



PMSB

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



2019

**PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO - PMSB**

MUNICÍPIO DE FORTIM - CE

2019

REALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de Fortim

Naselmo de Sousa Ferreira - Prefeito

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL (ETM)

Secretaria de Agricultura

José Alex de Souza da Penha - Técnico Agrícola

Secretaria de Administração

João Paulo Lima de Sousa - Fiscal de Tributos

Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Francisco Alexsandro Marques de Souza - Fiscal de Obras e Serviços Públicos

Secretaria de Assistência Social

Gilmar Barbosa de Azevedo - Secretário Executivo dos Conselhos Municipais

Gabinete da Prefeitura

Edivânia Batista Da Silva - Secretária do Prefeito

CONSULTORIA TÉCNICA - PROJESSAN ENGENHARIA

Direção

Antonia Joselina de Oliveira Santos - Biologia / Educação Ambiental

Francisco Antonio dos Santos - Engenharia Civil

Hévila de Oliveiras Santos - Engenharia de Teleinformática

Coordenação

Antonio Fernando Alves de Souza - Analista de Sistemas

Equipe Técnica

Ana Thais Nascimento da Silva - Ciências Contábeis

Danton de Oliveira e Silva - Técnico em Informática

Jamile Amorim Araújo - Economia

José Alberto Martins Nascimento - Ciências Contábeis

Luiz Pragmacio Telles Ferreira de Souza - Filosofia / Especialização em Direito Ambiental

APOIO INSTITUCIONAL À ELABORAÇÃO

Fernando Alfredo Rabello Franco – Presidente do Conselho Diretor da ARCE

Francisco Nilson Alves Diniz - Presidente da Aprece

Marcondes Ribeiro Lima - Diretor Presidente do Instituto SISAR

Neurisangelo Cavalcante de Freitas - Diretor Presidente da Cagece

APOIO TÉCNICO E EXECUTIVO

Coordenação

Expedito José do Nascimento - Diretor de Relações Institucional da Aprece

Geraldo Basilio Sobrinho - Coordenador de Saneamento Básico da ARCE

Michelyne de Oliveira Fernandes - Coordenadora de Concessão da CAGECE

Apoio Técnico e Institucional

Adriano do Nascimento Cardoso - Supervisor de Planos Municipais de Saneamento Básico (CAGECE)

Alceu de Castro Galvão Júnior – Diretor Executivo da ARCE

Antonia Maria Uchôa Barbosa – Assistente Administrativa

Cícero de Araújo Neto - Supervisor de Planos Municipais de Saneamento Básico (CAGECE)

Cristiane Maria da Fonseca Lobo - Supervisora Comercial (CAGECE)

Equipe Técnica (CAGECE)

Erick Yukio Andrade Montenegro – Estagiário de Engenharia

Francisco Diego Araújo Oliveira - Supervisor de Concessão (CAGECE)

Helderiza Maria Diniz Queiroz - Analista orientadora da Escola de Gestão Pública Municipal da Aprece

Iago Magalhães Praxedes - Estagiário de Engenharia Ambiental (CAGECE)

Janaina Sheyla de Lavor Brasileiro - Profissional de Educação Ambiental (CAGECE)

Nicolas Arnaud Fadre - Analista de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente

Priscila Alencar Medeiros - Tecnóloga em Gestão Ambiental (CAGECE)

Sabrina Isabel de Oliveira Paiva - Estagiária de Engenharia Ambiental (CAGECE)

Comitê Econômico Financeiro (CAGECE)

Keti Lene Souza Monteiro Pistolesi

Marcelo Pereira dos Santos Filho

Valmiki Sampaio de Albuquerque Neto

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1 Conteúdo	25
1.2 Metodologia	26
1.2.1 Elaboração do Plano	28
2. ASPECTOS LEGAIS	32
2.1 Legislação Federal	32
2.2 Legislação Estadual	38
2.3 Legislação Municipal	42
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS	44
3.1 Histórico	44
3.2 Localização	46
3.3 Aspectos Fisiográficos	47
3.4 Aspectos Demográficos	47
3.5 Aspectos Sociais e Econômicos	51
3.5.1 Índices de Desenvolvimento	51
3.5.2 Produto Interno Bruto (PIB)	54
3.5.3 Receitas e Despesas Municipais	57
3.5.4 Investimentos em Saneamento Básico	58
3.6 Saúde	61
3.6.1 Cobertura de Saúde	64
3.6.2 Indicadores de Saúde	65
3.7 Educação	68
3.8 Recursos Hídricos	69
3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica	70
3.9 Compatibilidade com o PMSB	74
4. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	77
4.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento	78
4.2 Abastecimento de Água	78
4.2.1 Distrito Sede	80

4.2.2	Distrito Barra.....	100
4.2.3	Distrito Campestre	101
4.2.4	Distrito Guajiru	104
4.2.5	Distrito Maceió	105
4.2.6	Distrito Viçosa.....	106
4.2.7	Sistemas Futuros.....	110
4.2.8	Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água	110
4.2.9	Principais constatações levantadas do abastecimento de água	113
4.3	Esgotamento Sanitário	115
4.3.1	Distrito Sede	115
4.3.2	Distrito Barra.....	118
4.3.3	Distrito Campestre	121
4.3.4	Distrito Guajiru	124
4.3.5	Distrito Maceió	127
4.3.6	Distrito Viçosa.....	129
4.3.7	Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário	133
4.3.8	Principais constatações levantadas do esgotamento sanitário	134
4.4	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	136
4.4.1	Aspectos administrativos	136
4.4.2	Aspectos Operacionais.....	136
4.4.3	Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.....	141
4.4.4	Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	145
4.4.5	Principais constatações levantadas dos resíduos sólidos.....	146
4.5	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	147
5.	DIRETRIZES	148
5.1	Diretrizes.....	148
5.2	Estratégias	150
6.	PROGNÓSTICO.....	154
6.1	Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços.....	154
6.2	Metas e Prazos	155
6.3	Programas, projetos e Ações	158

6.3.1	Programas de Acessibilidade ao Saneamento Básico -PASB	159
6.3.2	Programa de Qualidade do Saneamento Básico - PQSB	159
6.3.3	Programa Gestão do Saneamento Básico - PGSB.....	159
6.4	Minuta do anteprojeto de Lei.....	161
7.	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA	161
8.	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	168
9.	REGULAÇÃO	169
9.1	Introdução.....	169
9.2	Características da ARCE	171
10.	MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL	174
APÊNDICE A – PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB).....		177
Abastecimento de Água.....		177
Esgotamento Sanitário.....		180
Resíduos Sólidos.....		183
Drenagem Urbana		184
APÊNDICE B – PROGRAMAS DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO (PQSB)		185
Abastecimento de Água.....		185
Resíduos Sólidos.....		186
Drenagem Urbana		189
APÊNDICE C – PROGRAMA DE GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)		190
APÊNDICE D – PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		193
APÊNDICE E – METAS ESPECÍFICAS DE COBERTURA.....		195
Abastecimento de Água.....		195
Esgotamento Sanitário.....		199
Resíduos Sólidos.....		204
Bibliografia		207
ANEXO 1 - LISTA DE PARTICIPANTES		213
ANEXO B – PROJETO DE LEI		215
ANEXO C – AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.....		218
Resíduos Sólidos		218

Estimativa de Investimentos e de Custos.....	218
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	224

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010.....	48
Tabela 3.2 - Dados de Domicílios Particulares e Coletivos do Município de Fortim, segundo distritos – Censo/2010.....	50
Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento de Fortim – 2000 e 2010.....	51
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Fortim – 2010 a 2015.....	54
Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Fortim por setores – 2015.....	55
Tabela 3.6 - Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único, fevereiro /2018.....	57
Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Fortim – 2015.....	58
Tabela 3.8 - Investimentos em Saneamento Básico de Fortim por convênio federal – 2001 a 2018.....	59
Tabela 3.9 - Investimentos em Saneamento Básico de Fortim por convênio Estadual - 2010 a 2018.....	60
Tabela 3.10 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José - 2002-2018.....	61
Tabela 3.11 - Casos de morbidade e mortalidade no município e no estado do Ceará, ocasionados por doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado (2017).63	
Tabela 3.12 - Tipos de Unidades de Saúde Existentes no Município em 2014.	64
Tabela 3.13 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Fortim – 2016.....	64
Tabela 3.14 - Programa de Saúde da Família (PSF) - 2016.....	65
Tabela 3.15 - Indicadores de Saúde – 2016.....	65
Tabela 3.16 - Indicadores de Atenção Básica do PSF - 2009.....	66
Tabela 3.17 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2008 a 2012.....	66
Tabela 3.18 - Taxa de Incidência de Doenças Infecciosas e Parasitárias por 1.000 hab – 2008 a 2012.....	67
Tabela 3.19 - Número de Professores e Alunos matriculados de Fortim – 2016.....	68
Tabela 3.20 - Rendimento Escolar – 2016.....	69
Tabela 3.21 - Precipitação Pluviométrica de Fortim – 2012 a 2015.....	72

Tabela 3.22 - Cadastro dos poços tubulares do Município de Fortim, segundo CPRM.	74
Tabela 4.1 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito Sede, em 2010, segundo IBGE.	80
Tabela 4.2 - Características da captação do SAA do Distrito Sede, operado pela CAGECE, em 2018.	81
Tabela 4.3 - Características das adutoras de água bruta do SAA operado pela CAGECE do Distrito Sede, em 2018.	82
Tabela 4.4 - Características do SAA da CAGECE na zona URBANA do Distrito Sede, 2018.	82
Tabela 4.5 - Características das adutoras de água tratada do SAA da zona URBANA do Distrito Sede.	84
Tabela 4.6 - Principais Características do Reservatório do SAA da zona URBANA do Distrito Sede – 2018.	84
Tabela 4.7 - Extensão da Rede do SAA da CAGECE na zona URBANA do Distrito Sede, em abr/2018.	85
Tabela 4.8 - Quantitativo de hidrômetros por diâmetro e idade - 2017.	91
Tabela 4.9 - Índice de cobertura do SAA do distrito sede - 2013 a 2017.	92
Tabela 4.10 - Quantidade e Situação das Ligações da zona URBANA do SAA do Distrito Sede – 2013 a 2017.	92
Tabela 4.11 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Sede – 2013 a 2017.	93
Tabela 4.12 - Índice de utilização da rede de água do Distrito sede - 2015 a 2017.	93
Tabela 4.13 - Estrutura tarifária de água e histograma do distrito Sede (Ref. 02/2018, atualizada em abril de 2018)	97
Tabela 4.14 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede – 2010.	98
Tabela 4.15 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.	99
Tabela 4.16 - Domicílios com Cisternas de Água de Chuva por localidade na zona RURAL do Distrito Sede, segundo o MDS.	99

Tabela 4.17 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Barra, em 2010, segundo IBGE.....	100
Tabela 4.18 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Barra, em 2010, segundo IBGE.....	101
Tabela 4.19 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Campestre, em 2010, segundo IBGE.	101
Tabela 4.20 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Campestre, em 2010, segundo IBGE.....	102
Tabela 4.21 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.....	103
Tabela 4.22 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Guajiru, em 2010, segundo IBGE.	104
Tabela 4.23 - Dados populacionais e ligações do SISAR zona urbana no Distrito Guajiru	104
Tabela 4.24 - Dados operacionais do sistema SISAR zona urbana no distrito Guajiru	104
Tabela 4.25 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Guajiru, em 2010, segundo IBGE.....	105
Tabela 4.26 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Maceió, em 2010, segundo IBGE.....	105
Tabela 4.27 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Maceió, em 2010, segundo IBGE.....	106
Tabela 4.28 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Viçosa, em 2010, segundo IBGE.....	107
Tabela 4.29 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Viçosa, em 2010, segundo IBGE.....	108
Tabela 4.30 - Dados populacionais e ligações do SISAR zona rural no Distrito Viçosa	108
Tabela 4.31 - Dados operacionais do sistema SISAR zona rural no distrito Viçosa	108
Tabela 4.32 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura.....	110

Tabela 4.33 - Domicílios com Cisternas de Água de Chuva por localidade na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo o MDS.....	110
Tabela 4.34 - Cobertura e Atendimento do abastecimento de água de Fortim.....	113
Tabela 4.35 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Sede, segundo IBGE.....	116
Tabela 4.36 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Sede, segundo Prefeitura.....	116
Tabela 4.37 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo IBGE.....	117
Tabela 4.38 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Sede, segundo Prefeitura.....	118
Tabela 4.39 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Barra, segundo IBGE.	119
Tabela 4.40 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Barra, segundo Prefeitura.	119
Tabela 4.41 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Barra, segundo IBGE.	120
Tabela 4.42 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Barra, segundo Prefeitura.	121
Tabela 4.43 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo IBGE.....	121
Tabela 4.44 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo Prefeitura.....	122
Tabela 4.45 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo IBGE.....	123
Tabela 4.46 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo Prefeitura.....	124
Tabela 4.47 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo IBGE.....	124
Tabela 4.48 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo Prefeitura.	125

Tabela 4.49 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Guajiru, segundo IBGE.	126
Tabela 4.50 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Guajiru, segundo Prefeitura.	126
Tabela 4.51 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo IBGE.....	127
Tabela 4.52 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo Prefeitura.	128
Tabela 4.53 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo IBGE.	128
Tabela 4.54 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo Prefeitura.	129
Tabela 4.55 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo IBGE.	130
Tabela 4.56 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo Prefeitura.	131
Tabela 4.57 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo IBGE.	131
Tabela 4.58 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo Prefeitura.	132
Tabela 4.59 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Fortim.....	134
Tabela 4.60 - Situação dos Resíduos Sólidos por domicílio do Município de Fortim nas zonas urbana e rural, em 2010, segundo IBGE.....	137
Tabela 4.61 - Situação dos Resíduos Sólidos por domicílio do Município de Fortim nas zonas urbana e rural, em 2014, segundo Prefeitura Municipal.....	137
Tabela 4.62 - Caracterização da Região 3 - Litoral Leste.....	143
Tabela 4.63 - Cobertura e Atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Fortim.	146
Tabela 6.1 - Projeção da população do Município de Fortim a partir dos dados do Censo – 1991 a 2010.....	155
Tabela 7.1 - Indicadores de 1º Nível, para acompanhamento do Programa Acessibilidade ao Saneamento Básico	164

Tabela 7.2 - Indicadores de 2º Nível para avaliação do Programa de Qualidade do Saneamento Básico (PQSB)..... 165

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Componentes ambientais.....	47
Quadro 3.2 - Doenças epidemiológicas ligadas ao saneamento básico.....	62
Quadro 5.1 - Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos	153
Quadro 6.1 - Metas para o setor de saneamento básico de Fortim, distritos e total.	157
Quadro 6.2 - Programas de Acessibilidade, Qualidade e Gestão do Saneamento Básico.....	160

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Oficinas de Saneamento Básico no Auditório da ARCE (02/04/2018) / APRECE (24/04/2018).....	29
Figura 1.2 - Audiência pública - diagnóstico e prognóstico (01/04/2019).....	31
Figura 3.1 - Vista aérea do município de Groaíras.	46
Figura 3.2 - Localização do Município de Fortim no Estado do Ceará.....	46
Figura 3.3 - Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal.....	51
Figura 3.4 - Monitor de Secas.....	70
Figura 3.5 - Volume da Bacia Metropolitana 1995 - 2018.....	71
Figura 3.6 - Bacia do Baixo Jaguaribe.....	72
Figura 3.7 - Manancial e sistema da oferta de água.....	73
Figura 4.1 - Mapa Distrital do Município de Fortim.....	79
Figura 4.2 - Croqui do SAA da zona URBANA do Distrito Sede de Fortim, 2018.....	86
Figura 4.3 - Veículos de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e de poda.	139
Figura 4.4 - Vazadouro a céu aberto (lixão) do Município de Fortim.	140
Figura 4.5 - Modelo de implantação de consórcios intermunicipais.....	142
Figura 4.6 - Mapa dos municípios consorciados com sede do aterro em Aracati - 2018.	144
Figura 9.1 - Estrutura Organizacional da ARCE.....	173

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Evolução Populacional do Município de Fortim por situação do domicílio, segundo distritos – 2000 a 2010	49
Gráfico 3.2 - Comparativo do IDHM do Município com o Estado.....	52
Gráfico 3.3 - Comparativo do IDM do Município com o Estado	53
Gráfico 3.4 - Evolução do Produto Interno Bruto de Fortim– 2010 a 2015	54
Gráfico 3.5 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo renda mensal per capita do Município de Fortim – IBGE Censo/2010	56
Gráfico 3.6 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo renda mensal per capita dos distritos – IBGE/Censo 2010	56
Gráfico 3.7 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2008 a 2012.....	66
Gráfico 3.8 - Taxa de Incidência de Doenças Infecciosas e Parasitárias por 1.000 hab – 2008 a 2012.....	67
Gráfico 3.9 - Precipitação Pluviométrica de Fortim – 2012 a 2015	73
Gráfico 4.1 - Solicitações/reclamações registradas no distrito sede no ano de 2017.	87
Gráfico 4.2 - Cloro residual livre OT, média das amostras/mês (2017).	88
Gráfico 4.3 - Cor Aparente, média das amostras/mês (2017).....	89
Gráfico 4.4 - Turbidez, média das amostras/mês (2017).....	89
Gráfico 4.5 - Coliformes Totais, nº de amostras/mês em desacordo (2017).....	90
Gráfico 4.6 - Escherichia coli, nº de amostras/mês em desacordo (2017).....	90
Gráfico 4.7 - Volumes Faturado e Consumido no Distrito Sede - 2013 a 2017.....	94
Gráfico 4.8 - Índice de Água não Faturada (IANF), Município e Estado, 2014 - 2017.	95
Gráfico 4.9 - Índice de Perdas (IPD), Município e Estado, 2014 - 2017.....	96
Gráfico 4.10 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.....	98
Gráfico 4.11 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.....	103
Gráfico 4.12 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura.....	109

Gráfico 4.13 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.....	116
Gráfico 4.14 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.....	117
Gráfico 4.15 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Barra, segundo a Prefeitura.....	119
Gráfico 4.16 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Barra, segundo a Prefeitura.....	120
Gráfico 4.17 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.....	122
Gráfico 4.18 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.....	123
Gráfico 4.19 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo a Prefeitura	125
Gráfico 4.20 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.....	126
Gráfico 4.21 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo a Prefeitura	127
Gráfico 4.22 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo a Prefeitura.....	129
Gráfico 4.23 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura	130
Gráfico 4.24 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura.....	132
Gráfico 4.25 - Distribuição dos resíduos sólidos do Município de Fortim.....	140
Gráfico 6.1 - Metas de cobertura geral para o setor de saneamento básico de Fortim	156

GLOSSÁRIO

APRECE - Associação dos Municípios do Ceará
ARCE - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Ceará
AVEF - Avaliação Econômica - Financeira
CadÚnico - Cadastro Único para Programa Sociais
CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
COGERH - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
CRSBBJ - Caderno Regional da Sub - Bacia do Baixo Jaguaribe
DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
ETA - Estação de Tratamento de Água
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto
ETM - Equipe Técnica Municipal da Elaboração do Plano
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano
IDM - Índice de Desenvolvimento Municipal
IPECE - Instituto de Pesquisas do Estado do Ceará
LNSB - Lei Nacional do Saneamento Básico
MDS - Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MRS - Microrregião de Saúde
NUTEC - Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico
PIB - Produto Interno Bruto
PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PSF - Programa de Saúde da Família
SAA - Sistema de Abastecimento de Água
SCIDADES - Secretaria das Cidades
SDA - Secretaria de Desenvolvimento Agrário
SEDUC - Secretaria de Educação do Estado do Ceará
SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SESA - Secretaria de Saúde

SIAGAS - Sistema de Informações de Águas subterrâneas

SIGCisterna - Sistema de Informações de Cisternas

SISAR - Sistema Integrado de Saneamento Rural

SRH - Secretaria de Recursos Hídricos

Apresentação

APRECE

Ao longo de cinco décadas de história, a Associação dos Municípios do Estado do Ceará (Aprece) vem pautando sua atuação em defesa do municipalismo, lutando pelo fortalecimento dos municípios, entendendo ser essa a condição fundamental para o desenvolvimento do país, visto que é onde as políticas públicas se consolidam e as demandas da população são atendidas.

