstico do sistema existente com caracterização dos resíduos sólidos sem encerramento, já foi contratado pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia CONDER e está sendo executado pela empresa RK.

11.8. COLETA SELETIVA

A coleta seletiva é uma das atividades fundamentais de um plano de gerenciamento integrado de resíduos. O município de São Francisco do Conde visando atender a Lei 12.305/2010 instituiu em 2013 a Lei Municipal Nº 327/2013 de 06 de dezembro de 2013 o Serviço Público de Coleta Seletiva dos Resíduos Recicláveis, com inclusão Social e Econômica dos Catadores de Material Reciclável.

Essa Lei institui o Planejamento do Serviço Público de Coleta Seletiva visando a universalização por meio de coleta porta a porta dos resíduos recicláveis nos roteiros de coleta regular executada por catadores de materiais de recicláveis associados a Cooperativas ou Associações de Catadores de coleta seletiva solidária, além da responsabilidade do poder público municipal de implantação de Postos de Entrega Voluntária e Galpões Triagem para alcançar a universalização dos referidos serviços.

Estabelece ainda à remuneração dos serviços de coleta seletiva solidária as cooperativas por meio de contratos estabelecidos em conformidade com a legislação federal específica (Art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8.666/1993, na redação que conferiu o Art. 57 da Lei federal 11.445/2007).

A responsabilidade do planejamento e controle dos referidos serviços será da Secretaria de Meio Ambiente.

É importante ressaltar que apesar desta Lei ter sido promulgada há quase dois anos, as ações ainda estão sendo realizadas de forma empírica pela referida Secretaria.

A coleta seletiva no município é realizada pela Associação de Coleta Preservando a Vida - ACOPA com apoio da Prefeitura na disponibilização de veículo para a coleta e transporte dos recicláveis para a venda. Esse apoio a Prefeitura dá por meio do contrato com a empresa terceirizada MM,

que tem no contrato o serviço de coleta seletiva no município. A empresa apenas disponibiliza os dois veículos com motorista, sendo um para a coleta e o outro para transporte.

O contrato da MM consta que a mesma deve executar coleta seletiva dos resíduos, porta a porta, pesá-los e encaminhá-los para o galpão da Associação, como a Associação ainda possui galpão e sim uma casa cedida pelo Município a título de empréstimo, o apoio da MM ocorre por meio da liberação de um carro com motorista disponível todos os dias, para que os catadores façam a coleta.

Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente (2015), a ACOPA realiza um projeto piloto na Rua Barão de São Francisco e na Rua Sete de Setembro. A primeira possui cerca de 15 (quinze) domicílios e a segunda, de 20 a 30 domicílios. Ambas as ruas são pavimentadas e os serviços de limpeza urbana são prestados regularmente. A associação realiza coleta porta a porta dos resíduos recicláveis semanalmente, como também, sensibilização dos moradores para o descarte adequado dos resíduos.

A ACOPA realiza ainda, a coleta de papel nas repartições públicas e de materiais inservíveis como: livros e apostilas desatualizados, bem como papel, papelão, plástico e metal em 06 (seis) escolas da Sede (Instituto Municipal Luiz Viana Neto, Colégio Martinho Sales Brasil, Escola Frei Elizeu, Escola Tio Cláudio, Escola Arthur Costa e Silva e no CEJAL - Complexo Escolar Julieta, Arlete e Lícia Pinho). Algumas casas comerciais e empresas fazem doação diretamente na sede da associação ou solicitam que esta realize a coleta dos resíduos recicláveis em suas instalações.

A associação não possui sede própria e utiliza-se de uma casa das 11 casas cedida a título de empréstimo pela Prefeitura Municipal localizada no Bairro Onze Casas (**Figura 120**), conhecido também como Fazenda Macaco. A casa não possui espaço para recebimento dos recicláveis e nem infraestrutura adequada para absorver equipamentos.

Figura 120 - Sede provisória da ACOPA (na localidade onze casas) cedida pela Prefeitura Municipal - São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

É importante destacar que o espaço denominado Onze Casas é insalubre, pois contém muitos resíduos como: eletroeletrônicos, material de escritório, pneus, motores, etc. depositados por diversas secretarias a céu aberto, as quais se utilizam do espaço para depósito de volumosos **(Figura 121)**, além disso, o espaço possui duas piscinas com água parada trazendo sérios riscos aos associados, moradores e funcionários do Município que transitam pelo local.