A questão do saneamento básico constitui-se uma das principais demandas da sociedade e dos gestores públicos, visto que se caracteriza por ações que visam a promoção da saúde, mas que vão além dos aspectos sanitários, principalmente porque a isso se incorporam questões ambientais importantíssimas que não podem passar despercebidas nos processos de urbanização e desenvolvimento da infraestrutura das cidades.

Nesse sentido e em consonância com a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) a Aprece apoiou e acompanhou, juntamente com a Agência Reguladora do Estado do Ceará (Arce) e a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece) a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o qual contempla as quatro áreas: abastecimento d'água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais, entendo que o Plano bem elaborado e construído com a participação da sociedade consolida-se como instrumento eficaz, para que o município possa garantir a promoção da segurança hídrica; prevenção de doenças; redução das desigualdades sociais; preservação do meio ambiente; desenvolvimento econômico; ocupação adequada do solo e a prevenção de acidentes ambientais e eventos como enchentes; falta de água e poluição e conseqüente redução dos transtornos sociais causados à população que está, até então, à margem desta infraestrutura mais elementar.

O trabalho foi participativo e envolveu todos os atores locais dando legitimidade ao processo e garantindo, além do cumprimento das prerrogativas legais, proposições que possam proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população.

Nilson Diniz

Presidente da Aprece

ARCE

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce) é uma autarquia especial, dotada de autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa. Ela foi criada em 30 de dezembro de 1997, através da Lei nº 12.786 para exercer a regulação dos serviços públicos de **saneamento básico**, dentre outros setores como energia, gás canalizado e transporte intermunicipal.

O **planejamento** é essencial em todas as atividades humanas, sejam individuais ou coletivas. Desta forma, a Lei de Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico — Lei nº 11.445/2007 definiu o planejamento como instrumento fundamental da política do setor para se enfrentar os problemas de saneamento básico municipal, considerando a restrição de recursos financeiros e técnicos, com foco nas prioridades.

O **Plano Municipal de Saneamento Básico PMSB** engloba as quatro atividades basilares do saneamento básico: o abastecimento de água; o esgotamento sanitário; a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e, a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Cada uma dessas vertentes está ligada à manutenção da saúde pública e ambiental.

Para não sofrer contingenciamento ao acesso de recursos federais, todos os municípios deverão elaborar seus PMSB, com a participação da população *beneficiária*. Assim, a partir do diagnóstico, retrato da situação existente, é elaborado o prognóstico, no qual se definem os objetivos e metas, bem como os prazos para atingi-los, por meio do estabelecimento de programas, projetos e ações, avaliando-se os riscos e as contingências que podem dificultar a implementação do plano, bem como, os papéis de cada um dos participantes no processo.

No exercício de sua competência, a ARCE contribui para o desenvolvimento de políticas públicas no âmbito do estado do Ceará, participando e cooperando com os municípios, juntamente com a APRECE e CAGECE, para elaboração de PMSB, desde o advento da Lei nº 11.445/2007, desenvolvendo metodologias, ministrando treinamento, participando das audiências públicas, entre outras atividades.

Por fim, para além do planejamento, vale ressaltar que cabe à agência verificar o cumprimento dos PMSB, cujos serviços de saneamento são regulados e fiscalizados pela agência. Deste modo, a ARCE espera que os planos sejam implementados e revisados segundo o estabelecido na política nacional, a cada quatro anos, no máximo, para que os municípios possam alcançar resultados favoráveis à universalização dos serviços de saneamento básico.

Fernando Alfredo Rabello Franco

Presidente do Conselho Diretor da ARCE

CAGECE

A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (Cagece), é uma empresa de economia mista com capital aberto, fundada em 1971 que tem por finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto; estando atualmente presente em 152 municípios do estado.

Com o advento da Lei 11.445 de 2007, que definiu as diretrizes nacionais para o saneamento básico tendo como ferramenta o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para alcançar a universalização dos serviços,

O Plano Municipal de Saneamento Básico se caracteriza por ser um instrumento de gestão do município, devendo este assegurar a universalização do acesso aos serviços, e assim prevenindo doenças; promovendo o desenvolvimento econômico do município e por conseguinte reduzindo as desigualdades sociais: estimulando a ocupação adequada do solo, prevenção de acidentes ambientais e eventos como enchentes, poluição e falta d'água.

De acordo com o Decreto nº 9.254/2017, que altera o Artigo 26 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, afirma que após 31 de dezembro de 2019, a existência do PMSB é fator condicionante para acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados aos serviços de saneamento básico. Diante disso, o PMSB tornar-se um fator primordial para a obtenção do financiamento e valorização do bom uso dos recursos públicos, por meio do planejamento e controle social.

A participação da sociedade é fundamental no processo de elaboração do PMSB, conforme previsto em lei, a mobilização social deve estar presente na elaboração, aprovação, execução, avaliação e revisão do Plano, que deve ser realizada no máximo a cada quatro anos.

Assim, a CAGECE, no uso de suas atribuições legais, participou da elaboração deste Plano Municipal auxiliando o município no tratamento das informações, realizando treinamentos, desenvolvendo metodologias, participando das audiências públicas, dentre outras ações, visando sempre à universalização dos serviços de saneamento básico no estado.

Michelyne Fernandes

Coordenadora de Concessão – Gecor -Cnc

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007, marco regulatório do setor de saneamento básico, que estabelece as diretrizes nacionais do saneamento básico, definindo saneamento básico como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Também determina que o titular do serviço é responsável por planejar a universalização do saneamento básico, permitindo o acesso a todos os domicílios ocupados.

Ainda, segundo a lei citada, o planejamento deverá estar consubstanciado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), cuja elaboração é requisito para a disponibilização e a liberação de orçamento destinado às melhorias e expansões necessárias ao alcance da universalização (inciso I, art. 2º). Ademais, o PMSB é fator condicionante para validar contratos, cujo objetivo envolva serviços públicos de saneamento básico.

Sendo assim, no cumprimento das determinações da Lei nº 11.445/2007, a Prefeitura Municipal de Fortim iniciou, em 02 de abril de 2018, a elaboração do seu PMSB que consubstanciará o planejamento do saneamento do município. Com este instrumento, o Poder Público assume a gestão para, de forma adequada, expandir a infraestrutura sanitária de saneamento básico do Município de Fortim rumo à universalização, para prevenção de doenças, melhoria de salubridade ambiental, proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública.

1.1 Conteúdo

O PMSB de Fortim segue o que dispõe a Lei Federal nº 11.445/2007, em seu art. 19. Portanto, seu conteúdo apresenta o diagnóstico situacional, os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazos para a universalização; os programas, projetos e ações necessários para alcançá-la; as ações de emergência e contingência;

além dos mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas para atendimento.

O plano apresenta horizonte de 20 anos, a partir da data de publicação em imprensa oficial pelo Município de Fortim ou aprovação por lei ou decreto, o que vier primeiro, com revisões periódicas que não ultrapassem 4 (quatro) anos, a serem realizadas antes da elaboração do Plano Plurianual (PPA).

1.2 Metodologia

A proposta metodológica, que propiciou o planejamento do setor de saneamento básico do Município de Fortim, iniciou com a formação de uma Equipe Técnica Municipal (ETM), responsável pela elaboração do PMSB. Principais atividades da ETM:

- Levantar os dados, as informações e os documentos atinentes ao saneamento básico necessários à elaboração do diagnóstico;
- Elaborar diagnósticos e prognósticos de cada componente do saneamento básico;
- Disponibilizar infraestrutura física e operacional e recursos humanos para a preparação e realização de eventos direcionados ao saneamento básico, atinentes à elaboração dos PMSB, conforme cronograma de atividades;
- Realizar reuniões, oficinas, eventos, audiências, entre outros eventos necessários a elaboração do PMSB;
- Viabilizar a participação da população do município nas audiências públicas;
- Convocar/convidar instituições do setor para colaborarem com a elaboração do PMSB.

Ressalta-se que a elaboração do PMSB de Fortim contou, também, com a participação de algumas instituições atuantes no saneamento básico, permitindo às mesmas contribuírem para a formulação das políticas públicas no setor de saneamento básico do Município de Fortim. Algumas destas instituições puderam participar diretamente para o planejamento, tendo em vista a inegável *expertise* de seus técnicos, imprescindível na elaboração do PMSB. São elas:

- ARCE - Responsável pelo desenvolvimento da metodologia a ser empregada na elaboração do PMSB, a partir de experiências anteriores de Convênios ARCE/APRECE/CAGECE/SCIDADES; análise e contribuições acerca dos formulários de coleta de dados, relatórios gerados, sistemática da audiência pública, eventuais dúvidas e etc; participação nos eventos públicos (oficinas, audiências, entre outros).
- CAGECE - Fornecimento de dados e informações de saneamento dos sistemas de água e esgoto operados pela empresa e pelo SISAR no Município de Fortim; participação e contribuição igualmente relevante na orientação, acompanhamento e adequação da metodologia empregada na elaboração do PMSB, a partir também das experiências anteriores de Convênios ARCE/APRECE/CAGECE/SCIDADES, em especial, na avaliação da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços; análise do plano, bem como apoio e colaboração nos eventos públicos (oficinas, audiências, entre outros).
- APRECE - Contratante da Consultoria, realizada pela PROJESSAN ENGENHARIA LTDA para apoio e auxílio na elaboração do plano, conforme Termo de Referência e Contrato firmado entre as partes; articuladora e interlocutora entre os entes parceiros, ARCE, CAGECE e MUNICÍPIO, responsável direta pelo acompanhamento, supervisão e recebimento dos trabalhos e produtos entregues pela Empresa de Consultoria.

1.2.1 Elaboração do Plano

1ª Etapa – Diagnóstico

A realização do diagnóstico constitui-se na avaliação do estado presente de cada componente do saneamento básico e de seus impactos, a fim de apontar as causas de deficiências detectadas. Sua elaboração compôs-se dos seguintes tópicos:

a) Definição de modelo

Foram definidos os pontos importantes para o levantamento das informações e das características do Município de Fortim quanto à saúde, educação, recursos hídricos, economia, saneamento básico, abrangendo todos os seus componentes e demais aspectos relevantes.

b) Coleta de dados primários

Ação executada pela ETM por meio do levantamento de dados nos distritos e respectivas localidades, com o auxílio de questionários previamente preparados pela ARCE, baseados em experiências de Convênios anteriores ARCE/APRECE/CAGECE/SCIDADES.

Nos dias 02 e 24 de abril de 2018, foram realizadas, nos Auditórios da ARCE e da APRECE, respectivamente, oficinas de treinamento para coletas de dados ministrada por técnicos da ARCE com a presença da CAGECE e destinada a ETM da prefeitura e a Empresa de Consultoria Técnica PROJESSAN ENGENHARIA LTDA, sob a coordenação da APRECE (Figura 1.1).

Figura 1.1 - Oficinas de Saneamento Básico no Auditório da ARCE (02/04/2018) / APRECE (24/04/2018).



Fonte: ARCE / APRECE.

Os integrantes da ETM foram os responsáveis em obter informações sobre a situação do Município de Fortim, por meio de coleta de dados *in loco*, para a elaboração do diagnóstico. Além disso, o Município realizou reuniões com as comunidades para a obtenção de informações complementares, sob a coordenação dos representantes técnicos da Prefeitura.

c) Coleta de dados secundários

Nesta etapa, foram coletadas informações técnicas e sócias econômicas referentes às zonas urbana e rural do Município para a elaboração do diagnóstico. Os dados foram obtidos nos sítios de instituições governamentais (IBGE, ANA, IPECE, MDS etc.), na Prefeitura de Fortim, nos relatórios de fiscalização da ARCE, e nos cadastros e projetos da CAGECE, entre outros.

d) Tratamento das informações

De posse dos dados, informações e indicadores primários e secundários levantados, procedeu-se o tratamento das informações. A princípio, a análise

envolveu aspectos gerais sobre demografia, saúde, investimentos, economia, entre outros. Posteriormente a análise foi complementada com a avaliação específica de cada componente do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

2ª Etapa – Prognóstico

O prognóstico abrange estudos prospectivos do saneamento básico e estabelece as metas e respectivos prazos, com a finalidade de sua universalização que será obtida por meio da implantação de programas, projetos e respectivas ações.

Os tópicos a seguir, apresentam o encadeamento das atividades para o desenvolvimento do prognóstico.

a) Programas, projetos e ações

Apontados pelo diagnóstico, os pontos críticos das componentes do setor de saneamento básico foram objetos dos programas, projetos e ações.

b) Metas e Prazos

Cada projeto teve seu impacto de curto, médio e longo prazos calculados. Com isto foi possível traçar as respectivas metas e prazos rumo à universalização de cada componente do setor.

c) Audiência pública

Apresentação e discussão do Diagnóstico e Prognóstico realizados em 01 de abril de 2019 (Figura 1.2) conforme ata (Anexo A).

Figura 1.2 - Audiência pública - diagnóstico e prognóstico (01/04/2019).



Fonte: Consultoria/Município.

d) Revisão do diagnóstico e o prognóstico

Posterior a Audiência Pública, a revisão do diagnóstico e do prognóstico possibilitou a inserção das novas informações obtidas, adequando-o a realidade do município.

3ª Etapa – Avaliação de Viabilidade Econômica Financeira (AVEF)

Etapa de finalização do plano, a elaboração da AVEF contou com a valiosa colaboração e participação de engenheiros e economistas da ARCE e da CAGECE. O estudo desenvolvido principiou com determinação do custo estimativo dos projetos lançados no prognóstico, bem como das despesas de exploração, ao longo dos 20 anos de vigência do plano, obtendo-se ao final o Valor Presente Líquido (VPL) dos custos, mediante taxa de desconto de 12% a.a., para os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de resíduos sólidos urbanos. Em função da insuficiência de dados, o estudo de viabilidade não incluiu os serviços de drenagem de águas pluviais urbanas, que deverá ser realizado em revisões futuras do plano.

2. ASPECTOS LEGAIS

2.1 Legislação Federal

A Lei Federal 11.445/2007 ou Lei de Diretrizes Nacional de Saneamento Básico (LNSB) estabeleceu os princípios e diretrizes do saneamento básico e foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010¹.

A Constituição Federal de 1988 aborda em seu art. 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Política Nacional de Meio Ambiente também constitui importante marco regulatório para a proteção ambiental e regulamentações de saneamento básico e proteção à vida ecológica e humana e foi recepcionada pela Constituição de 1988, dando efetividade ao artigo constitucional 225. Assim, na efetividade das garantias elencadas na Carta Magna, esse dispositivo legislativo determina o uso indiscriminado de determinado bem natural, quando sua utilização oferecer algum risco ao equilíbrio ambiental.

O objetivo da PNMA é regular as diversas atividades que envolvam o meio ambiente, afim de que possa haver preservação, melhorias e recuperação da qualidade ambiental, garantindo à população condições propícias para seu desenvolvimento social e econômico.

Para exemplificar, podemos destacar o art. 2º, caput, da Lei 6.938/81: “A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

¹ Alterado pelo Decreto nº 8.211/2014.

- I - Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - Controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - Incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - Recuperação de áreas degradadas;
- IX - Proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - Educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Desta forma, a PNMA vem a estabelecer, por meio do seu corpo legislativo, o efetivo cumprimento dos direitos humanos e ecológicos, garantindo o desenvolvimento econômico e social em conformidade com o uso racional dos recursos naturais disponíveis, renováveis e não-renováveis, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida.

Observados os princípios estabelecidos no art. 2º da referida Lei, as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão engendradas em normas e planos, que deverão ser seguidos a rigor pelas empresas Públicas e Privadas que desenvolverem atividades no ramo ligado ao uso ambiental, e serão destinados a

orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, conforme está disposto no art. 5º da Lei 6.938/81.

Os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente são mencionados no art. 9º da Lei 6.938/81 e definidos nas resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), discorrendo sobre os padrões de qualidade, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental, o licenciamento ambiental e a auditoria ambiental, sendo este último um instrumento de aferição financeira em relação ao controle ambiental.

A resolução nº 430 do CONAMA dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, sendo estas atividades vinculados ao licenciamento ambiental de ações efetivas ou potencialmente poluidoras. Assim, todas as técnicas e formas de planejamento de saneamento básico deverão obedecer às diretrizes estabelecidas por meio desta resolução, conforme está disposto na Seção III, no art. 21: “ Para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas as seguintes condições de e padrões específicos: [...] e) substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 100 mg/l). Dentre outros.

A resolução aduz ainda no conceito de esgoto sanitário, trazendo como definição do referido termo, em seu art. 4º, inc. VII “Esgotos sanitários: denominação genérica para despejos líquidos residenciais, comerciais, águas de infiltração na rede coletora, os quais podem conter parcelas de efluentes industriais e influentes não domésticos).

Os objetivos estabelecidos nas legislações de cunho ambiental, para serem atingidos, devem ser orientados por princípios, fundamentais na busca da proteção ambiental.

Dentre os princípios fundamentais instituídos por estes regulamentos, dois foram considerados de suma importância na elaboração deste PMSB: a

universalização e a **integralidade** da prestação dos serviços (art. 2º). Isto porque a **universalização**, segundo definição da LNSB, é a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. Vale destacar, entretanto, que este princípio basilar da LNSB deve ocorrer com **integralidade**, que é definido como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso aos mesmos em conformidade com suas necessidades e maximizando a eficácia das suas ações e resultados.

Ao Município de Fortim, titular dos serviços públicos de saneamento, a LNSB atribui a obrigatoriedade de formular a política de saneamento, devendo, para tanto, entre outras competências, elaborar o plano de saneamento (art. 9º), cuja estruturação básica mínima (art. 19) deve contemplar:

Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

Ações para emergências e contingências;

Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Portanto, a política pública de saneamento básico do Município de Fortim será formulada visando, principalmente, à **universalização** e à **integralidade** da prestação dos serviços, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de definição de estratégias e diretrizes. Desta forma, o planejamento estabelecerá a premissa de investimentos contínuos, de modo a alcançar o acesso universal e a oferta integral aos serviços de saneamento básico, em conformidade com o contexto local da população atendida.

Conforme o art. 3º da LNSB, o saneamento básico é entendido como conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana, definidos como:

Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os respectivos instrumentos de medição;

Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Para além do conteúdo mínimo, a elaboração e as revisões do PMSB devem garantir a ampla participação da população e da sociedade civil sobre os procedimentos de divulgação, em conjunto com os estudos, e a avaliação por meio de consulta ou audiência pública, como estabelecido no art. 51 da LNSB.

O art. 11 da LNSB assevera que a existência do PMSB é condição necessária à validade dos contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento entre titular e prestador dos serviços. Estes contratos são dispositivos legais, onde o titular dos serviços públicos (no caso, o Município de Fortim) pode delegar tais serviços a prestadores (a CAGECE, por exemplo), por tempo determinado, para fins de exploração, ampliação e implantação.

Ademais, o art. 26 do Decreto nº 7.217/2010, regulamentador da Lei nº 11.445/2007, vinculou o acesso aos recursos públicos federais orçamentários ou

financiados para o setor de saneamento à existência de PMSB elaborado pelo titular dos serviços, a partir do ano de 2014, prazo estendido até 31 de dezembro de 2020 (Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017). Além disto, o art. 55 estabelece que a alocação destes recursos federais deverá estar em conformidade com o plano.

Outro requisito exigido pelo art. 11 da LNSB é a existência de estudo de viabilidade econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, em conformidade com o respectivo plano, de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados em regime de eficiência.[2]

Já a Lei Federal nº 12.305/2010, conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como a ambiental, a social, a econômica e de saúde pública. No seu art. 9º, são dispostas as diretrizes da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

Entre os objetivos basilares da PNRS, tem-se a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. A saber, o art. 10 incumbe ao município a gestão dos resíduos gerados em seu território; o art. 8º incentiva a adoção de consórcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como instrumentos da política de resíduos sólidos; e o art. 45 estabelece prioridade, na obtenção de incentivos do governo federal, aos consórcios públicos constituídos para viabilizar a descentralização e a prestação dos serviços relacionados aos resíduos.

Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

2.2 Legislação Estadual

A Política Estadual do Meio Ambiente é regulada por meio da Lei 11.411/87 e compreende o conjunto de diretrizes administrativas e técnicas para orientar a ação governamental no campo da utilização racional, conservação e preservação do ambiente que, em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente, atenderá aos princípios estabelecidos na legislação federal e estadual que rege a espécie (art. 1º), e é considerada o marco regulatório no estabelecimento de medidas voltadas a proteção ambiental no estado do Ceará.

A Constituição do Estado do Ceará, promulgada em 1989, fixa no Capítulo VIII, exclusivamente, os direcionamentos destinados ao meio ambiente. No art. 259 da referida constituição, dispõe que são direitos inalienáveis do povo o meio ambiente equilibrado e uma sadia qualidade de vida, impondo-se ao estado e à comunidade o dever de preservá-los e defendê-los.

No tocante ao saneamento básico, a Constituição Estadual estabelece no art. 15, Inc. IX, como competências do Estado, exercidas em comum com a União, o Distrito Federal e os Municípios, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Ainda, conforme dispõe o art. 252 da referida Constituição, o Estado estabelecerá política de saneamento, nos meios urbano e rural, obedecendo as respectivas realidades locais e regionais, constantes nos princípios da Constituição Federal, sendo estabelecidos por meio:

§1º Assegurar-se-á a participação das comunidades, das instituições e das três esferas do Governo no planejamento, na organização dos serviços e na execução das ações.

§2º Os padrões técnicos das obras e serviços de saneamento deverão ser adequados tanto ao meio físico quanto ao nível socioeconômico das comunidades, garantindo-se o mínimo de condições sanitárias.

§3º O Estado assegurará os recursos necessários aos programas de saneamento, com vistas à expansão e melhoramento do setor.

A Política Estadual de Recursos Hídricos também constituiu outra importante legislação ambiental e é regulamentada por meio da Lei nº 14.844/2010, que destaca no art. 2º, entre seus objetivos, planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa; além de assegurar que esta possa ser ofertada, controlada e utilizada em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará.

O art. 3º, Inc. III, da então citada Lei, direciona que o planejamento e a gestão dos recursos hídricos tomarão como base a bacia hidrográfica e deve proporcionar os usos variados.

Podemos citar a integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais e municipais de meio ambiente, saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse social que tenham inter-relação com a gestão das águas como uma das principais diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos (art. 4º, Inc. V).

A Política Estadual de Recursos hídricos tem como instrumento os comitês das bacias hidrográficas metropolitanas, que foram criados com a atribuição de proceder estudos, divulgar e debater os programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade, definindo objetivos, metas, benefícios, custos e riscos sociais, ambientais e financeiros, de acordo com o disposto no artigo 20 da referida Lei, os quais serão encaminhados e deliberados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, órgão de coordenação responsável pela fiscalização, deliberação coletiva e de caráter normativo do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH (artigo 41, incisos V e VI).

Outro importante instrumento de planejamento governamental no tocante às disposições de proteção ambiental, no âmbito da administração pública estadual, é a Lei nº 15.929/2015, que dispõe sobre o Plano Plurianual (PPA) do Estado para o período 2016-2019, direcionando as ações pertinentes de políticas públicas.

O Plano Plurianual (PPA) do Estado trata-se de um instrumento de planejamento que estabelece, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública do Estado do Ceará, no tocante as despesas de capital e outras delas decorrentes, e para as relativas aos programas de duração continuada, conforme disposto no artigo 165 da Constituição Federal de 1988.

No tocante ao saneamento básico, os investimentos referentes estão estabelecidos no Eixo Ceará Saudável, tendo escopo “a garantia de direitos, a promoção da saúde, o fortalecimento das ações comunitárias, a criação de ambientes favoráveis, o desenvolvimento de habilidades pessoais e mudança de estilos de vida”. Nesse sentido, o Eixo Ceará Saudável aborda 03 temas estratégicos, os quais são: Saúde, Esporte e Lazer e Saneamento Básico.

Os programas de saneamento básico do PPA obedecem às diretrizes da política nacional para o setor, que preconizam a universalização, a equidade e a integridade dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana/manejo dos resíduos sólidos e drenagem/manejo das águas pluviais, garantindo assim a proteção do meio ambiente, adequada condição de saúde pública e a forte interação e controle social na gestão dos serviços de saneamento.

É importante ressaltar que o maior volume de recursos do PPA para o período de 2016-2019 está destinado para o Eixo Ceará Saudável com R\$ 11.939.077.047,00 (34,2% do PPA). Dessa forma, foi previsto no Tema Estratégico Saneamento Básico o valor geral de R\$ 1.755.191.026,00, que corresponde a cerca 15% da quantia estimada para o eixo.

No respectivo ao Saneamento Básico, os valores de investimentos previstos foram divididos em dois programas: I) Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana e II) Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no Meio Rural.

Os objetivos estabelecidos para o tema do Saneamento Básico do PPA, compreendidos para o período entre 2016-2019, almeja ampliar a cobertura da população urbana do estado com acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e macrodrenagem e para a população rural ampliar o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Concernente à regulação da prestação dos serviços, em 2009 foi sancionada a Lei nº 14.394, que define a atuação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce), relacionada aos serviços públicos de saneamento básico, além de dá outras providências.

Nessa perspectiva, de acordo com o art. 1º, a Arce poderá celebrar convênios que lhe deleguem a regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no âmbito do Estado do Ceará. Ainda, de acordo com o art. 4º, compete à Arce a regulação, fiscalização e monitoramento dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pela CAGECE, exceto se observado o disposto no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Relativo aos sistemas de esgotamento sanitário, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE) publicou a Portaria de nº 154, de 22 de julho de 2002, que trata sobre padrões e condições para lançamento de efluentes líquidos gerados por fontes poluidoras, com vistas a Apoio técnico e institucional: promover a saúde e o bem-estar humano como também assegurar o equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos em decorrência da degradação da qualidade da água dos corpos receptores.

Ainda, temos na legislação estadual no tocante ao meio ambiente a Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado do Ceará, com fundamento no art. 23, inciso IX e parágrafo único, da Constituição Federal e no art. 252 da Constituição do Estado. Tal regulamentação tem por finalidade disciplinar a atuação do Estado no âmbito dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, obedecendo ao disposto na presente Lei Complementar, nas demais normas legais, regulatórias e pactuadas pertinentes.

O art. 2º da referida Lei traz os objetivos da Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, os quais são: promover a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a melhoria das condições e a prestação adequada dos serviços e a aplicação das diretrizes nacionais aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no âmbito do Estado do Ceará.

Uma importante matriz de diretrizes da Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário é o acesso à água potável segura e limpa e ao esgotamento sanitário como direito humano essencial para o pleno gozo da vida e de todos os demais direitos e como fator de promoção da saúde, a interdependência dos serviços de outorga de água bruta e de abastecimento de água e a priorização do uso da água para consumo humano e dessedentação de animais, bem como a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, consubstanciada na equidade em seu acesso e a- prestação adequada e sustentável dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, pela satisfação das condições de qualidade, regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

Nesta feita, a Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário consiste no apoio institucional e financeiro do Estado do Ceará para os serviços públicos de saneamento básico e tem por instrumentos: - o Plano Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário - PAAES;- o Fundo Estadual de Saneamento Básico - FESB e- o Sistema de Informações em Saneamento do Estado do Ceará - SISANCE.

2.3 Legislação Municipal

A Lei Orgânica do município de Fortim estabelece no art. 5º, como competência do município, entre outras, a organização e prestação, direta ou sob regime de concessão ou permissão, de serviços públicos de interesse local, além da limpeza pública e saúde, é informado que cabe ao município conjuntamente com o Estado e a União a garantia e a oferta dos serviços de saúde pública, higiene e saneamento básico de forma gratuita.

Em seu art.61 reforçado que o município contará com o auxílio do Estado e da União para atingir os objetivos de saneamento básico, educação sanitária, tratamento epidemiológico da região a partir da criação de distritos sanitários, entre outras funções.

No seu art. 62, que trata da saúde, é informado que os limites dos distritos sanitários devem constar no plano diretor do município. Sendo reafirmado que o poder público dentro das diretrizes do saneamento básico tem o dever da limpeza urbana e destinação final do lixo.

No tocante aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o município de Fortim delegou a prestação à CAGECE. A Lei nº 055 de 18 de fevereiro de 1994, estabelece por prazo de 30 anos a contratação para prestação de serviço a CAGECE, competindo à mesma a implantação, exploração, ampliação e melhoramento de tais serviços.

Vale ressaltar que os investimentos e os projetos relativos ao contrato os e compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico. Portanto, o presente Plano será vinculado aos prestadores de serviços de saneamento básico do município de Fortim, inclusive a própria CAGECE. 20 estabelece.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 Histórico

O município consta em suas origens, como fruto da Proto-História do Ceará, tendo sido fundado por Pero Coelho de Souza, quando de sua malograda Expedição.

Segundo os pesquisadores, em julho de 1603, um exército composto através de recrutamento, por Pero Coelho, desloca-se da Paraíba em dois contingentes, um que seguiria por terra vinculado ao costeamento do mar, e outro que nas embarcações, que deveriam aguardar os companheiros no rio Ceará.

Em 10 de agosto de 1603, as tropas da terra atingiram o Ceará, num local até então desconhecido e situado junto à orla marítima, onde se deu neste local o primeiro acampamento, demorando-se o tempo necessário ao engajamento de tropas e indígenas locais, visto que havia terras férteis, o rio detinha aparência de periodicidade, o que pela escassez de alimentos prevista para o restante da jornada, seria uma constante nos destinos da expedição.

Apesar do pouco tempo permanecido neste local, um forte foi construído, obra rudimentar e compatível com a urgência do tempo e os recursos da época, teve como estrutura o madeirame nativo, notadamente o mangue que era abundante na região, servindo apenas para abrigar precariamente o peregrino exército de Pero Coelho. Depois da construção surgiu o problema da denominação, porém, a falta de criatividade podendo ser aliado a religiosidade do português, surgiu na inspiração hagiográfica o nome de São Lourenço, santo do dia. Nasceu então, o Forte de São Lourenço, início da história de Fortim e o primeiro forte construído às margens do Rio Jaguaribe no território do Ceará, depois vieram outras construções de pedra e cal, um dos quais foi edificado na Pedra do Chapéu.

Por ocasião do retorno, miseravelmente abatido e destruído do contingente de Pero Coelho, resolveram acampar no mesmo local, conduzindo

apenas dezoito soldados mancos. Desolado, buscou o itinerário que o levaria à Paraíba, onde esperava encontrar apoio. Sem nada conseguir, retornou ao ponto de origem trazendo em sua companhia D. Maria Tomázia, sua mulher e cinco filhos menores. Fundou, então ou denominou o precedente Forte São Lourenço de Forte Nova Lisboa ou Nova Lusitânia.

Pero Coelho deixou como lembrança histórica, além do Forte, algumas peças de artilharia, nascendo desse desastre o lugar posteriormente chamado de Fortim.

A penetração para o interior aconteceu sempre seguindo o curso dos rios. E foi assim que alguns criadores de gado provindos de Pernambuco, Paraíba, Bahia e Rio Grande do Norte vieram para o Ceará fugindo da guerra holandesa. Até então, somente alguns fazendeiros tinham se estabelecido às margens do Rio Jaguaribe.

Com efeito, o Fortim foi o núcleo da pequena povoação que ali se organizava a 9 km da costa. A origem do Topônimo: variação de Fortinho e o gentílico é fortinense

Fortim ao ser elevado à categoria de distrito recebeu a denominação de Canoé, pela lei nº 1.271, de 29.05.1934, subordinado ao município de Aracati. Somente pela lei nº 386, de 14.10.1937, o distrito de Canoé passou a denominar-se Fortinho e mais adiante pelo decreto estadual nº 448, de 20.12.1938, o distrito de Fortinho passou a denominar-se Fortim. Somente em 27.03.1992 o distrito de Fortim foi elevado à categoria de município com a denominação de Fortinho, pela lei estadual nº 11.928, desmembrado de Aracati, sede no antigo distrito de Fortim.

Pela lei municipal nº 035, de 05.07.1993, são criados os distritos Barra, Campestre, Guajiru, Maceió e Viçosa. E em divisão territorial datada de 01.06.1995, o município é constituído de 6 distritos: Fortim, Barra, Campestre, Guajiru, Maceió e Viçosa.

Figura 3.1 - Vista aérea do município de Fortim.

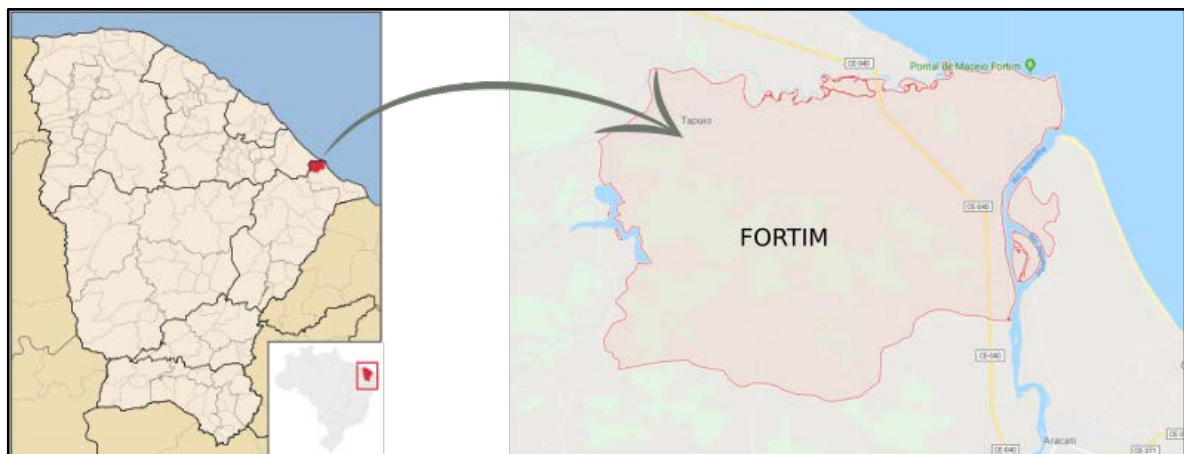


Fonte: Google Imagens (2018).

3.2 Localização

O município se estende por 282,1 km² e contava com 14 851 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 52,7 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Aracati, Itaiçaba e Beberibe, Fortim se situa a 13 km ao Norte-Oeste de Aracati a maior cidade nos arredores (Figura 3.2). Situado a 23 metros de altitude, de Fortim tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 4° 27' 9" Sul, Longitude: 37° 48' 1" Oeste.

Figura 3.2 - Localização do Município de Fortim no Estado do Ceará.



Fonte: Google Imagens (2018).

3.3 Aspectos Fisiográficos

O clima da região é Tropical Quente Semiárido, caracterizando-se por temperaturas médias entre 26° a 28° e pluviosidade média de 1.435,4 mm concentrada nos meses de janeiro a maio. No Quadro 3.1, podem-se verificar os demais componentes ambientais do Município de Fortim.

Quadro 3.1 - Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Tabuleiros Pré-Litorâneos e Planície Litorânea	Areias Quartzosas Distóficas, Areias Quartzosas Marinhas, Solonchak, Solonetz Solodizado	Complexo Vegetacional da Zona Litorânea, Floresta Mista DicotiloPalmácea e Floresta Perenifólia Paludosa Marítima	Baixo Jaguaribe, Metropolitana

Fonte: IPECE (2017).

3.4 Aspectos Demográficos

Os dados da população do Município de Fortim somente foram contabilizados a partir do censo de 2000. Nos últimos dois censos, a população da zona urbana apresentou taxas de crescimento geométrico percentual de 1,10% de 2000 a 2010. Ainda neste crescimento, a zona rural teve aumento na população de 4,19%, no mesmo período. No total, o Município aumentou sua população nos dois períodos a taxas de 2,08%. A população urbana cresceu 11,6% no mesmo período, enquanto a população rural apresentou aumento de 50,72%.

No ano de 2000, a população urbana do município supera a rural, com 71,4% e 28,6%, respectivamente, em relação à população total de 12,1 mil habitantes. Já no ano de 2010, a população total alcançou 14,8 mil habitantes, sendo 64,8% residentes na zona urbana e 35,2% habitantes na zona rural.

Analisando a evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos (Tabela 3.1 e o Gráfico 3.1), observa que a exceção dos distritos de Campestre e Viçosa, os demais distritos permanecem com maioria da população habitando a zona urbana do Município.

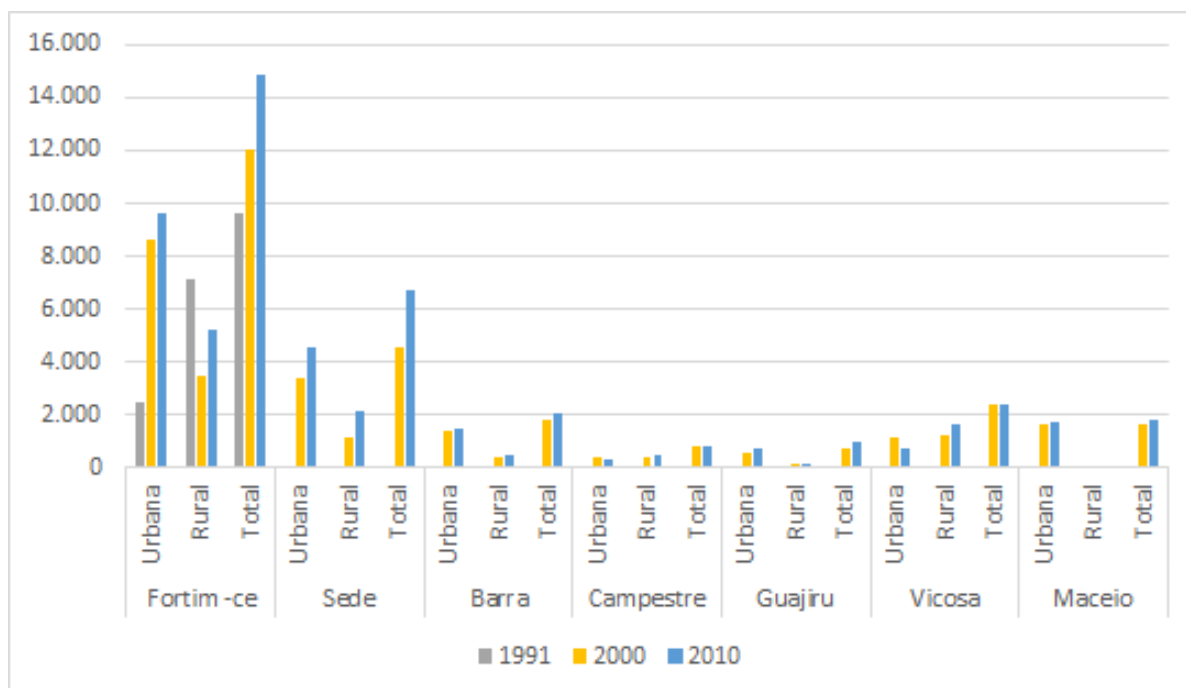
Tabela 3.1 - Evolução Populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1970 a 2010

Município e distritos	Situação do domicílio	Ano ¹			Tx. Cresc. Geom. (%)	
		1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010
Fortim - CE	Urbana	2.525	8.610	9.608	14,60	1,10
	Rural	7.105	3.456	5.209	-7,70	4,19
	Total	9.630	12.066	14.817	2,54	2,08
Sede	Urbana	-	3.426	4.541	-	2,86
	Rural	-	1.144	2.172	-	6,62
	Total	-	4.570	6.713	-	3,92
Barra	Urbana	-	1414	1518	-	0,71
	Rural	-	442	524	-	1,72
	Total	-	1.856	2.042	-	0,96
Campestre	Urbana	-	397	330	-	-1,83
	Rural	-	398	510	-	2,51
	Total	-	795	840	-	0,55
Guajiru	Urbana	-	579	769	-	2,88
	Rural	-	172	199	-	1,47
	Total	-	751	968	-	2,57
Viçosa	Urbana	-	1.157	714	-	-4,71
	Rural	-	1.253	1.697	-	3,08
	Total	-	2.410	2.411	-	0,00
Maceió	Urbana	-	1637	1736	-	0,59
	Rural	-	47	107	-	8,57
	Total	-	1.684	1.843	-	0,91

Fonte: CENSO/2010 (IBGE, 2018).