Figura 121 - Resíduos volumosos descartados pelas secretarias municipais de São Francisco do Conde.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

A Associação não possui nenhum tipo de equipamento como: prensa, balança entre outros o que dificulta a operacionalização dos serviços de coleta, armazenamento, transporte e venda dos materiais recicláveis.

A ACOPA foi contemplada com o Programa Cataforte III/FUNASA para receber equipamentos no convênio com a Rede CAEC. Para ser contemplada a mesma precisa estar estruturada com galpão e outros documentos necessários como alvará de funcionamento, licença ambiental ou dispensa, projeto elétrico entre outros. É importante ressaltar que até o momento os documentos solicitados ainda não foram entregues, o que pode acarretar a perda do recurso junto ao Governo Federal.

A falta da infraestrutura e dos equipamentos dificulta o trabalho da Associação e desmobiliza os associados, que por deixar de obter recicláveis de alguns geradores terminam procurando outro meio de sobrevivência.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente dá total apoio a Associação para ampliação e conscientização da população na implantação da coleta seletiva **(Figura 122)**.

Figura 122 - Cartilhas de apoio a conscientização da população na implantação da coleta seletiva - São Francisco do Conde



Fonte: SEMA, 2015.

11.9. PROGRAMAS ESPECIAIS

Atualmente no município está sendo desenvolvido o Programa Jogue Limpo de Coleta de Pilhas, Baterias e Lâmpadas (descrito no item 7.2.13 Identificação dos geradores sujeitos a gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa na forma da Lei 12.305/2010).

11.10. PASSIVOS AMBIENTAIS

O município de São Francisco do Conde, ao longo de seus anos, já abrigou algumas áreas de disposição final de resíduos, entre elas um lixão municipal já desativado e um aterro sanitário compartilhado com os municípios de Candeias e Madre de Deus que se transformou em lixão e foi desativado em 2003.

O aterro sanitário Ponta do Ferrolho localizado no distrito de Muribeca foi implantado em 1997 pelo Governo do Estado através do Programa Bahia Azul para atender os municípios de São Francisco do conde, Candeias e Madre de Deus de forma compartilhada. A operação inicial ficou a cargo da CONDER por um período de 6 meses, após o este período a administração do mesmo passou para a Prefeitura de Candeias, maior gerador de resíduos por meio de um convênio de cooperação entre os municípios.

Devido falta de capacidade técnica e administrativa dos entes envolvidos (municípios) o equipamento ao longo de nove anos de funcionamento passou por algumas intervenções do Governo do Estado, sem sucesso. Em 2006 o mesmo foi interditado e fechado sem ser contemplado com obra de encerramento.

Atualmente a área está isolada aguardando a obra de encerramento. A Prefeitura já elaborou Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD, mas ainda não executou a obra.

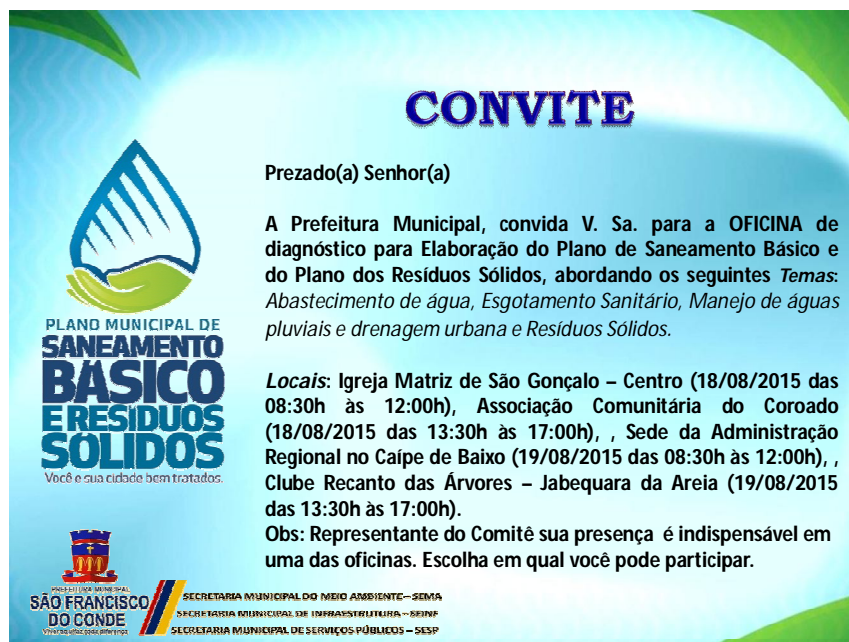
12. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