Nota: 1 Em 1970 a 1991 só havia informações censitárias do município como um todo.

Gráfico 3.1 - Evolução Populacional do Município de Fortim por situação do domicílio, segundo distritos – 2000 a 2010



Fonte: CENSO/2010 (IBGE, 2018).

A Tabela 3.2 traz o detalhamento da distribuição dos dados de domicílios particulares e coletivos do município de Fortim, Segundo Censo/2010.

Tabela 3.2 - Dados de Domicílios Particulares e Coletivos do Município de Fortim, segundo distritos – Censo/2010

Município e Distritos	Situação do domicílio	Particular - ocupado	Particular - não ocupado	Coletivo	Média de moradores por domicílio particular ocupado (hab/dom)	Total Geral
Fortim - CE	Urbana	2770	632	8	3,47	3410
	Rural	1399	362	2	3,72	1763
	Total	4169	994	10	3,55	5173
Sede	Urbana	1329	265	4	3,42	1598
	Rural	577	115	0	3,76	692
	Total	1906	380	4	3,52	2290
Barra	Urbana	432	133	0	3,51	565
	Rural	149	89	1	3,52	239
	Total	581	222	1	3,51	804
Campestre	Urbana	100	24	0	3,30	124
	Rural	141	30	1	3,62	172
	Total	241	54	1	3,49	296
Guajiru	Urbana	207	32	0	3,71	239
	Rural	52	17	0	3,83	69
	Total	259	49	0	3,74	308
Viçosa	Urbana	203	30	2	3,52	235
	Rural	446	109	0	3,80	555
	Total	649	139	2	3,71	790
Maceió	Urbana	499	148	2	3,48	649
	Rural	34	2	0	3,15	36
	Total	533	150	2	3,46	685

Fonte: IBGE (2018)

A partir dos dados sobre domicílios, pode-se inferir que há 19,2% de domicílios não ocupados no Município de Fortim, representando, em termos absolutos, 994 domicílios. O Distrito de Barra apresenta maior medida relativa de desocupação de domicílios, 27,6%. Apesar do Distrito Sede não possuir menor medida relativa de desocupação, em torno de 16,59%, seus 380 domicílios particulares não ocupados representam 38,2% do total de domicílios não ocupados do município que possui uma densidade demográfica de 53,15 hab/km².

3.5 Aspectos Sociais e Econômicos

3.5.1 Índices de Desenvolvimento

Os índices de desenvolvimento do Município de Fortim, em relação ao Estado e aos demais municípios cearenses, são explicitados no Tabela 3.3. Descreve-se tanto o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que considera informações sobre longevidade, educação e renda, como do Índice de Desenvolvimento do Município (IDM), que considera quatro conjuntos de indicadores: i) fisiográficos, fundiários e agrícolas (que incluem pluviometria e salinidade de água) ii) demográficos e econômicos, iii) de infraestrutura de apoio, e iv) sociais (que incluem mortalidade infantil e cobertura de abastecimento de água). O primeiro e o quarto conjunto de indicadores do IDM são os que trazem mais parâmetros associados aos serviços de saneamento básico ou aqueles são influenciados por estes serviços.

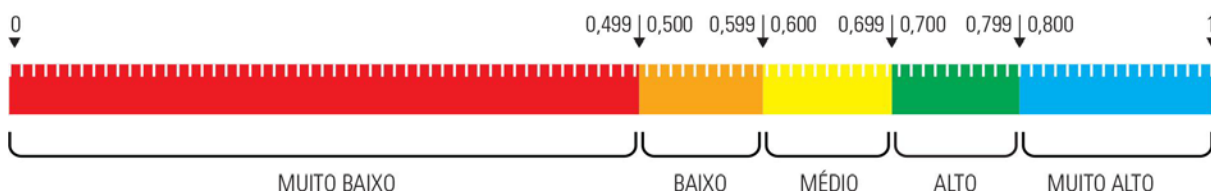
Tabela 3.3 - Índices de Desenvolvimento de Fortim – 2000 e 2010

Índices	Ano	Município		Estado
		Valor	Ranking municipal	Valor
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM)	2014	23,24	82	24,75
	2016	26,03	81	27,37
Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM)	2010	0,624	76	0,682
	2000	0,480	52	0,541

Fonte: IPECE (2011); IBGE (2010)

A avaliação do índice IDHM indicará maior desenvolvimento quanto mais próximo estiver de 1, conforme critérios do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), (Figura 3.3).

Figura 3.3 - Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal

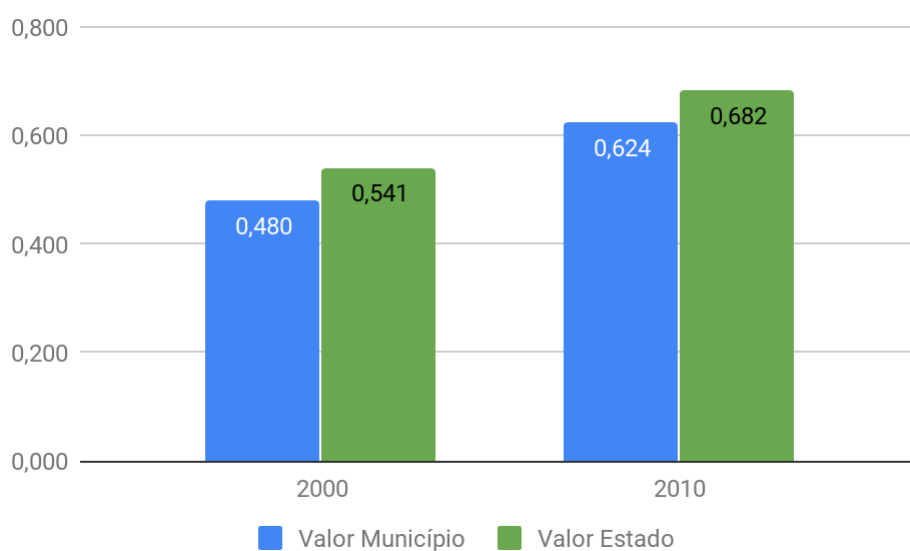


Fonte: PNUD (2018).

O IDHM de 2010 do Município de Fortim é classificado como de nível médio, atingindo 0,624. A análise do IDHM desagregado revela que o IDHM-Longevidade (índice de 0,734) é o que mais contribui positivamente para o município, seguido do IDHM-Educação (índice de 0,588) e do IDHM-Renda (índice de 0,562).

Verificando informações sobre o IDHM, constata-se que sua amplitude, no ano de 2010, entre os estados brasileiros, ficou entre 0,631 a 0,824. Já a amplitude entre os municípios brasileiros foi de 0,418 a 0,862. Entre municípios cearenses, a amplitude do índice foi de 0,540 a 0,754. Ainda com relação ao IDHM, que apresenta média nacional de 0,659 (inferior ao índice estadual 0,682, mas superior ao do município), o Estado ocupa a décima sétima colocação entre as unidades federativas e o município ocupa a posição de número 3.607 no país (de 5.566 municípios com índice calculados).

Gráfico 3.2 - Comparativo do IDHM do Município com o Estado



Fonte: IPECE (2018)

O IDM é analisado nos anos 2014 e 2016. Em relação ao IDM, é verificado o aumento no indicador no período considerado, assim como ocorre no índice do Estado, verifica-se tanto um grande aumento do IDM no período como uma melhora de posição do município frente aos demais. Com relação ao IDM, de 2016, desagregado, verifica-se que a maior medida é dos indicadores sociais (39,40), seguido dos indicadores de Infraestrutura de apoio (índice de 28,02), indicadores

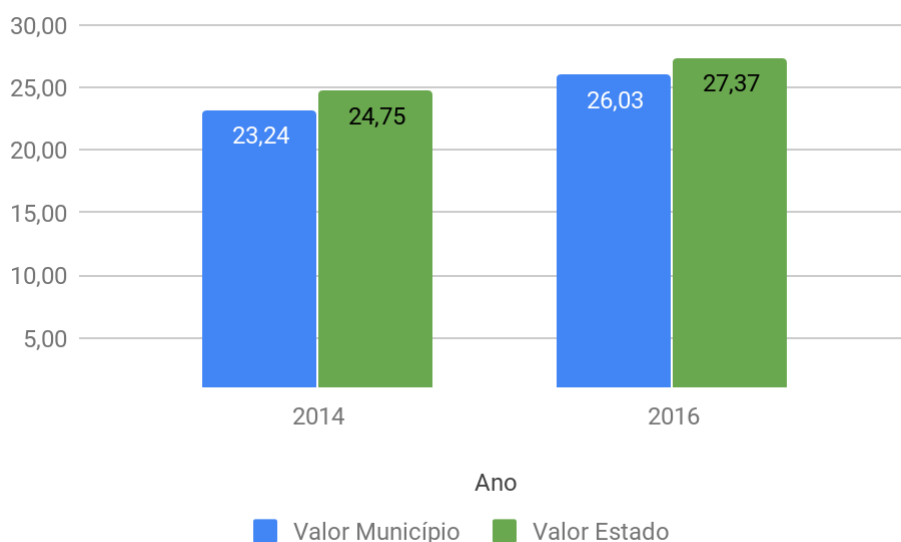
fisiográficos, fundiários e agrícolas (23,38) e demográficos e econômicos (índice de 18,15).

A amplitude do IDM, em 2016, no Ceará, foi de 9,17 a 76,71; e, no ano de 2014, foi de 6,39 a 68,51. Verifica-se, portanto, uma redução dos valores mínimo, porém, no valor máximo também houve diminuição e um aumento do índice médio no Estado, demonstrando uma pequena melhoria das condições de vida da população, tomando como parâmetro o IDM. O índice, no município obteve aumento de aproximadamente 12% (2014 – 2016), contribuindo para uma melhoria de posição no ranking dos municípios, 82º a 81º.

No Município, o IDM é de classe 4 (intervalo 9,17 - 28,77) entre quatro classes que variam de 1 (um) a 4 (quatro). A avaliação do índice dá-se com maior desenvolvimento quanto mais próximo estiver de 100, conforme critérios do IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará).

Portanto, espera-se que a universalização do saneamento básico, objeto deste PMSB, deverá contribuir fortemente para a melhoria dos índices de desenvolvimento do Município de Fortim.

Gráfico 3.3 - Comparativo do IDM do Município com o Estado



Fonte: CENSO/2010 (IBGE, 2018).

3.5.2 Produto Interno Bruto (PIB)

Indicador que demonstra a evolução da economia municipal, o Produto Interno Bruto (PIB) do Município de Fortim apresentou aumento de 89,4% no período de 2010 – 2015. No mesmo período, o PIB per capita cresceu menos, alcançando 76,3%. Os maiores níveis de crescimento dos indicadores ocorreram no período 2010 - 2011, quando o PIB aumentou de 23,54%, enquanto o PIB per capita elevou-se em 22,08% no mesmo período. Os resultados encontram-se na Tabela 3.4 e no Gráfico 3.4, considerando valores nominais (preços correntes), ou seja, sem efeito inflacionário.

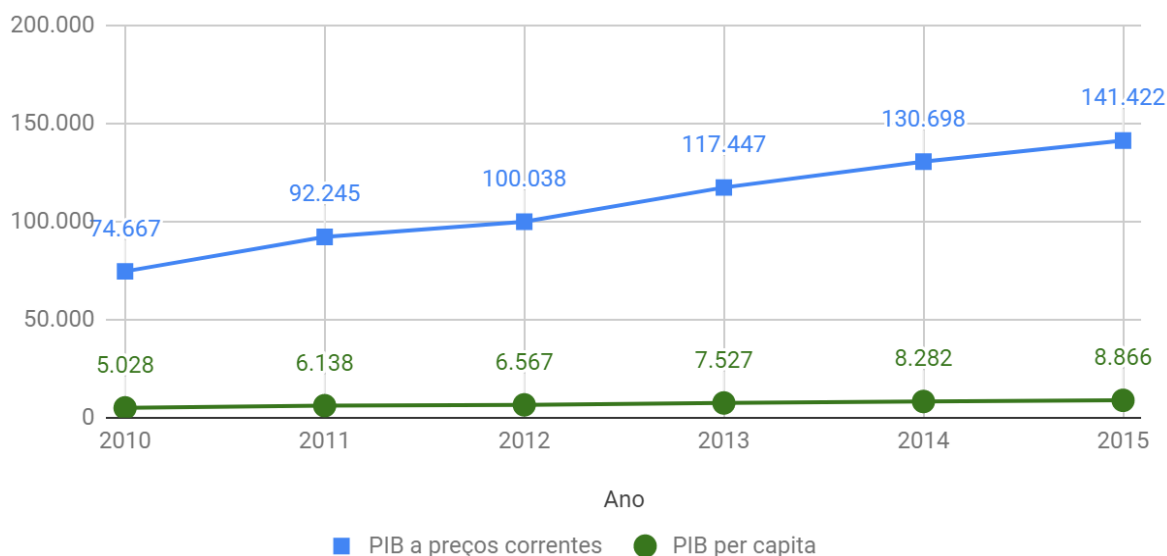
Tabela 3.4 - Crescimento do Produto Interno Bruto de Fortim – 2010 a 2015

Ano	PIB a preços correntes		PIB per capita	
	Valor (R\$ mil)	Variação (%)	Valor (R\$)	Variação (%)
2010	74.667,00	-	5.028	-
2011	92.245,00	23,54	6.138	22,08
2012	100.038,00	8,45	6.567	7,00
2013	117.447,00	17,40	7.527	14,62
2014	130.698,00	11,28	8.282	10,03
2015	141.422,00	8,21	8.866	7,05

Fonte: IBGE (2015)

Nota: (-) Dados(s) inexistente(s) por não haver variação

Gráfico 3.4 - Evolução do Produto Interno Bruto de Fortim – 2010 a 2015



Fonte: Adaptado de IBGE (2018); IPECE (2018)

O resultado do PIB municipal de 141 milhões, aproximadamente, em 2015, teve maior participação do setor de serviços, com 75,88% do montante, inferior a participação desta variável no PIB do Estado. Ainda no Município, os setores agropecuários e industriais, segundo e terceiro mais expressivos, respectivamente.

Tabela 3.5 - Produto Interno Bruto de Fortim por setores – 2015

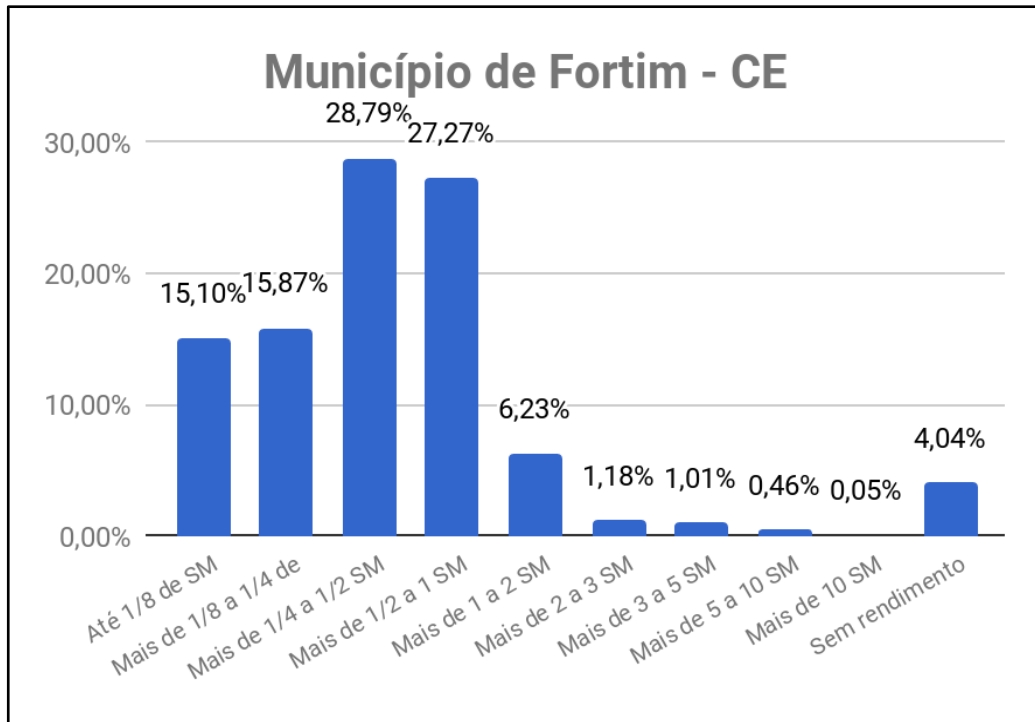
PIB		Município	Estado
PIB a preços de mercado (R\$ mil)		141.422	130.620.788
PIB per capita (R\$ 1,00)		8.866	14.669
PIB Setorial	Agropecuária (%)	18,35	4,49
	Indústria (%)	5,78	19,56
	Serviços (%)	75,88	75,95

Fonte: Adaptado de IBGE (2013) e IPECE (2015)

Comparativamente aos valores de PIB do Estado próximo de R\$ 130,6 bilhões em 2015, o PIB municipal participa com 0,10% do montante estadual. Neste mesmo ano, o PIB *per capita* cearense foi de R\$ 14.669, sendo o indicador do município (R\$ 8.866), correspondente a 60% do indicador estadual. Isto demonstra fragilidade social e econômica. O valor do PIB *per capita*, relativamente reduzido, indica baixa capacidade de pagamento da população.

Esta condição ocorre, em especial, por 15,10% dos domicílios do município ter renda mensal *per capita* de até 1/8 de salário mínimo, com 4,04% dos domicílios que não apresentam rendimento. No acumulado, 59,76% atingem renda mensal *per capita* de até 1/2 salário mínimo em 2010 (valor de R\$ 510,00), conforme dados do IBGE dispostos no Gráfico 3.5. Dentre os distritos, Maceió destaca-se por possuir a pior situação nesse quesito, haja vista que 23,64% da população possui renda mensal *per capita* de até 1/8 do salário mínimo, onde há ainda mais 6,57% sem rendimento (Gráfico 3.6).

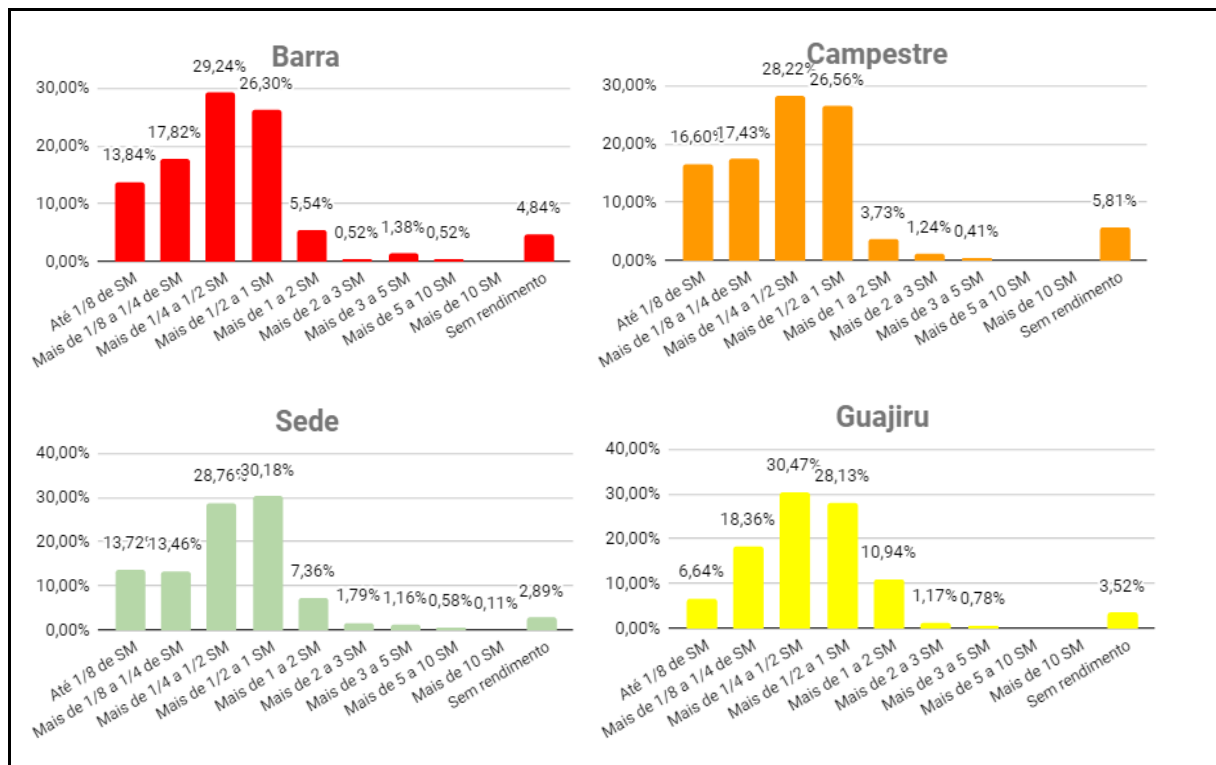
Gráfico 3.5 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo renda mensal per capita do Município de Fortim – IBGE Censo/2010



Fonte: IBGE Censo/2010

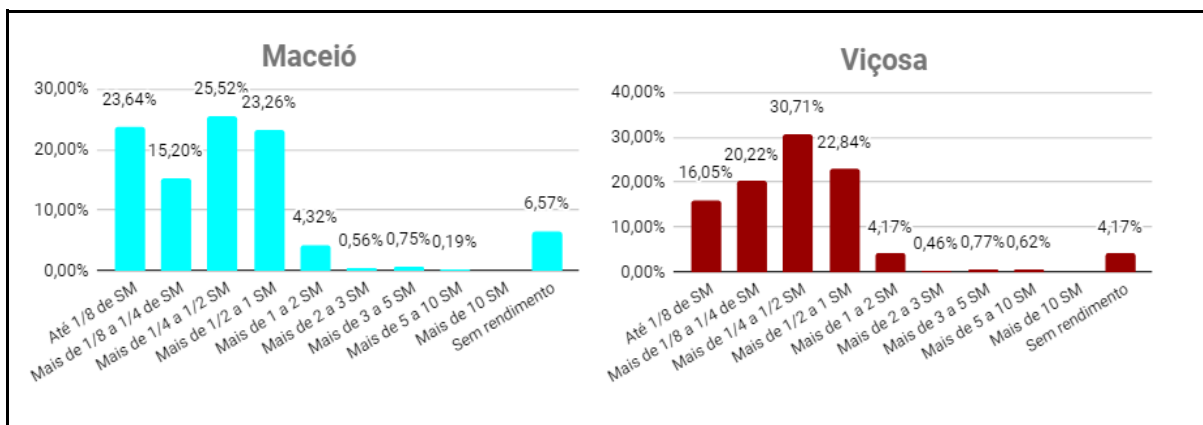
Nota: 1 SM – Salário Mínimo.

Gráfico 3.6 - Percentual de Domicílios Particulares, segundo renda mensal per capita dos distritos – IBGE/Censo 2010



Apoio técnico e Institucional





Fonte: IBGE Censo/2010

A Tabela 3.6 demonstra, para o Município de Fortim, dados do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, que traz informações sobre famílias com renda mensal *per capita* de até 1/2 salário mínimo ou renda domiciliar mensal de até três salários mínimos. Tais famílias, com filhos entre idade de 0 (zero) a 17 anos, têm perfil para inclusão no Programa Bolsa Família. Pode-se aferir que 56,9% das famílias cadastradas no CadÚnico são beneficiadas pelo programa Bolsa Família, e 68,7% têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo (valor em 2018 de R\$ 954,00).

Tabela 3.6 - Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único, fevereiro /2018

Identificação	Quantidade
Famílias cadastradas	4.451
Famílias cadastradas com renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo	3.060
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	2.533

Fonte: MDS (2018).

3.5.3 Receitas e Despesas Municipais

A situação das finanças municipais pode ser analisada pela observação das suas receitas e despesas (Tabela 3.7). As receitas correntes constituem o principal componente de entrada (98,13%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (56,35%) nesta rubrica. Da mesma forma, as despesas correntes constituem a principal componente de saída (93,41%), tendo os gastos com pessoal e encargos sociais como as maiores despesas (65,26%) nesta rubrica.

Tabela 3.7 - Receitas e Despesas de Fortim – 2015

Receitas	Valor	Despesas	Valor
	R\$ mil		R\$ mil
Receita total	55.816	Despesa total	37.974
Receitas correntes	54.770	Despesas correntes	35.471
Receita tributária	2.477	Pessoal e encargos sociais	23.149
Receita de contribuições	3.317	Juros e encargos da dívida	-
Receita patrimonial	1.547	Outras despesas correntes	12.322
Receita de serviços	-	Despesas de capital	2.503
Transferências correntes	30.861	Investimentos	1.881
Outras receitas correntes	16.568	Inversões financeiras	-
Receitas de capital	1.046	Amortização da dívida	623

Fonte: IPECE (2017).

Portanto, com base em dados da Secretaria do Tesouro Nacional para o ano fiscal de 2015, verifica-se saldo positivo de R\$ 17.842.000,00 nas contas públicas do município. Entretanto, este saldo das finanças demonstra baixa capacidade de investimento por parte do município, sendo imprescindível o aporte de recursos dos demais entes da federação (União e Estado), uma vez que os custos das intervenções em saneamento básico, em geral, são bastante elevados.

3.5.4 Investimentos em Saneamento Básico

Informações acerca de investimentos realizados ou previstos, por meio de convênios estabelecidos por entes da União com o Município de Fortim, estão descritos no Tabela 3.8, com dados até o ano de 2018. Estes dados foram obtidos do Portal da Transparência do Governo Federal. O montante total provém de várias fontes (Ministério da Saúde, Ministério da Integração, Ministro do Turismo, entre outras). O período correspondeu a valores conveniados da ordem de mais de 2,5 milhões de reais, para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias, drenagem e de resíduos sólidos. No entanto, deste total, apenas houve liberação de 1,7 milhões, aproximadamente.

Tabela 3.8 - Investimentos em Saneamento Básico de Fortim por convênio federal – 2001 a 2018.

Convênio	Situação Convênio	Ano	Objeto Convênio	Componente	Nome Órgão Superior	Nome Concedente	Valor Convênio	Valor Liberado
693854	Adimplente	2018	Pavimentação em Paralelepipedo na Rua Brisa da Vitória, no Município de Fortim/Ce	Drenagem	Ministerio da Integração Nacional	Secretaria de Desenvolvimento Regional	424.575,00	0,00
693852	Adimplente	2018	Pavimentação em Paralelepipedo na Sede do Distrito de Campestre	Drenagem	Ministerio da Integração Nacional	Secretaria de Desenvolvimento Regional	407.592,00	0,00
837709	Em Execução	2016	Pavimentacao em Ruas do Distrito de Pontal no Município de Fortim/CE.	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	245.850,00	0,00
805215	Em Execução	2014	1º Etapa da Pavimentacao em Paralelepipedo na Rua Brisa das Crianças, no Distrito da Barra, no Município de Fortim CE.	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	443.650,00	221.825,00
746921	Aguardando Prestação de Contas	2010	Pavimentacao e Drenagem na Rua S.D.O, na localidade de Pontal de Maceio, na Rua Joao Constantino e Travessa S.D.O. na localidade da Barra e na Rua Sao Jose, Trecho 1, na Sede no municipio de Fortim-CE.	Drenagem	Ministerio do Turismo	CEF/Ministerio do Turismo/MTUR	292.500,00	234.000,00
745051	Prestação de Contas Aprovada	2010	Construcao de Praca com Urbanizacao (pavimentacao)da Rua da Poeira no municipio de Fortim-CE.	Drenagem	Ministerio do Turismo	CEF/Ministerio do Turismo/MTUR	341.250,00	341.250,00
724893	Anulado	2009	Cooperacao Tecnica em Saneamento Basico.	Esgoto	Ministério Da Saúde	MS/Fundação Nacional de Saúde/DF	283.492,86	0,00
644694	Concluído	2008	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	98.200,00	98.200,00
620589	Adimplente	2007	Melhorias Sanitárias Domiciliares	Esgoto	Ministério Da Saúde	Fundação Nacional de Saúde - DF	0,00	0
612428	Concluído	2007	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	195.000,00	0
612660	Concluído	2007	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	142.005,00	142.005,00
612374	Concluído	2007	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	136.500,00	136.500,00
602581	Concluído	2007	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	214.500,00	214.500,00
587735	Concluído	2006	Pavimentação em Pedra Tosca na Sede	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	141.375,00	141.375,00
587700	Concluído	2006	Pavimentação	Drenagem	Ministério das Cidades	Caixa Econômica Federal - Programas Sociais	97.500,00	97.500,00
439128	Concluído	2002	Execução de Sistema de Abastecimento de Água	Água	Ministerio da Saúde	Fundação Nacional de Saúde - DF	80.000,00	80.000,00
439887	Concluído	2001	Execução de Melhorias Sanitarias Domiciliares	Esgoto	Ministerio da Saúde	Fundação Nacional de Saúde - DF	44.010,00	44.010,00
Total							2.509.982,86	1.751.165,00

Fonte: Portal da Transparência da União (2018).

Os investimentos realizados ou previstos, por meio de convênios do Estado com o Município, estão descritos na Tabela 3.9, com dados em um intervalo de 2010 a 2018. Essas informações foram obtidas do Portal da Transparência do Governo Estadual. O período correspondeu a valores empenhados da ordem de mais de 650 mil de reais, para sistemas de drenagem. Ressaltamos que o valor empenhado foi totalmente pago.

Tabela 3.9 - Investimentos em Saneamento Básico de Fortim por convênio Estadual - 2010 a 2018.

Data de assinatura	Nº Convênio	Unidade	Conveniente	Objeto	Componente	Valor atualizado	Valor empenhado	Valor pago
29/06/2016	130/CIDADES/2016	SCIDADES	PREF MUNIC DE FORTIM ^{5.050.756/0001-20}	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERS...	DRENAGEM	396.809,53	396.809,53	396.809,53
02/07/2014	TA 138/CIDADES/2014	SCIDADES	PREF MUNIC DE FORTIM ^{5.050.756/0001-20}	FIRMAR TERMO DE AJUSTE COM A PREFEITU...	DRENAGEM	135.000,00	132.355,76	132.355,76
28/12/2012	054/CIDADES/2012	SCIDADES	PREF MUNIC DE FORTIM ^{5.050.756/0001-20}	FIRMAR CONVÊNIO COM A PREFEITURA DE F...	DRENAGEM	200.000,00	49.430,42	49.430,42
05/06/2012	110/CIDADES/2012	SCIDADES	PREF MUNIC DE FORTIM ^{5.050.756/0001-20}	FIRMAR TERMO DE AJUSTE COM A PREFEITU...	DRENAGEM	140.000,00	73.647,01	73.647,01
TOTAL						871.809,53	652.242,72	652.242,72

Fonte: Portal da Transparência do Estado (2018)

O Governo do Ceará promove o Programa de Combate à Pobreza Rural, no qual se insere o Projeto São José, financiador de obras hídricas, inclusive sistemas de abastecimento, para comunidades rurais e distritais do semiárido. De acordo com a Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA, 2018), os projetos de abastecimento de água conveniados com recursos do Projeto São José contemplaram 1476 famílias em diversas comunidades do Município de Barro, ao longo do período de 2002 a 2005, totalizando investimentos da ordem de R\$ 779.459,24 (Tabela 3.10).

Tabela 3.10 - Projetos de Abastecimento de Água conveniados com recursos do Projeto São José - 2002-2018.

Projeto São José - Projetos Liberados (2002-2005)						
Projeto	Convênio	Ano	Comunidade	Associação	Família	Valor Total
22	2002/0172	2002	Barra I	Associação Beneficente da Barra	85	98.806,91
577	2003/0153	2003	Barra II	Colônia de Pescadores de Fortim	210	114.470,95
578	2003/0010	2003	Barra III	Associação dos Moradores de Maceió	168	114.513,18
2008	2005/0032	2005	Barra IV	Colônia de Pescadores de Fortim	480	112.885,09
2157	2005/0402	2005	Barra V	Associação dos Moradores de Maceió	345	114.579,95
2863	2005/0581	2005	Gurguri	Associação dos Moradores da Vila Gurguri	110	114.893,33
2864	2005/0582	2005	Jardim	Associação dos Moradores do Sítio Jardim	78	109.309,83
Total					1476	779.459,24

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Agrário, agosto 2018.

3.6 Saúde

A gigantesca parcela da população que não recebe o serviço de saneamento básico está suscetível a muitas categorias de doenças, podendo ser identificadas em função da forma de transmissão (FUNASA, 2006), pela precariedade dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A exposição a vírus, bactérias e condições insalubres aumenta a incidência de doenças como as listadas no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 - Doenças epidemiológicas ligadas ao saneamento básico.

Doenças	Água contaminada	Ausência de esgotamento sanitário	Resíduos sólidos	Drenagem/inundações
Amebíase	x	x		
Animais peçonhentos				x
Ascariíase	x	x		
Cisticercose			x	
Cólera	x	x	x	
Dengue				x
Disenteria bacilar	x		x	
Esquistossomose	x	x		
Febre tifóide	x		x	
Febre paratifóide	x			
Filariose			x	
Gastroenterites	x			
Giardíase	x	x	x	
Hepatite viral tipo A	x	x		x
Leishmaniose			x	
Leptospirose	x		x	x
Meningites				x
Meningoencefalite		x		
Peste			x	
Poliomielite	x	x		
Rubéola				x
Salmonelose			x	
Sarampo				x
Shigeloses	x			
Tétano acidental				x
Toxoplasmose			x	
Tracoma			x	
Triquinose			x	

Fonte: Adaptado da FUNASA, 2006.

Na Tabela 3.11, estão apontados os casos de morbidade e mortalidade ocasionados pelos tipos de doenças ligadas a falta de saneamento básico no município e no Estado para o ano de 2017.

Tabela 3.11 - Casos de morbidade e mortalidade no município e no estado do Ceará, ocasionados por doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado (2017).

Doenças	Morbidade		Mortalidade	
	Município	Estado	Município	Estado
Cólera	-	26	-	-
Febres tifóide e paratifóide	-	4	-	-
Shigelose	-	1	-	-
Amebíase	-	15	-	-
Diarreia e gastroenterite	-	6609	-	101
Difteria	-	1	-	-
Poliomielite aguda	-	-	-	-
Febre Amarela	-	-	-	-
Dengue (clássica e hemorrágica)	2	1818	-	24
Malária	-	6	-	-
Leptospirose	-	28	-	2
Filariose	-	17	-	-
Leishmaniose	-	349	-	9
Sarampo	-	1	-	-
Esquistossomose	-	6	-	1
Meningites	-	214	-	18
Ancilostomíase	-	-	-	-
Outras doenças infecciosas e parasitárias	-	2185	-	26

Fonte: DATASUS, 2017.

Nota: (-) Dado(s) não disponível(is) ou inexistente(s) no sítio do DATASUS.

Em 2017, a maior incidência de morbidade no município, relacionadas a insuficiência de infraestrutura de saneamento básico, foi por dengue (n = 2 casos), detendo 0,11% dos casos do Ceará (n = 1818) e ressalta-se que não foram registrados óbitos no município para este tipo de doença.

Os sistemas de serviços de saúde propiciam a melhoria das condições de saúde da população através de ações de vigilância e de intervenções governamentais, assegurando promover, proteger e recuperar a saúde.

As unidades de saúde permitem e facilitam o acesso mais rápido à resolução dos problemas de saúde da população. Ao todo, até 2014, existiam 9 (nove) unidades de serviços de saúde. A Tabela 3.12 apresenta o tipo e o quantitativo de cada unidade existente no município.

Tabela 3.12 - Tipos de Unidades de Saúde Existentes no Município em 2014.

Tipo de Estabelecimento	Público	Total
Centro de apoio a saúde da família-casf	1	1
Centro de saúde/unidade básica de saúde	6	6
Hospital geral	1	1
Secretaria de saúde	1	1
TOTAL	9	9

Fonte: DATASUS, 2018.

Nota: Utilizados dados de dezembro de 2014 por ter discriminado o tipo de prestador.

3.6.1 Cobertura de Saúde

O Município de Fortim contava, em 2016, com uma equipe de 96 multiprofissionais da saúde, entre médicos, enfermeiros, dentistas, entre outros, alocados em unidades básicas de saúde. A maioria é agente comunitário que faz parte do Programa de Saúde da Família (PSF). Este programa é uma estratégia voltada para o atendimento primário no município, com o objetivo de prestar assistência à população local na promoção da saúde, com prevenção, recuperação e reabilitação. Desta forma, os agentes realizam visitas domiciliares em torno da unidade, obtendo informações capazes de permitir o dimensionamento dos problemas de saúde que afetam a comunidade e levando até a população difusa soluções destes problemas (Tabela 3.13).

Tabela 3.13 - Profissionais de Saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) de Fortim – 2016

Discriminação	Quantidade
Médicos	11
Dentistas	5
Enfermeiros	18
Outros profissionais de saúde/nível superior	8
Agentes comunitários de saúde	21
Outros profissionais de saúde/nível médio	33
Total	96

Fonte: IPECE (2017)

Nota: Profissionais de saúde cadastrados em unidades de entidades públicas e privadas.

Como dito, o Programa de Saúde da Família confere ênfase às ações de promoção e prevenção da saúde da população. No Município de Fortim aproximadamente 94,74% das crianças com menos de dois anos, acompanhadas

pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral da Tabela 3.14, de seis indicadores avaliados comparativamente com os do Estado do Ceará, em dois deles, o Município de Fortim apresentou desempenho inferior: De 0 a 11 meses subnutridas (1) e De 12 a 23 meses subnutridas (1).

Tabela 3.14 - Programa de Saúde da Família (PSF) - 2016

Crianças acompanhadas pelo programa agentes de saúde (%)	Município	Estado
Até 4 meses só mamando	68,97	68,69
De 0 a 11 meses com vacina em dia	90,06	94,71
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	2,76	0,93
De 12 a 23 meses com vacina em dia	94,74	94,34
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	1,68	1,61
Peso < 2,5 kg ao nascer	3,33	8,05

Fonte: IPECE (2017)

Nota: (1) Crianças com peso inferior a P10.

3.6.2 Indicadores de Saúde

Segundo o IPECE (2016), no ano de 2016 a taxa de mortalidade infantil no Município de Fortim foi de 11,3 por mil nascidos vivos, inferior à observada no Estado (12,69 por mil nascidos vivos), conforme Tabela 3.15. O município apresentou um total 6% de mortalidade infantil por diarreia, conforme o Tabela 3.16 e indica que o Município de Fortim possui quatro de cinco indicadores com valores melhores do que os estaduais.