As atividades com a comunidade têm como ponto de partida o conceito de Comunicação Socioambiental e devido a isso, a comunidade local pôde participar e atuar como parceira das equipes responsáveis pelo Plano de Mobilização Social e pela elaboração do PMSB e do PMGIRS. Desta maneira, os Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos serão construídos em conjunto e estará de acordo com as necessidades e anseios da comunidade, o que acarretará na maior credibilidade dos mesmos.

Foram construídas oficinas de diagnóstico, com o intuito de se extrair o saber popular e participaram destas oficinas membros da sociedade civil, de instituições ambientais, de entidades representativas de bairro, de gestores públicos e da empresa RK Engenharia.

A Prefeitura disponibilizou a impressão e distribuição dos informativos e convites com data, horário, local e tema discutidos nas oficinas, conforme **Figura 123**.

Figura 123 - Convite para oficina - São Francisco do Conde.



Fonte: Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, 2015.

Estrutura das Oficinas:

- 1- Apresentação expositiva
- 2- Roda de conversa
- 3- Trabalho em grupo.
- 4- Apresentação das equipes/Resultados

Apresentação Expositiva: Feita por técnicos da RK Engenharia.

- a) A importância da Participação Social no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico
- b) O que é Saneamento Básico, como funciona e qual a sua proposta para melhorar as dificuldades.

Roda de Conversa:

- c) Perguntas e resposta sobre o tema abordado, depoimento da comunidade de como funciona o sistema de saneamento básico no Município de São Francisco do Conde.

Trabalho em Grupo:

- d) Discussão sobre como funciona o Abastecimento de água; Esgotamento Sanitário; Manejo de águas pluviais se drenagem urbana; Resíduos Sólidos na sua localidade e qual a sugestão de melhoria. Este trabalho foi elaborado em uma ficha e apresentado por um participante da equipe com a colaboração de outro da equipe.

Apresentação do grupo/Resultados (avaliação e proposta)

- e) Leitura do questionário com as informações discutidas na equipe
 - ✓ Como funciona (Dificuldade)
 - i. Abastecimento de água;
 - ii. Esgotamento Sanitário;
 - iii. Manejo de águas pluviais se drenagem urbana;
 - iv. Resíduos Sólidos.
 - ✓ As propostas para melhorar o funcionamento (sugestão)

12.1. ÁGUA

No dia 18 de agosto de 2015 ocorreram a Oficinas 01 na Igreja Matriz de São Gonçalo, das 08:30 às 12:00 e a Oficina 02 na Associação Comunitária do Coroadó, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 01 os moradores do Centro, Nova São Francisco, Pitangueiras, Santa Rita, Baixa Fria, São Bento das Lajes, Onze Casas, Porto de Brotas, Campinas, Gurujé, Macaco e Santa Elisa. Na Oficina 02 participaram os moradores de Monte Recôncavo, Paramirim, Coroadó, Madrugada, Vencimento e Zona Rural.

No dia 19 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 03, na Sede de Administração Regional no Caípe Baixo, das 08:30 às 12:00 e a Oficina 04, no Clube Recanto das Árvores - Jabequara da Areia, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 03 os moradores de Muribeca, Caípe, Mataripe, Ponta do Ferrolho, Engenho do Meio, Santo Estevão, Ilhote, Engenho de Baixo, Coqueiro Grande, Ilhas das Fontes, Ilha do Paty e Ilha de Bimbarras. Na Oficina 04 compareceram os moradores de Jabequara das Flores e Jabequara da Areia.

O componente água da Oficina 01 foi melhor descrito em vista da complexidade apresentada e da participação de membros da Embasa - prestadora dos serviços de abastecimento de água - durante o evento.