Tabela 3.15 - Indicadores de Saúde – 2016

Indicadores de saúde	Município	Estado
Nascidos vivos	177	125.387
Óbitos infantis	2	1.591
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	11,3	12,69

Fonte: IPECE (2017)

Tabela 3.16 - Indicadores de Atenção Básica do PSF - 2009

Indicadores	Município (%)	Estado (%)
População coberta pelo programa	90,5	82,7
Mortalidade infantil por diarreia (1)	6	1,3
Prevalência de desnutrição (2)	1,7	3,4
Hospitalização por pneumonia (3)	15	17
Hospitalização por desidratação (3)	4,3	9,6

Fonte: DATASUS (2018).

Nota: (1) por 1.000 nascidos vivos; (2) em menores de 2 anos, por 100; (3) em menores de 5 anos, por 1000; menores de 5 anos na situação do final do ano;

(-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s) no sítio do DATASUS.

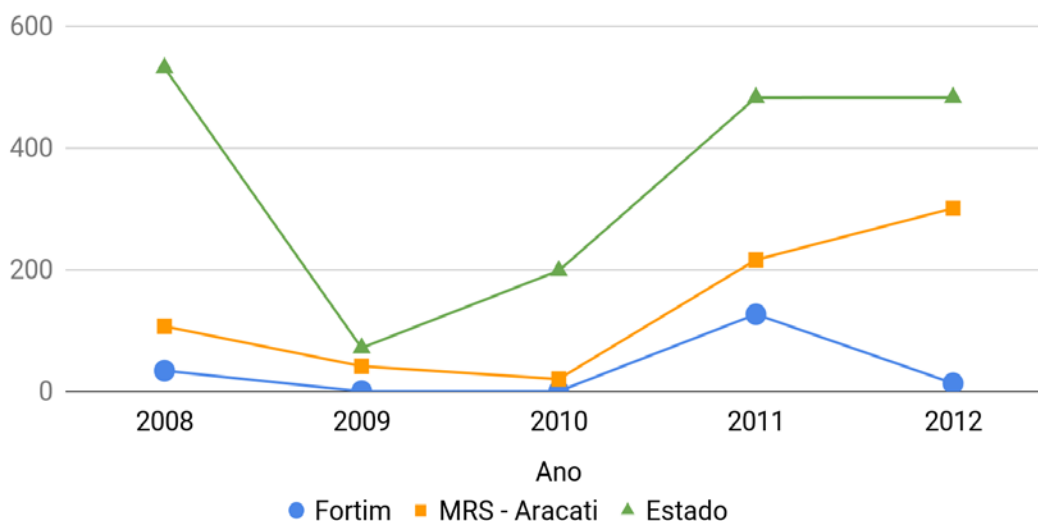
A taxa de incidência de dengue por 100.000 hab, depois de grande elevação de 2011, manteve-se praticamente estacionária no Município de Fortim. Em 2012, as taxas do Município de Fortim e da Microrregião de Saúde - Aracati foram distintas, porém foram inferiores a taxa do Ceará.

Tabela 3.17 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2008 a 2012

Ano	Fortim	MRS - Aracati	Estado
2008	33,73	106,66	531,28
2009	0,00	41,06	71,14
2010	0,00	20,06	197,92
2011	126,42	215,81	482,44
2012	13,13	300,62	482,51

Fonte: DATASUS (2018)

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s).

Gráfico 3.7 - Taxa de Incidência de Dengue por 100.000 hab – 2008 a 2012


Fonte: DATASUS (2018)

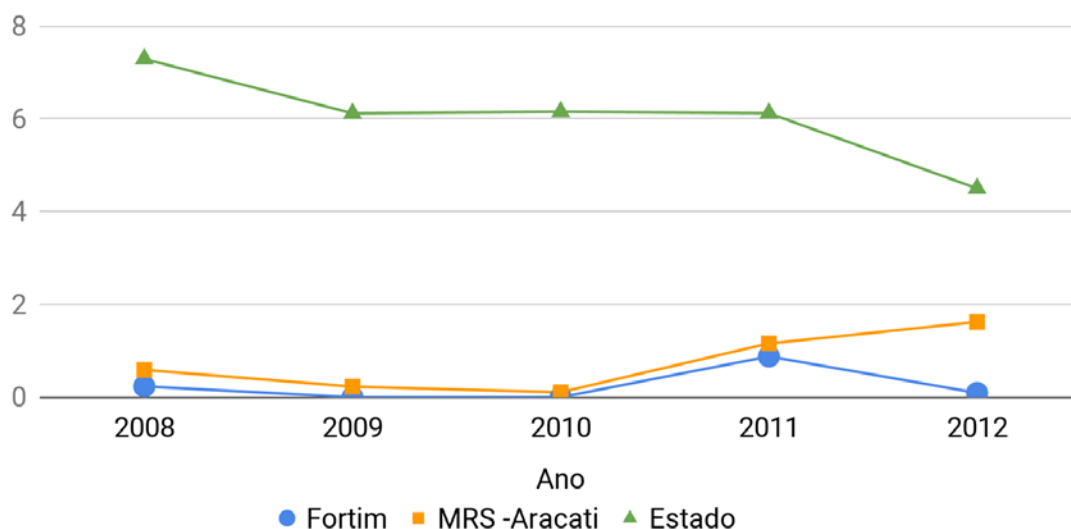
A taxa de incidência de doenças infecciosas e parasitárias do Município de Fortim encontra-se em patamar inferior entre a apresentada pelo Estado (maior) e as da MRS - Aracati (superior). Nos anos de 2008 e 2009, houve um aumento nas taxas do Município, apresentando-se abaixo da taxa do Estado. Entretanto, ao contrário do Estado que continuou reduzindo sua taxa, tanto o Município de Fortim quanto sua microrregião de saúde tiveram aumento no indicador.

Tabela 3.18 - Taxa de Incidência de Doenças Infecciosas e Parasitárias por 1.000 hab – 2008 a 2012

Ano	Fortim	MRS -Aracati	Estado
2008	0,23	0,59	7,29
2009	0,00	0,23	6,12
2010	0,00	0,11	6,15
2011	0,88	1,16	6,12
2012	0,09	1,62	4,50

Fonte: DATASUS (2018)

Gráfico 3.8 - Taxa de Incidência de Doenças Infecciosas e Parasitárias por 1.000 hab – 2008 a 2012



Fonte: DATASUS (2018)

Os dados, informações e indicadores de saúde e de epidemiologia do Município de Fortim denotam que os esforços, neste setor, empreendidos até o momento sob a ótica curativa, não são suficientes para se alcançar índices satisfatórios. Entretanto, pela comprovada correlação entre saúde e saneamento, é

necessário aliar as ações em ambos os setores de forma conjunta e concomitante, adicionando-se às atividades feitas na área de saúde o papel preventivo das ações de saneamento, por meio da universalização das quatro componentes deste setor.

3.7 Educação

A educação é o mecanismo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes que estabelecem vínculos entre a cidadania e a qualidade ambiental. A Lei N° 9.795/1999 – Lei da Educação Ambiental, em seu art. 2º, afirma: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal". Portanto, a educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente.

No Município de Fortim, em 2016, havia 3.351 alunos (Tabela 3.19), representando um público passível de formação visando o desenvolvimento sustentável, com potencial para desenvolver ideias inovadoras, principalmente no que se refere à preservação dos recursos naturais. A rede de ensino municipal concentra 82,42% dos alunos matriculados em todo o Município de Fortim.

A rede escolar possui 170 professores, distribuídos em escolas estaduais, municipais e particulares, dos quais 85,8% são da esfera municipal, dados de 2016, segundo a SEDUC. Toda esta rede educacional é um mecanismo potencial para a disseminação do conhecimento.

Tabela 3.19 - Número de Professores e Alunos matriculados de Fortim – 2016

Dependência administrativa	Professores	Matrícula inicial
Estadual	18	545
Municipal	146	2.762
Particular	6	44
Total	170	3.351

Fonte: IPECE (2017)

De acordo com os indicadores divulgados pela Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC, 2016), relativos ao ano de 2016, o Município de Fortim apresentou desempenho superior em relação ao Estado observando o rendimento no ensino fundamental. Já em relação ao Ensino médio, o Município de Fortim apresentou desempenho inferior aos indicadores estaduais de rendimento escolar (Tabela 3.20).

Tabela 3.20 - Rendimento Escolar – 2016

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	96,5	93,1	78,3	84,6
Reprovação	3,5	5,4	7,1	6,8
Abandono	-	1,4	14,6	8,7

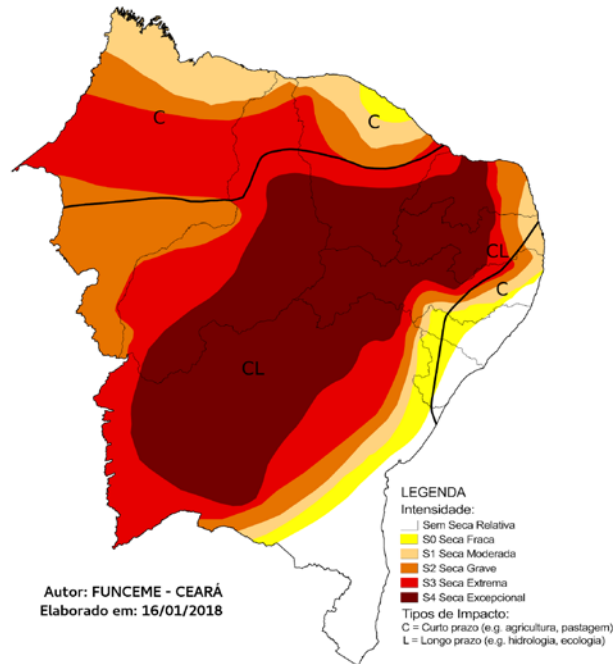
Fonte: SEDUC (2016).

3.8 Recursos Hídricos

Um fator que impacta diretamente nos recursos hídricos é a estiagem, segundo mapa do Monitor de Secas do Nordeste (Figura 3.4), da ANA, 33,6% do território nordestino apresentava em dezembro de 2017, seca nível 4, o mais alto da escala e classificado como seca excepcional. Em 2015, esse índice chegou a 47% e, em 2016, a 65%. Em 2014, ano com maior volume de chuva desde 2012, só 6% do território teve seca excepcional segundo o sistema Olho N'água, do órgão federal Insa (Instituto Nacional do Semiárido - 2018).

No estado do Ceará, ocorreu uma expansão da seca extrema no sul do estado na divisa com a Paraíba, e da seca moderada para norte do estado. Todo o estado se encontra com condições de seca que varia de fraca no Norte, até seca extrema no sul. Os impactos permanecem de curto prazo no norte do estado e de curto e longo prazo no centro e sul. A região do centro, em vermelho escuro, tem seca excepcional com impactos de curto e longo prazo explicitado na Figura 3.4 (Monitor de Secas FUNCEME 2017).

Figura 3.4 - Monitor de Secas



Fonte: FUNCEME (2018)

Apesar da melhoria no cenário hídrico, o Ceará ainda tem 101 açudes com volume abaixo dos 30% de sua capacidade total. O Castanhão, por exemplo, está com 5,08% do seu volume máximo, (FUNCEME dez.2018).

Como forma de diminuir os efeitos da estiagem na vida da população e prolongar a vida útil das reservas hídricas cearenses, o Governo do Estado vem intensificando a realização de ações como a construção de adutoras de montagem rápida, cisternas de placas e chafarizes, instalação de dessalinizadores e perfuração de poços profundos, campanhas educativas, dentre outras.

Foram avaliadas diversas fontes: FUNCEME, MONITOR DE SECAS, SRH (PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ) , COGERH e SOHIDRA entre outras fontes de informações.

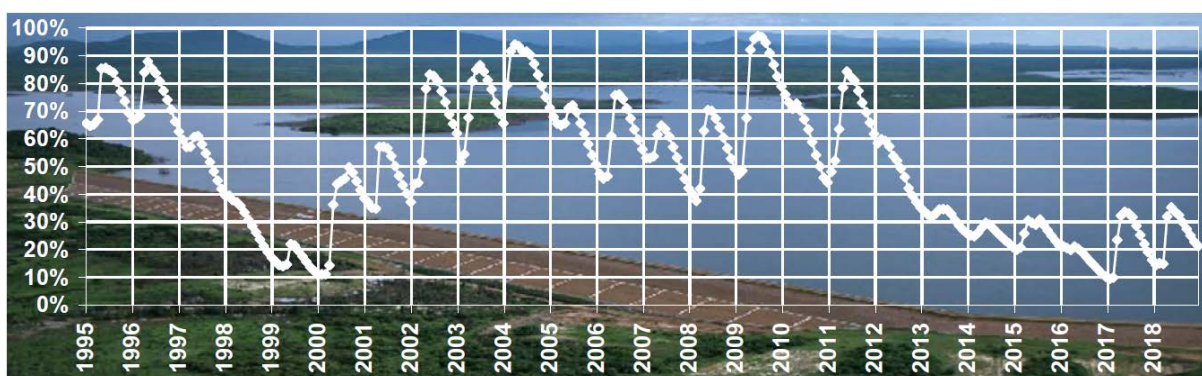
3.8.1 Identificação e Caracterização da Bacia Hidrográfica

No Estado do Ceará são monitorados pela Cogerh 155 açudes, com capacidade de armazenamento de 18,636 bilhões de m³. O Estado iniciou o semestre

de 2017 com um volume acumulado de 2,258 bilhões de m³ (12,12%), estando hoje com 1,245 bilhão de m³ (6,68%), que corresponde a uma redução de 1,013 bilhão de m³, (COGERH 2017 - Avaliação mensal dos açudes).

Nas Bacias Metropolitanas são monitorados 22 açudes, com capacidade de armazenamento de 1,382 bilhão de m³. Iniciou o semestre com um volume acumulado de 466,432 milhões de m³ (33,75%), estando hoje com 224,747 milhões de m³ (16,26%), que corresponde a uma redução de 241,686 milhões de m³.

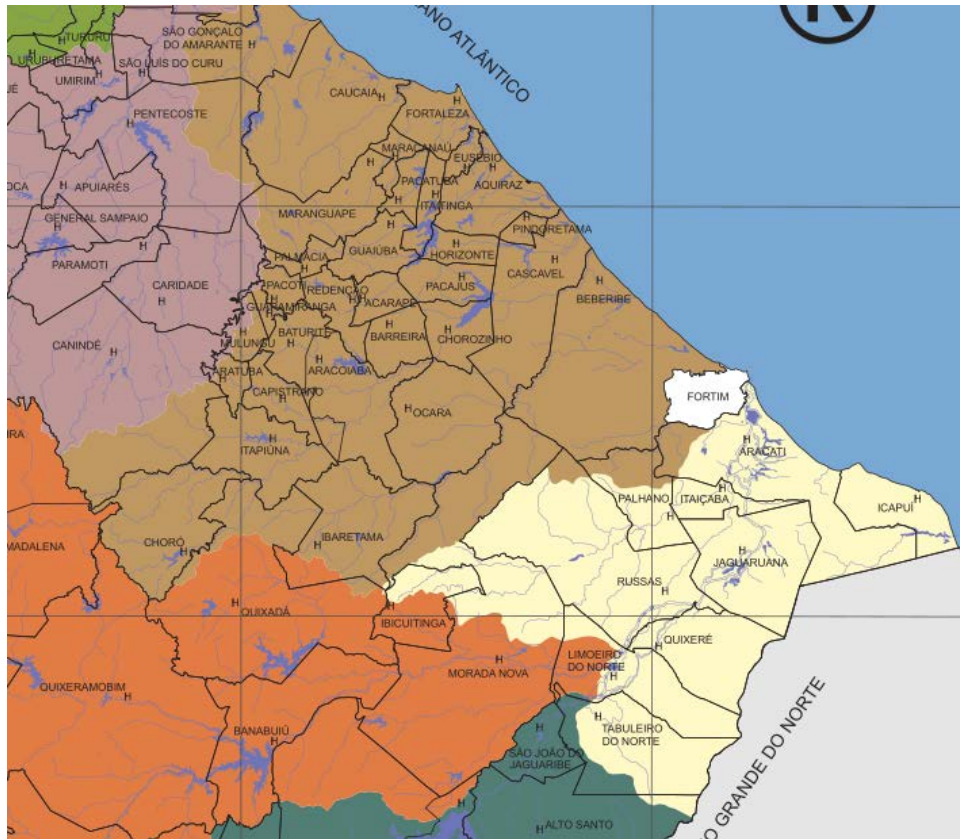
Figura 3.5 - Volume da Bacia Metropolitana 1995 - 2018



Fonte: COGERH (2018)

O Município de Fortim está parcialmente inserido na região hidrográfica da Bacia Metropolitana (cerca de 65,61%) (Figura 3.6) e na região da Sub-bacia do Baixo Jaguaribe (cerca de 34,39%), as quais possuem área de drenagem, respectivamente, de 15.085 km² e 7.021 km², e abrangem 53 municípios, dos quais 27 estão totalmente inseridos nas Bacias citadas, (Atlas da Secretária de Recursos Hídricos do Estado do Ceará -2018) . Segundo o Caderno Regional das Bacias Metropolitanas (CRSBM 2009), a Bacia Metropolitana tem como recurso hídrico principal os rios Choró, com 200 km; o Pirangi, com 177,5 km; e o Pacoti, com 112,5 km, enquanto a Sub-bacia do Baixo Jaguaribe tem o rio Jaguaribe como seu rio principal com 137 km de extensão.

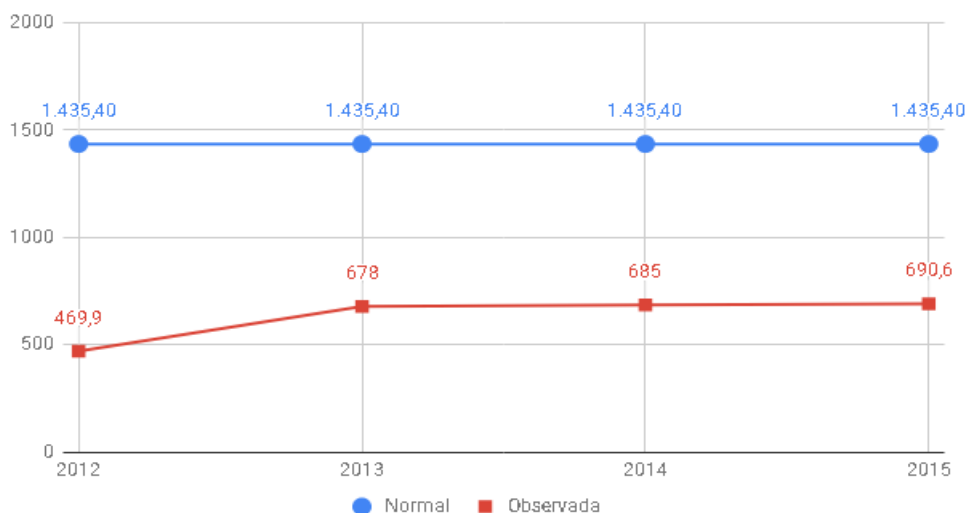
Figura 3.6 - Bacia do Baixo Jaguaribe



Fonte: Sistema de Informações dos Recursos Hídricos do Ceará (2018)

Os dados de pluviometria do Município de Fortim são caracterizados pela pequena variação nos seus índices, por vezes de pequena amplitude como a observada entre os anos de 2012 e 2015. De fato, enquanto a pluviosidade considerada normal é de 1.435,40 mm, nestes quatro anos foram observadas precipitações abaixo do esperado, (Gráfico 3.9).

Gráfico 3.9 - Precipitação Pluviométrica de Fortim – 2012 a 2015

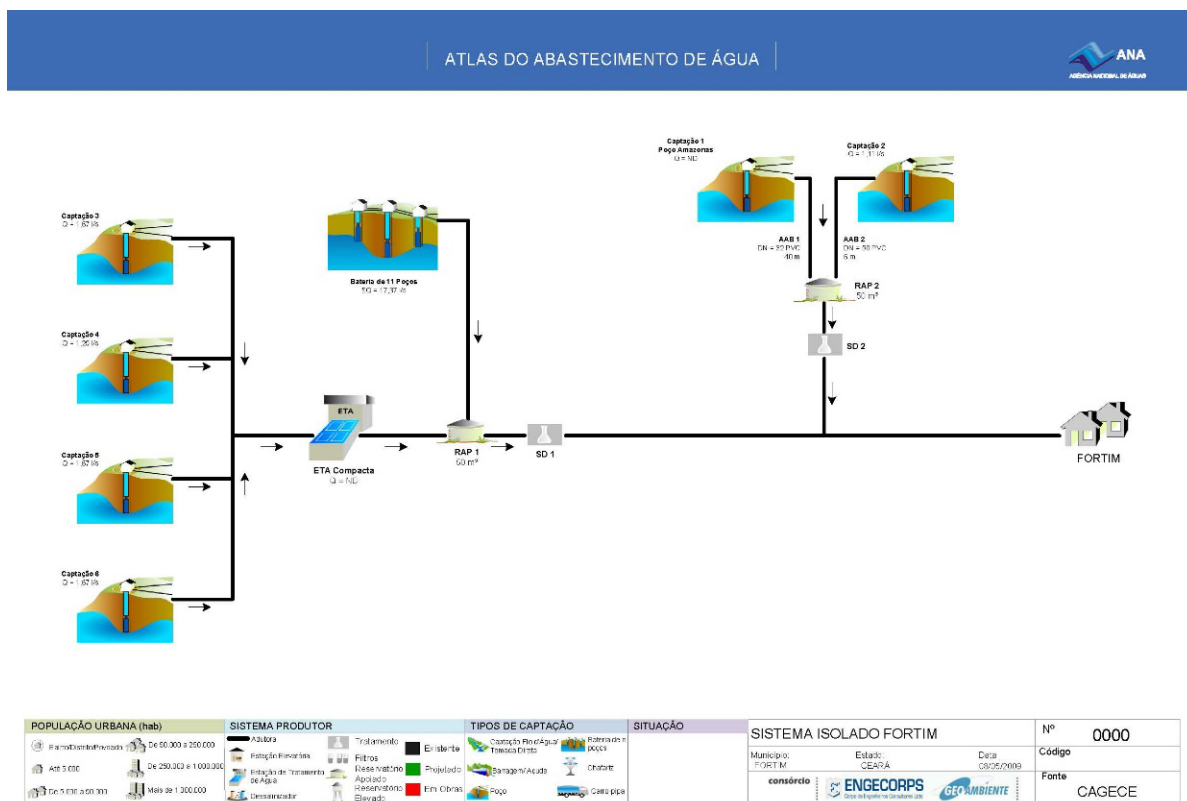


Fonte: IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2016 (2018).

A gestão dos recursos hídricos na Bacia do Baixo Jaguaribe é executada pela COGERH, em parceria com o DNOCS, e com a participação do Comitê de Bacia.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2009), Fortim utiliza uma bateria de 11(onze) poços. (Figura 3.7).

Figura 3.7 - Manancial e sistema da oferta de água de Fortim, ANA 2009



Fonte: Atlas Brasil, ANA (2009).

Apoio técnico e Institucional



Conforme o CRSBBJ (2009), a gestão dos recursos hídricos da Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe compreende um conjunto de ações planejadas pela Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos e executadas pela COGERH, na condição de responsável pelo gerenciamento destes recursos, em parceria com o DNOCS e com a participação do Comitê de Bacia.

Os recursos hídricos da Sub-Bacia dependem das influências morfoestruturais e climáticas da região em que se localizam. Segundo o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), o seu banco de dados tem 85 poços tubulares cadastrados até 2018. Deste total, consta que apenas 3 poços estavam bombeando com vazão total de 14,7 m³/h.

Tabela 3.21 - Cadastro dos poços tubulares do Município de Fortim, segundo CPRM.

Uso da Água	Situação do Poço Tubular															
	Abandonado		Bombeando		Equipado		Fechado		Não instalado		Seco		Não Indicado		Total geral	
	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)	Quant.	Σ Q (m ³ /h)
Abastecimento doméstico	3	1,2			18	63,5	2	2					4	16,6	27	83,3
Abastecimento múltiplo	3	6,1			5	3,9	2	15,5	3	10,7			3	29,5	16	65,7
Abastecimento urbano	1	1,3	3	14,7	6	19			7	45			9	32,5	26	112,5
Abastecimento industrial					7	1,2	1								8	1,2
Irrigação																
Outros (lazer, etc.)																
Não Indicado							1		3	9,3			3	13,6	8	23
Total geral	7	8,6	3	14,7	36	87,6	6	17,5	13	65	0	0	19	92,2	85	285,7

Fonte: CPRM (2018).

3.9 Compatibilidade com o PMSB

Uma vez que o Município de Fortim tem sua área territorial inserida parcialmente na Bacia Metropolitana, este deve ter objetivos, programas, projetos e ações no PMSB compatíveis com as diretrizes estabelecidas nos demais planos elaborados para a região.

De acordo com os planos citados no item 3.8.1, os principais problemas ambientais com impactos no saneamento básico encontrados no Estado são os seguintes:

- Disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Poluição por efluentes domésticos e hospitalares;
- Impactos associados às atividades agrícolas;
- Desmatamento e degradação da mata ciliar, manguezais;
- Áreas com risco de inundações periódicas.

Portanto, para compatibilizar o PMSB do Município de Fortim, serão adotadas diretrizes, envolvendo os 4 (quatro) componentes do serviço de saneamento básico, as quais contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas nos demais planos da bacia. As principais diretrizes a serem adotadas no PMSB do Município de Fortim, relacionadas ao Plano da Bacia são:

- Universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Fortim, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;
- Universalizar a gestão adequada dos resíduos sólidos, nos termos da Lei nº 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Promover o manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas de inundação, enchentes ou alagamentos;
- Articular com outros planos setoriais correspondentes, notadamente com os Planos da Bacia do Baixo Jaguaribe;
- Fortalecer a cooperação com União, Estado, Municípios e população para a aplicabilidade da política municipal de saneamento básico;

- Buscar recursos, nos níveis federal e estadual, compatíveis com as metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que garantam à universalização do acesso ao saneamento básico.

Ressalte-se que estas diretrizes servirão como orientação no estabelecimento dos programas, projetos e ações deste PMSB.

4. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O diagnóstico busca retratar a situação do saneamento básico do Município de Fortim, considerando sua infraestrutura e possibilitando um planejamento adequado à realidade do Município. Os itens seguintes abordarão a situação do saneamento básico do Município de Fortim, compreendendo os quatro componentes do setor.

O diagnóstico seguiu as unidades territoriais de análise e planejamento, conforme definido no próximo item. Isto significa que cada distrito foi tratado individualmente, analisando-se as zonas urbanas e rurais, separadamente. Ao final, todos os dados foram agregados, obtendo-se os indicadores de cobertura e atendimento para cada distrito e para todo o território municipal, conforme exigido na LNSB.

As fontes de dados e informações utilizadas foram as do tipo primárias, obtidas por meio de visitas em campo e de dados e informações brutos dos sistemas fornecidos pelos operadores (Ex: Prefeitura, operadores, associação, etc.) e as secundárias, disponíveis em sítios da *Internet* (Ex: IBGE, MDS, etc.) e também fornecidos pelos operadores.

Ressalte-se, porém, que a análise de cada fonte demonstra que as mesmas possuem lógicas distintas, devido às diferenças verificadas nos números de domicílios cobertos ou atendidos apresentados por cada uma delas, cujos valores fornecem diferentes dimensões do *déficit*, tanto urbano como rural. Além disso, como apresentado na análise, algumas informações colhidas não permitem avaliação dos aspectos qualitativos, restringindo-se, em geral, à dimensão quantitativa da oferta e da demanda. Entretanto, a expectativa é que, futuramente, a gestão do saneamento produza dados e informações consistentes que favoreçam a realização de avaliações quantitativas e qualitativas do saneamento básico do município.

Desta forma, para expressar os índices finais de cobertura e atendimento de cada componente do saneamento básico, foi necessário analisar de forma crítica os diversos dados, informações e indicadores apresentados pelas diversas fontes, a

fim de evitar superposições de valores de uma mesma variável fornecida por mais de uma fonte.

4.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento

Para efeito do presente diagnóstico, adotou-se o distrito como a unidade territorial de análise e planejamento. Desta forma, mesmo quando existiam dados, informações ou indicadores por localidade, estes foram agregados e analisados em nível de distrito para, ao final, obter-se o índice global do município. O Município de Fortim possui seis distritos: Fortim (Distrito Sede), Campestre, Guajiru, Maceió, Barra e Viçosa. (Figura 4.1).

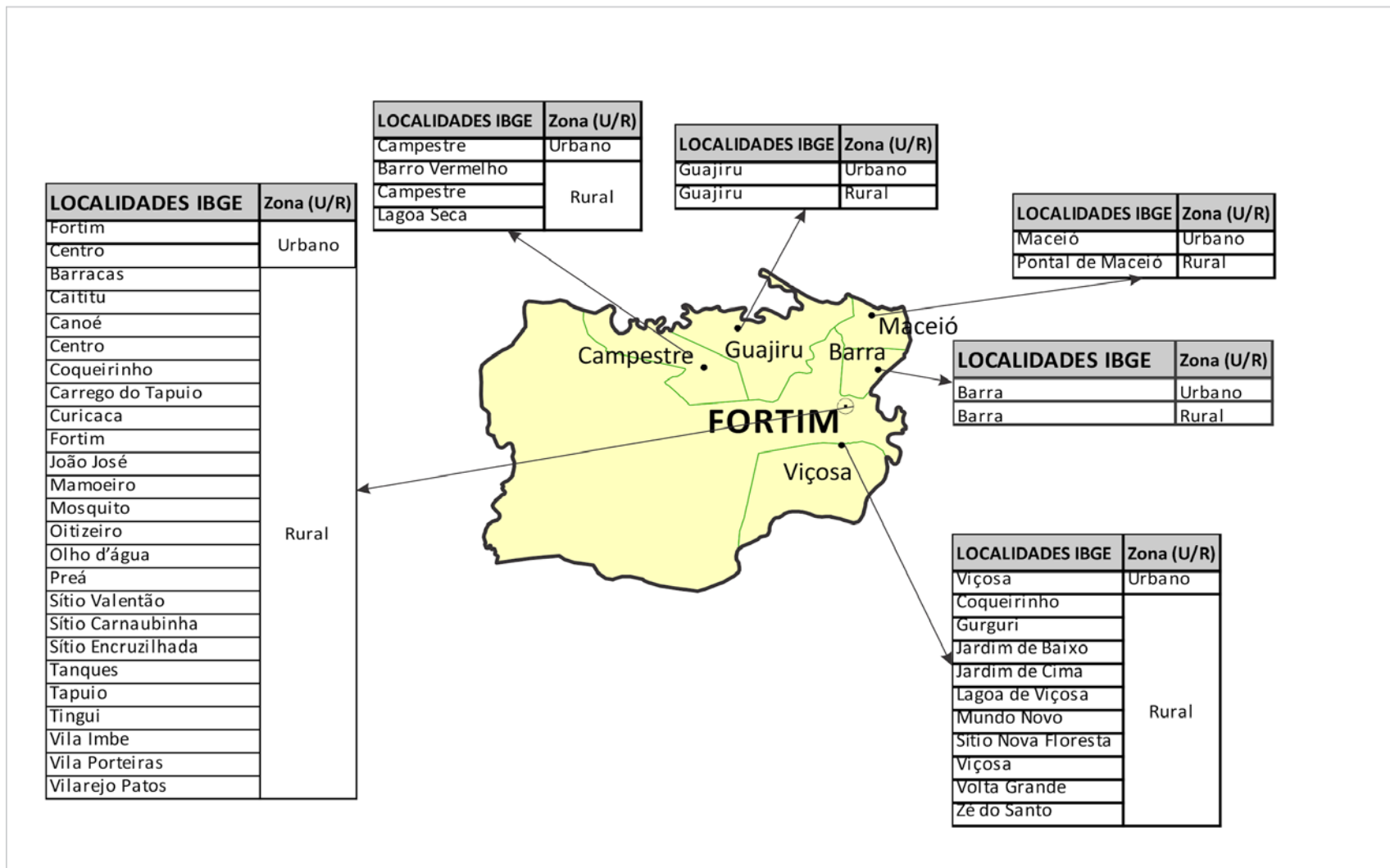
4.2 Abastecimento de Água

O Município de Fortim possui diversas formas de abastecimento de água, compreendendo soluções coletivas e individuais.

O diagnóstico das soluções coletivas compreendeu os sistemas públicos de abastecimento de água operados pela concessionária - Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE) e demais sistemas públicos alternativos de abastecimento de água - operados por associações comunitárias, pela prefeitura e pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR).

Para as soluções individuais, levantou-se o abastecimento unitário por meio de água de chuva armazenada em CISTERNAS, água canalizada de MANANCIAL SUPERFICIAL (açude, lago, lagoa, nascente, etc.), água canalizada de MANANCIAL SUBTERRÂNEO (poço, cacimba, cacimbão, etc.) ou abastecimento composto por qualquer combinação destes tipos de abastecimentos individuais. Os domicílios que não estão contemplados com uma destas soluções foram considerados como desabastecidos, ou seja, não possuem cobertura por abastecimento de água.

Figura 4.1 - Mapa Distrital do Município de Fortim



Fonte: IBGE (2018)

Apoio técnico e Institucional



A análise do diagnóstico de abastecimento de água objetivou levantar os índices de cobertura e avaliar como se dar o tratamento da água, tanto para as soluções coletivas quanto para as soluções individuais, a partir dos dados e informações dos prestadores de serviços e do Programa de Saúde da Família, respectivamente. No caso de solução individual, cabe esclarecer que a responsabilidade do tratamento é do próprio indivíduo que habita o domicílio e a solução considerada adequada para efeito deste diagnóstico foi a cisterna. A avaliação incluiu, ainda, quando possível, a situação da infraestrutura das soluções coletivas.

4.2.1 Distrito Sede

I. Zona urbana - Sede

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito Sede é atendida por rede geral, poço e outras formas de abastecimento. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.1. Ao todo, tem-se 1.076 domicílios atendidos com rede geral de abastecimento de água.

Tabela 4.1 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito Sede, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
1076	168	65	17	1326

Fonte: Censo/2010 (2018).

A zona urbana do Distrito Sede é o maior aglomerado populacional do Município de Fortim. Seu sistema público de abastecimento de água é operado pela CAGECE. Este sistema é composto por captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, reservação e rede de distribuição. Os itens, a seguir, trazem detalhamentos específicos dos elementos que compõem o sistema do Distrito Sede, conforme croqui apresentado na Figura 4.2.

Captação

A captação de água bruta do sistema funciona sob gestão da COGERH e operacionalização da CAGECE. Ao todo são 15 (15) poços tubulares do tipo subterrâneo que fornecem água para o SAA da Sede de Fortim (Tabela 4.2), além de 10 (dez) poços que estão atualmente desativados (PT-01, PT-02, PT-07, PT-08, PT-09, PT-10, PT-16, PT-18, PT-19 e PT-20).

Tabela 4.2 - Características da captação do SAA do Distrito Sede, operado pela CAGECE, em 2018.

Manancial	Localização	Dados Bombeamento		
		Vazão Média (m³/h)	Altura Manométrica (mca)	Potência (CV)
PT-01	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-02	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-03	ETA CAMPESTRE	6,0	99,0	99,0
PT-04	LAGOA CAMPESTRE	4,6	50,0	3,0
PT-05	LAGOA CAMPESTRE	7,8	50,0	3,0
PT-06	LAGOA CAMPESTRE	6,3	50,0	5,5
PT-07	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-08	ETA CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-09	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-10	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-11	CAMPESTRE	4,0	55,0	2,5
PT-12	CAMPESTRE	5,0	45,0	2,0
PT-13	CAMPESTRE	6,0	40,0	2,5
PT-14	ETA FORTIM	4,0	45,0	2,0
PT-15	CAMPESTRE	7,0	15,0	3,0
PT-16	PRÓXIMO A TORRE 10m³	DESATIVADO		
PT-17	CAMPESTRE	13,0	50,0	7,5
PT-18	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-19	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-20	CAMPESTRE	DESATIVADO		
PT-21	RDA CAMPESTRE	5,0	30,0	1,5
PT-22	RDA CAMPESTRE	10,0	30,0	1,5
PT-23	RDA CAMPESTRE	6,0	30,0	1,5
PT-24	RDA CAMPESTRE	5,5	30,0	2,0
PT-25	RDA CAMPESTRE	4,5	30,0	2,0

Fonte: RASO/janeiro 2018 - CAGECE (2018).

Adução de Água Bruta

Existem 07 (sete) adutoras que transfere a água da captação destinada a Estação de Tratamento com extensão, diâmetro e material conforme Tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Características das adutoras de água bruta do SAA operado pela CAGECE do Distrito Sede, em 2018

Adutora	Trecho	Ext. (m)	Diâm. (mm)	Material
AAB-03	EEPT-03 / RAP-01	10	75	PVC
AAB-04	EEPT-04 / RAP-01	198	75	PVC
AAB-05	EEPT-05 / RAP-01	217	75	PVC
AAB-11	EEPT-11 / REL-02	78	75	PVC
AAB-12	EEPT-12 / REL-02	7	75	PVC
AAB-13	EEPT-13 / REL-02	130	50	PVC
AAB-14	EEPT-14 / RAP-02	6	50	PVC

Fonte: RASO/janeiro de 2018 - CAGECE (2018).

Tratamento

O tratamento da água consiste em simples desinfecção, realizada no RAP-01, localizado no Campestre e no RAP-02, localizado na área do escritório operacional em Fortim. Para a desinfecção é utilizado o hipoclorito de cálcio 65%. O SAA de Fortim possui um aerador e um filtro de fluxo ascendente, localizados no Campestre, que atualmente estão desativados.

A Tabela 4.4 apresenta as principais características do sistema de abastecimento de água do Distrito Sede.

Tabela 4.4 - Características do SAA da CAGECE na zona URBANA do Distrito Sede, 2018.

Informações Técnicas	Descrição
Tipo de Tratamento	Simples desinfecção
Produtos químicos	Demox, Dicloroisocianurato de Sódio, Hipoclorito de Cálcio, Pastilha de Hipoclorito de Cálcio
Capacidade SSD	65 m ³ /h ou 18,06 l/s
Vazão de produção	32,36 m ³ /h ou 8,99 l/s
<i>Per capita projeto</i>	150 l/hab/dia
<i>Per capita fornecido</i>	67,97 l/hab/dia
Horas de funcionamento	23,55 h/dia

Fonte: RADOP 12/2017 - CAGECE (2018).

A Tabela 4.4 indica uma vazão de produção de 8,99 L/s, que não atende à demanda atual. O sistema produtor localizado em Fortim, tem como setor de distribuição: Barra, Viçosa, Maceió e Campestre. A avaliação foi feita considerando-se as seguintes premissas:

- ❖ População urbana da Sede dos distritos abrangidos pelo sistema 8.839 hab. (IBGE, 2010);
- ❖ *Per capita* de 150 L/hab/dia (projeto);
- ❖ Projeção do crescimento geométrico adotado em função dos censos 2000-2010: 1% para taxas $\leq 1\%$, 2% para taxas $> 1\%$ e $< 3\%$ e 3% para taxas $\geq 3\%$;
- ❖ Taxa de crescimento geométrico constante de 2% a.a. Nas áreas urbanas dos distritos, adotada em função do período censitários de 2000-2010 (1,10%);
- ❖ Coeficientes $k_1=1,2$ (dia de maior consumo) e $k_2=1,5$ (hora de maior consumo).

As demandas obtidas com base nas premissas citadas vão de 28,75 l/s em 2018 até 39,50 l/s em 2038. Portanto, nestas condições, a produção deverá ser acrescida para suprir a demanda atual e futura.

Adutora de Água Tratada

O sistema possui 3 (três) adutoras de água tratada, com extensões que variam de 50 a 8.182m, (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 - Características das adutoras de água tratada do SAA da zona URBANA do Distrito Sede.