12.1.1. CENTRO

Rua João Florêncio Gomes

O abastecimento de água é realizado pela Embasa, dois dias na semana (terças e sextas-feiras), 30 minutos por dia. É comum a prática da compra de água por carro-pipa de particulares ou adquirida gratuitamente pelo Município. A quantidade de água fornecida não atende a demanda. Os moradores afirmam que não consomem a água, apenas utilizam-na para limpeza em geral. Afirmam ainda a presença da cor amarelada.

Barão de São Francisco

O abastecimento de água é prestado de forma deficiente, pois somente nos dias de terças e sextas-feiras ocorre o fornecimento de água e com duração de 4 horas. Os moradores afirmam que as vezes a água chega ao domicílio com sujeira.

12.1.2. BAIRRO NOVA SÃO FRANCISCO

Rua Antônio Santana Portugal

O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana (segundas e quintas-feiras), 2 a 3 horas por dia. Os moradores assinalam que é recorrente coceiras devido ao produto utilizado no tratamento, não utilizam a água para consumo apenas para limpeza em geral.

Aumento da oferta de água e regularidade no fornecimento. E que seja realizado estudo para análise do produto utilizado no tratamento da água.

Rua Fernando Augustinho

O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana (segundas e terças-feiras), durante o dia. A água é fornecida é de boa qualidade e é utilizada para consumo e limpeza em geral. Os moradores da rua afirmam que a água fornecida é a mesma que chega em toda a cidade.

12.1.3. PITANGUEIRAS

Rua Manoel do Amaral

O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana (segundas e quintas). Os moradores afirmam que já chegaram a ficar 2 meses sem água, afirmam que no verão a situação piora e acreditam que o reservatório da Embasa é insuficiente para atender a demanda. Em períodos de falta d'água os moradores são abastecidos por fontes e carro-pipa. De acordo com os presentes na reunião setorial, a água possui cheiro forte de cloro e é utilizada para consumo e limpeza em geral.

Rua Conjunto Maria Cleonice dos Anjos

O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana (segundas e terças-feiras) e possui interrupções frequentes durante o fornecimento. Os moradores afirmam que a pressão é insuficiente, assinalam a necessidade de reservação de água para abastecimento de suas famílias. A água que chega ao domicílio muitas vezes apresenta coloração amarelada ou branca devida a grande quantidade de cloro. Em determinados períodos, mais especificamente após o banho, é recorrente coceiras e a reclamação é unânime entre os moradores. No verão, o abastecimento de água é irregular, ocorrendo de mês em mês. A opção de abastecimento nesta época é a compra de água por carro-pipa que varia de R\$ 80,00 a R\$ 100,00 para um total de 1000L. A água fornecida pela concessionária é utilizada para consumo após tratamento no domicílio e utilizada para limpeza em geral como chega no cavalete.

12.1.4. BAIXA FRIA

Rua Juvenal Eugênio de Queiroz

O abastecimento de água é feito pela EMBASA e é ocorre com regularidade. A qualidade da água fornecida é ruim, pois apresenta coloração e provoca ardência nos olhos e coceiras nos usuários. Alguns anos atrás foram encontrados coliformes termotolerantes na água fornecida, a tubulação antiga é um dos motivos pela qualidade irregular e recentemente o município efetuou a compra de uma bomba para aumentar a vazão da água fornecida, a qual não foi suficiente para o abastecimento. A Embasa interveio e afirmou que são realizadas manobras no sistema para o fornecimento de água e afirma ser rara a falta d'água.

12.1.5. SANTA RITA

Avenida Santa Rita

O abastecimento de água é realizado pela Embasa, cinco dias na semana (quartas, sextas a segundas-feiras). A água que chega aos domicílios chega suja, barrenta e posteriormente melhora a qualidade. Muitos moradores afirmam não possuírem reservatórios.

Alto da Santa Rita

Na localidade não possui rede de abastecimento de água. De acordo com membros da Administração Municipal presentes na Reunião Setorial, foi feito um loteamento irregular, mas não foi solicitada a viabilidade técnica aos órgãos pertinentes.

Soluções: Que seja viabilizado o abastecimento de água pela concessionária na Rua Alto da Santa Rita.

Avenida Santa Rita - imediações do São Bento

O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana (sábado e domingo), em quantidade insuficiente para atendimento dos domicílios. A água é utilizada para limpeza em geral e os moradores compram água para consumo. Muitas vezes é solicitado carro-pipa para o abastecimento. A água fornecida pela concessionária apresenta, de vez em quando, cheiro muito forte.

Soluções: Que o abastecimento de água seja feito com regularidade e que a água fornecida seja de qualidade.

12.1.6. SÃO BENTO DAS LAJES

Rua Junqueira Aires

Os moradores afirmam que todos os domicílios desta rua possuem hidrômetros e que não ocorre o fornecimento de água desde o início de 2015 e são cobradas taxas abusivas pelo serviço não prestado. É válido salientar que, o esgoto é ligado a rede de esgotamento sanitário. Os moradores afirmam está sendo cobrado ar e não água. Afirmam ainda que, são enviados carros-pipas e são selecionados os moradores que receberão a água.

Rua da Igreja

A localidade possui hidrômetros porém não possui fornecimento de água. Os moradores recebem recibos da Embasa. O abastecimento de água é feito de chafariz para limpeza em geral. Para consumo é feita a compra de água de particular que possui uma fonte (Fonte do Sr. Roliço). O morador assinala que os moradores apresentam doenças por veiculação hídrica, principalmente

verminoses. Relata que é uma região íngreme e assim, tornam-se restritos ao abastecimento por aquele particular. A água consumida apresenta um aspecto barrento, cor escura e possui caramujos.

Associação de Moradores - Em geral

O abastecimento de água é feito por carro-pipa, cerca de R\$ 50,00 por 1000L. O fornecimento ocorre de forma irregular. Os moradores chegam a ficar 15 dias sem água. Ressaltam a questão da cobrança abusiva por serviço não recebido. Existem moradores que são abastecidos pelo chafariz público desativado; A água fornecida pela Embasa apresenta mau cheiro e ocorre o vazamento nas tubulações de água.

12.1.7. ONZE CASAS - MACACO

A localidade é abastecida por carro-pipa. A água fornecida é de qualidade. A prefeitura é quem fornece água para um reservatório e é distribuída por gravidade para a Rua da Cajá e a Rua das Onze Casas. Em uma parte da localidade, o abastecimento é feito porta-a-porta com o carro-pipa.

12.1.8. PORTO DE BROTAS

O abastecimento de água da localidade é feito em parte por carro-pipa e parte por nascente (captação através de balde da Fonte da Rainha).

12.1.9. CAMPINAS

Travessa da Caixa D'Água

O abastecimento de água é feito pela Embasa, de 8 em 8 dias. Os domicílios possuem hidrômetros e a duração do abastecimento varia entre 30 minutos a 2 horas.

Soluções: Deveria ser construído um reservatório geral com maior capacidade ou implantada uma estação de tratamento de água para o fornecimento regular dos serviços.

Travessa da Mangueira

O abastecimento de água é feito pela Embasa, de 8 em 8 dias e não atende a todos da localidade. Os moradores se abastecem de uma cisterna próxima a localidade e outras vezes por carro-pipa. É

importante destacar que, alguns domicílios possuem caixas de reservação e na localidade existe um reservatório de 100.000m³ da Embasa que se encontra desativado.

Solução: Que a água seja fornecida com regularidade.

Gurujé

O abastecimento de água é feito pela Embasa e por fontes de forma natural. O abastecimento pela concessionária ocorre de 08 em 08 dias. A APAE é abastecida por carro-pipa na maioria das vezes. Na localidade ocorre alta incidência de verminoses. Em Gurujé há um conjunto habitacional Minha Casa Minha Vida que é abastecido por carro-pipa.

Soluções: Que o abastecimento de água seja feito com regularidade e que a água fornecida seja de qualidade.

Santa Elisa

O abastecimento de água é realizado por carro-pipa em um reservatório e distribuído por gravidade aos domicílios. Devido ao fornecimento irregular do abastecimento de água, cerca de 87% dos focos de *Aedes Aegypti* existentes são encontrados em reservatórios de água.

Soluções: Que o abastecimento de água seja feito com regularidade e que a água fornecida seja de qualidade. Na tabela a seguir, é apresentado o resumo das oficinas realizadas para a componente água.

Tabela 32 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a Componente Água.

OFICINA 01	OFICINA 02	OFICINA 03	OFICINA 04
O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana.	O abastecimento de água é feito pela Embasa, dois dias na semana e em algumas localidades não tem abastecimento	O abastecimento de água é feito pela Embasa, todos os dias da semana.	O abastecimento de água é feito pela Embasa, todos os dias da semana, a água é utilizada para consumo e limpeza em geral.
---	A água fornecida possui odor forte e cor amarelada	<p>A localidade de Ponta do Ferrolho solicita a melhora da qualidade da água fornecida.</p> <p>Os moradores da Ilha das Fontes recebem água todos os dias. A água fornecida chega amarela e alguns moradores sentem coceiras. Outros moradores utilizam-se de fontes para o abastecimento.</p> <p>Os moradores de Ponta do Ferrolho solicitam tratamento da água, uma vez que a comunidade possui rios e lagos próximos.</p>	A água fornecida possui forte odor e cor amarelada

Fonte: RK Engenharia, 2015.

12.2. ESGOTO

No dia 18 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 01 na Igreja Matriz de São Gonçalo, das 08:30 às 12:00 e Oficina 02, na Associação Comunitária do Coroadó, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 01 os moradores do Centro, Nova São Francisco, Pitangueiras, Santa Rita, Baixa Fria, São Bento das Lajes, Onze Casas, Porto de Brotas, Campinas, Gurujé, Macaco e Santa Elisa. Na Oficina 02 participaram os moradores de Monte Recôncavo, Paramirim, Coroadó, Madrugada, Vencimento e Zona Rural.

No dia 19 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 03, na Sede de Administração Regional no Caipe Baixo, das 08:30 às 12:00, e a Oficina 04, no Clube Recanto das Árvores - Jabequara da Areia, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 03 os moradores de Muribeca, Caipe, Mataripe, Ponta do Ferrolho, Engenho do Meio, Santo Estevão, Ilhote, Engenho de Baixo, Coqueiro Grande, Ilhas das Fontes, Ilha do Paty e Ilha de Bimbarras. Na Oficina 04 compareceram os moradores de Jabequara das Flores e Jabequara da Areia. Na tabela a seguir, é apresentado o resumo das oficinas realizadas para a componente esgotamento sanitário.

Tabela 33 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a componente Esgotamento Sanitário.

OFICINA 01	OFICINA 02	OFICINA 03	OFICINA 04
Sistema de esgotamento sanitário municipal inexistente e alguns moradores lançam o esgoto direto no manguezal	Esgotamento Sanitário inexistente	Esgotamento Sanitário inexistente	Esgotamento Sanitário inexistente
Grande parte dos moradores possuem fossas sépticas e deixam um dreno para caso a mesma fique cheia. O excedente é descartado no manguezal.	---	<p>Em Muribeca ocorre lançamento dos esgotos domésticos na rede de drenagem pluvial com deságue na BTS ou em fossas sépticas.</p> <p>Em Ponta do Ferrolho os moradores utilizam-se de fossas e estas extravasam com frequência.</p> <p>Na Ilha das Fontes ocorre o lançamento de esgotos em fossas ou diretamente no mar.</p>	Os moradores da localidade de Jabequara de Areia e Jabequara das Flores possuem problemas frequentes referentes a esgotamento sanitário. Os moradores de Jabequara de Areia afirmam que os esgotos domésticos retornam para os domicílios.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

12.3. LIXO

No dia 18 de agosto de 2015 ocorreram as oficinas 01, na Igreja Matriz de São Gonçalo, das 08:30 às 12:00, e Oficina 02, na Associação Comunitária do Coroadó, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 01 os moradores do Centro, Nova São Francisco, Pitangueiras, Santa Rita, Baixa Fria, São Bento das Lajes, Onze Casas, Porto de Brotas, Campinas, Gurujé, Macaco e Santa Elisa. Na Oficina 02 participaram os moradores de Monte Recôncavo, Paramirim, Coroado, Madrugada, Vencimento e Zona Rural.

No dia 19 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 03 na Sede de Administração Regional no Caípe Baixo, das 08:30 às 12:00 e a Oficina 04 no Clube Recanto das Árvores - Jabequara da Areia, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 03 os moradores de Muribeca, Caípe, Mataripe, Ponta do Ferrolho, Engenho do Meio, Santo Estevão, Ilhote, Engenho de Baixo, Coqueiro Grande, Ilhas das Fontes, Ilha do Paty e Ilha de Bimbarras. Na Oficina 04 compareceram os moradores de Jabequara das Flores e Jabequara da Areia. Na tabela a seguir, é apresentado o resumo das oficinas realizadas para a componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Tabela 34 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a componente Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

OFICINA 01	OFICINA 02	OFICINA 03	OFICINA 04
A coleta de lixo é feita regularmente.	A coleta de lixo é feita regularmente.	A coleta de lixo é feita regularmente	A coleta de lixo é feita regularmente e em algumas localidades há dificuldade de acesso do carro coletor de lixo.
Alguns moradores tem a prática de lançar os resíduos em manguezais	---	Na Ilha das Fontes são disponibilizados dois funcionários para varrição da praça e do Porto do Ferrolho. A poda de árvores é feita pela Secretaria de Meio Ambiente. Não são disponibilizadas equipes para coleta de lixo e roçagem não é feita regularmente.	---

Fonte: RK Engenharia, 2015.

12.4. DRENAGEM

No dia 18 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 01 na Igreja Matriz de São Gonçalo, das 08:30 às 12:00 e Oficina 02 na Associação Comunitária do Coroado, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 01 os moradores do Centro, Nova São Francisco, Pitangueiras, Santa Rita, Baixa Fria, São Bento das Lajes, Onze Casas, Porto de Brotas, Campinas, Gurujé, Macaco e Santa Elisa. Na Oficina 02 participaram os moradores de Monte Recôncavo, Paramirim, Coroadó, Madrugada, Vencimento e Zona Rural.

No dia 19 de agosto de 2015 ocorreram a Oficina 03 na Sede de Administração Regional no Caípe Baixo, das 08:30 às 12:00, e a Oficina 04 no Clube Recanto das Árvores - Jabequara da Areia, das 13:30 às 17:00.

Participaram da Oficina 03 os moradores de Muribeca, Caípe, Mataripe, Ponta do Ferrolho, Engenho do Meio, Santo Estevão, Ilhote, Engenho de Baixo, Coqueiro Grande, Ilhas das Fontes, Ilha do Paty e Ilha de Bimbarras. Na Oficina 04 compareceram os moradores de Jabequara das Flores e Jabequara da Areia. Na tabela a seguir, é apresentado o resumo das oficinas realizadas para a componente drenagem.

Tabela 35 - Oficinas realizadas no município de São Francisco do Conde para a Componente Drenagem.

OFICINA 01	OFICINA 02	OFICINA 03	OFICINA 04
A maioria dos bairros da sede possuem equipamentos de drenagem, ainda que ocorra de forma deficiente.	A drenagem ocorre de forma natural.	A drenagem ocorre de forma natural.	A drenagem ocorre de forma natural.
Muitas casas encontram-se em áreas de riscos. Existência de casas construídas sobre canais de drenagem. Alguns pontos da cidade possuem alagamentos.---	--	Na Ilha das Fontes a drenagem ocorre de forma natural, não possui alagamentos e poucas casas encontram-se em áreas de risco.	A localidade de Jabequara de Areia apresenta sérios problemas de escoamento das águas pluviais devido a topografia do terreno.

Fonte: RK Engenharia, 2015.

12.5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Figura 124 - Fotografia da apresentação do engenheiro Eduardo Loureiro sobre saneamento básico na Oficina 01 realizada na Sede.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 125 - Fotografia da apresentação da assistente social angélica sobre a importância da participação social na Oficina 01 realizada na Sede.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 126 - Fotografia da participação da comunidade na Oficina 02 em Coroadó.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 127 - Fotografia da orientação no preenchimento das fichas sobre os componentes do saneamento básico em Caipe de Baixo.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 128 - Fotografia da apresentação da metodologia a ser utilizada durante a Oficina 03 em Caipe de Baixo.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

Figura 129 - Fotografia do público participante da Oficina 04 em Jabequara de Areia.



Foto: Eduardo Loureiro, 2015.
Fonte: RK Engenharia, 2015.

13. REFERÊNCIAS

BAHIA. **Decreto CONERH n. 088/2012**. Altera a Resolução n. 043 de 02 de março de 2009. Pode ser encontrado em: <<http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/RES%20CONERH%20N%2088.pdf>>. Acesso em: 05/07/2015.

BAHIA. **Decreto CONERH n. 043/2009**. Institui a Divisão Hidrográfica Estadual em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas. Pode ser encontrado em: <<http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/RESOLUCAOCONERH/RESOLUCAO%20CONERH%2043.pdf>>. Acesso em: 05/07/2015.

BRASIL. **Decreto n. 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso em: 13/06/2015.

BRASIL. **Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 13/06/2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 13/06/2015.

BRASIL. **Decreto n. 8.211, de 21 de março de 2014**. Altera o Decreto n. 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2014/Decreto/D8211.htm#art1>. Acesso em: 13/06/2015.

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). CBH Recôncavo Norte e Inhambupe. Pode ser encontrado em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-norte-inhambupe>. Acesso em: 05/07/2015.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 13/06/2015.



EMBASA. **Organograma geral da Embasa.** Pode ser encontrado em: <http://www.embasa.ba.gov.br/sites/default/files/organograma_embasa_2013%20%281%29.swf>. Acesso em: 24/06/2015.

BAHIA. **Lei Estadual n. 13.175 de 26 de maio de 2014.** Atualiza os limites de São Francisco do Conde, na forma da Lei n. 12.057, de 11 de janeiro de 2011. Pode ser encontrado em: <http://limites.sei.ba.gov.br/wpcontent/uploads/2013/05/sao_francisco_do_conde.pdf>. Acesso em: 24/06/2015.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Cartogramas.**1998. Pode ser encontrado em: <http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/artogramas/pdf/carto_tip_clim.pdf>. Acesso em: 05/07/2015.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **São Francisco do Conde.** Pode ser encontrado em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/2587>. Acesso em: 24/06/2015.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Índice de Desenvolvimento Humano.** Pode ser encontrado em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: 24/06/2015.

INEMA. RPGA - XI Recôncavo Norte e Ilhambupe. Pode ser encontrado em: <<http://www.inema.ba.gov.br/download/275>>. Acesso: 05/07/2015.

BAHIA. AGERSA - Agência Reguladora do Estado da Bahia. **Relatório de Fiscalização do Sistema Integrado de Abastecimento do Recôncavo - Município de São Francisco do Conde.** 2013. Pode ser encontrado em: <<http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2013/11/relatorio-saofranciscodoconde.pdf>>. Acesso: 05/07/2015.

BAHIA. Territórios de Identidade - TI. **Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia.** Pode ser encontrado em: <<http://www.seplan.ba.gov.br/territorios-de-identidade/mapa>>. Acesso em: 05/07/2015.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA. **GEOBAHIA.** Sistema de Pode ser encontrado em: <<http://geobahia.inema.ba.gov.br/geobahia5/interface/openlayers.htm?llfvo5qcbavc811j49rcofps7>>. Acesso em: 05/07/2015.



IBGE. **São Francisco do Conde.** Fonte: <Pode ser encontrado: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=292920&search=bahia|sao-francisco-do-conde|infograficos:-historico>>. Acesso em 04/05/2015.

USP - Universidade de São Paulo. Portal de Ecologia Aquática. **O Ecossistema Manguezal.** Departamento de Ecologia da Universidade de São Paulo. Pode ser encontrado em: <http://ecologia.ib.usp.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=409>. Acesso em 11/07/2015.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Pode ser encontrado em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 11/07/2015.

COELBA. Site da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia. Pode ser encontrado em: <<http://www.coelba.com.br/Pages/A%20Coelba/quem-somos.aspx>>. Acesso em: 11/07/2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São Francisco do Conde.** Pode ser encontrado em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=292920>>. Acesso em: 11/07/2015.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. **Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólido. Relatório 01.** Tomo 1.2. Pode ser encontrado em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/estudo-de-regionalizacao/>>. Acesso em: 11/07/2015.

SANTANA, Jacira de. **São Francisco do Conde e o enigma da riqueza e pobreza no Recôncavo Baiano.** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da Universidade Católica do Salvador. Salvador, 2011. Pode ser encontrada em: <http://tede.ucsal.br/tde_arquivos/3/TDE-2012-06-21T120504Z220/Publico/Jaciara%20de%20Santana.pdf>. Acesso em: 11/07/2015.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Materiais de Construção da Região Metropolitana de Salvador-BA.** Pode ser encontrado em: <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso em: 12/07/2015.