Adutora	Trecho Ext.(m)	Ext. (m)	Diâm. (mm)	Material
AAT-01	EEAT-01 / RAP-02	8182	150	PVC
	EEAT-01 / RDA CAMPESTRE	50	50	PVC
AAT-02	EP (EEAT-02) / SAÍDA DA ETA FORTIM	52	100	PVC
	SAÍDA DA ETA FORTIM / REL-01	520	100	PVC
AAT-03	REL-01/RDA Pontal de Maceió	3125	200	DEFºFº
	RDA/BARRA	925	200	DEFºFº
	REL-01 / RDA FORTIM	1600	200	PVC
	REL-01 / RDA VIÇOSA	1000	100	PVC

Fonte: RASO/janeiro de 2018 - CAGECE (2018).

Reservação

O sistema do Distrito Sede é composto de 4 (quatro) reservatórios que recebem água tratada e repassam para rede de distribuição: 2 (dois) elevados (REL-01 e 02) e 2 (dois) reservatórios apoiados (RAP-01 e 02) sendo um de reunião, dois de distribuição e um de distribuição/lavagem com capacidades descritas na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 - Principais Características do Reservatório do SAA da zona URBANA do Distrito Sede – 2018.

Nome	Localização	Tipo	Cap. (m³)	Função/Utilização
RAP-01	ETA CAMPESTRE	Apoiado	50	Distribuição/Lavagem
RAP-02	ETA FORTIM	Apoiado	50	Distribuição
REL-01	RDA	Elevado	150	Distribuição
REL-02	CAMPESTRE	Elevado	10	Reunião

Fonte: RASO/janeiro de 2018 - CAGECE (2018).

No que diz respeito à capacidade de reservação, verificou-se a capacidade dos reservatórios do sistema, por meio do indicador obtido pela razão entre a capacidade de reservação em m³ e população projetada na área urbana dos distritos abastecidos pelo sistema.

Conforme cálculo, considerando uma capacidade de reservação atual de 260m³ e população de 9.201 habitantes, *per capita* de 150 L/hab/dia (projeto) e coeficientes $k_1=1,2$ (dia de maior consumo). Verificou-se que a reservação mínima

necessária seria de 552m³ em 2018 e 758m³ em 2038, portanto não atende à demanda atual.

Rede de distribuição

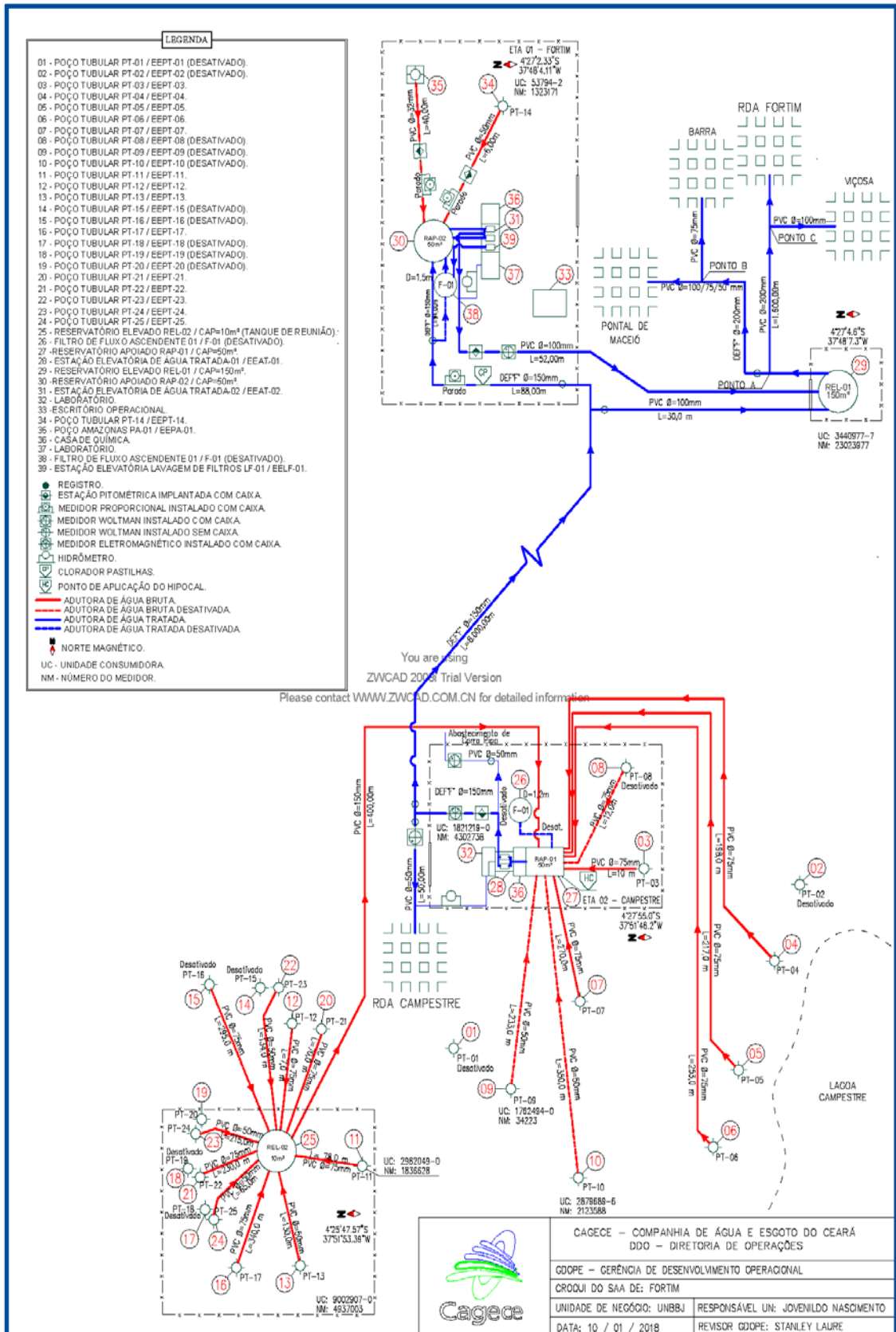
A rede de distribuição de Fortim é composta de 40.007,00m de extensão em PVC nos diâmetros de 25 a 150mm. Verifica-se que o investimento mais significativo em expansão da rede de abastecimento de água ocorreu no ano de 2015 (Tabela 4.7).

Tabela 4.7 - Extensão da Rede do SAA da CAGECE na zona URBANA do Distrito Sede, em abr/2018

Data	Extensão (m)
2017	40.007,00
2016	40.007,00
2015	39.963,00
2014	34.881,00
2013	34.760,00

Fonte: CAGECE (2018).

Figura 4.2 - Croqui do SAA da zona URBANA do Distrito Sede de Fortim, 2018



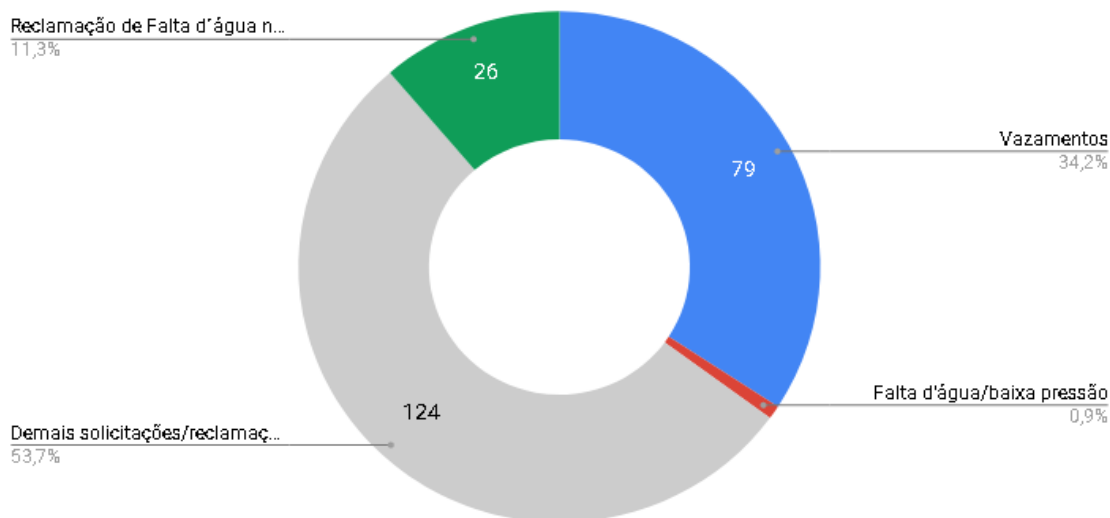
Fonte: CAGECE (2018)

Apoio técnico e Institucional



No Gráfico 4.1 pode ser observado um resumo das reclamações registradas pela CAGECE durante o ano de 2017 para o distrito sede.

Gráfico 4.1 - Solicitações/reclamações registradas no distrito sede no ano de 2017.



Fonte: CAGECE, 2018.

Em 2017 foram registradas 231 (duzentos e trinta e uma) reclamações no geral. Das Solicitações, 34,2% foram referentes a vazamentos, 11,3% em relação a falta d'água no imóvel, 0,9% por falta d'água/baixa pressão e as demais reclamações com 53,7%.

Qualidade da água distribuída

Segundo relatórios de fiscalização da ARCE, tem-se que:

Relatório RF/CSB/0030/2016 – Os resultados dos laudos físico-químicos, produzidos pelo Laboratório Regional da UNBBJ, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de fevereiro/2016 a julho/2016, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 6; Anexo III - Quadros 9 e 11):

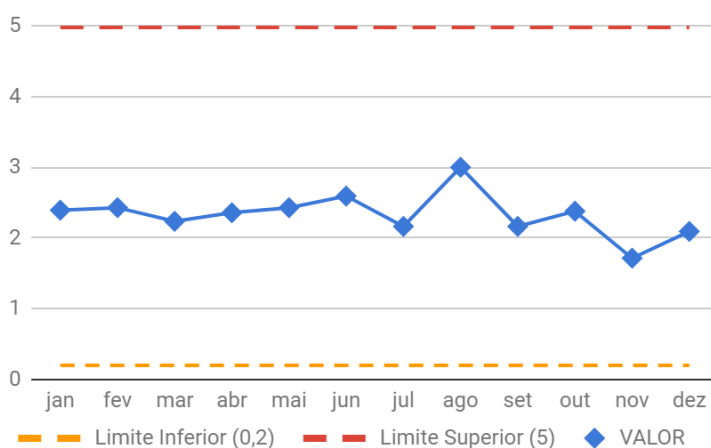
Turbidez: os meses de fev/16, mar/16, abr/16, mai/16, jun/16 e jul/16 apresentaram 100% de resultados não conformes;

Cor aparente: os meses de fev/16, jun/16 e jul/16 apresentaram, respectivamente, 62,5%, 11,1% e 37,5% de resultados não conformes.

Segundo a Cagece (2018), são realizadas coletas de amostras de água bruta e tratada. Elencamos os resultados dos principais parâmetros (turbidez, cor aparente, cloro residual livre, coliformes totais e *E. coli*) de qualidade da água distribuída da Sede do município, no ano de 2017.

No Gráfico 4.2 é apresentado o histórico das análises do parâmetro cloro residual livre (mg/L) na rede de distribuição. Esse parâmetro indica o resultado de cloro residual para garantir a manutenção do processo de desinfecção da água tratada.

Gráfico 4.2 - Cloro residual livre OT, média das amostras/mês (2017).

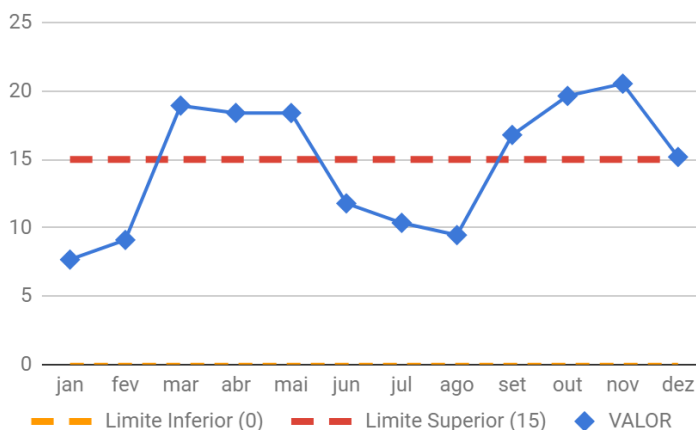


Fonte: CAGECE (2018).

Foi constatado que ao longo do período avaliado, os resultados das análises de cloro residual livre na rede de distribuição de água estiveram de acordo com os padrões estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011 e atualizada pela Portaria de consolidação nº 05 de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde.

Nas análises de cor aparente (uH), que indicam se há substâncias dissolvidas na água, os resultados estão demonstrados no Gráfico 4.3.

Gráfico 4.3 - Cor Aparente, média das amostras/mês (2017).

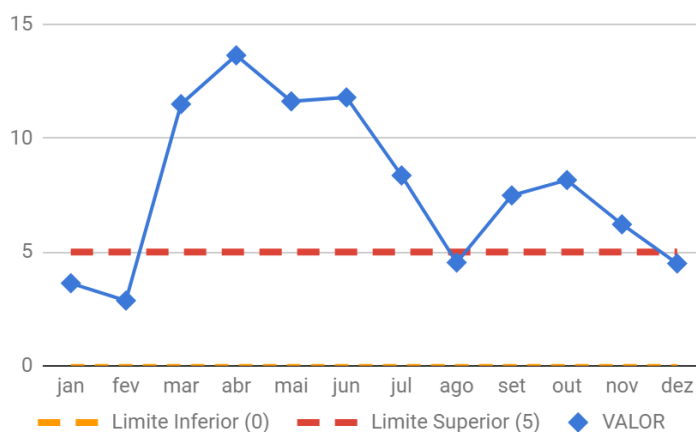


Fonte: CAGECE (2018).

As análises de cor aparentem no ano de 2017 indicam que a metade dos resultados obedeceram ao padrão estabelecido na Legislação, entretanto, nos períodos de março a maio e setembro a novembro ultrapassaram o valor máximo permitido. Isso pode ter ocorrido devido à estiagem que atinge a região, comprometendo o volume e a qualidade do manancial.

Com relação a Turbidez, que indicam se há presença de partículas em suspensão na água, podem ser vistos no Gráfico 4.4.

Gráfico 4.4 - Turbidez, média das amostras/mês (2017).

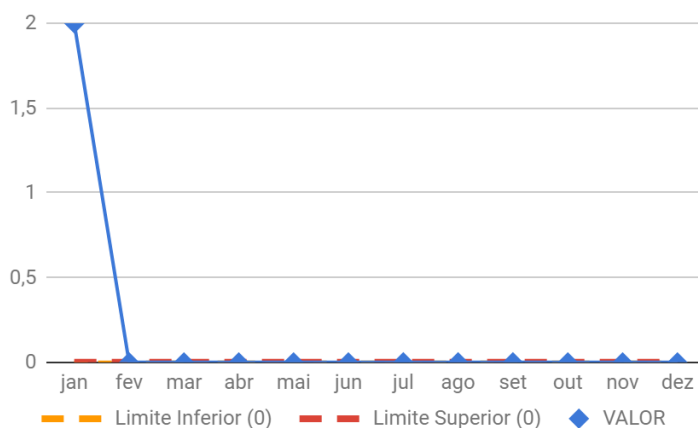


Fonte: CAGECE (2018).

Percebe-se que a grande maioria dos resultados não obedeceram ao padrão estabelecido na Portaria. Isto se deve principalmente ao baixo volume do manancial, que colabora para a piora na sua qualidade.

Em se tratando das análises de Coliformes Totais, que representam o grupo de bactérias que habitam o intestino de homens e animais, sua presença na água pode indicar contaminação por fezes e, portanto, risco de transmissão de doenças

Gráfico 4.5 - Coliformes Totais, n° de amostras/mês em desacordo (2017).

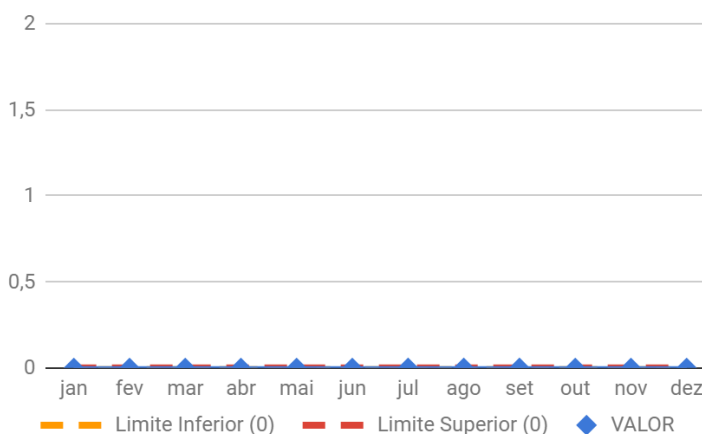


Fonte: CAGECE (2018).

Percebe-se que no mês de janeiro houve duas amostras com contaminação por coliformes totais. A Cagece afirma que nesses casos, a Unidade responsável realiza a descarga de rede no local e em seguida é feita a coleta de amostra para nova análise bacteriológica.

No parâmetro *Escherichia coli*, grupo mais específico indicador de contaminação fecal recente e de eventual presença de organismos patogênicos.

Gráfico 4.6 - Escherichia coli, n° de amostras/mês em desacordo (2017).



Fonte: CAGECE (2018).

Todas as amostras na rede de distribuição, no ano de 2017, estavam isentas de contaminação, de acordo com o Gráfico 4.6.

❖ **Pressão e Continuidade**

De acordo com o relatório de fiscalização da ARCE, RF/CSB/0145/2016, a distribuição de água da zona urbana do Distrito Sede apresentou descontinuidade, conforme medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 11:30 horas do dia 29/08/2016 e retirada às 14:00 horas do dia 30/08/2016, do aparelho datalogger, no endereço localizado Rodovia CE-04, SMS 36, Viçosa - Fortim.

❖ **Hidrometração**

O sistema de abastecimento de água do Distrito Sede, segundo a CAGECE (2018), tem 100% de suas ligações ativas hidrometradas.

O INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, recomenda que os hidrômetros sejam substituídos a cada 5 anos, tempo de vida útil do equipamento, depois deste período pode ocorrer desvios na medição. A quantidade de hidrômetro de acordo com o diâmetro e idade de instalação estão dispostas no Tabela 4.8.

A maioria dos hidrômetros completará 5 anos em 2018 quando deverá ser prevista a substituição.

Tabela 4.8 - Quantitativo de hidrômetros por diâmetro e idade - 2017

DIÂMETRO DO HIDRÔMETRO										
Setor	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	>6"	SEM HID
1	0	1804	0	0	0	0	0	0	0	877
IDADE MÉDIA										
Setor	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	>6"	SEM HID
1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: CAGECE 2018

❖ Cobertura e Atendimento

O abastecimento de água no Distrito Sede atingiu índice total de cobertura de 96,36%, enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram respectivamente, 79,36% e 73,2%. Levando-se em conta o nível de cobertura, significa que 23,16% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível.

Tabela 4.9 - Índice de cobertura do SAA do distrito sede - 2013 a 2017.

ANO	Índice Ativo de Água	Índice Real de Água	Índice de Cobertura de Água	População Ativa de Água	População Real de Água	População Coberta de Água
2013	73,99	77,08	96,11	3.475	3.620	4.513
2014	76,15	77,61	96,31	3.616	3.685	4.573
2015	75	78,24	96,24	3.856	4.022	4.948
2016	76,32	79,77	96,55	3.706	3.874	4.689
2017	73,2	79,36	96,36	3.594	3.897	4.731

Fonte: CAGECE (2018).

Segundo a CAGECE (2018), existem 1.657 ligações ativas no município em dezembro de 2017 (Tabela 4.10), podemos também observar o histórico do crescimento do número de ligações. Na Sede o número de ligações ativas do SAA, entre os anos de 2013 a 2017, registrou uma redução de -41,20%, mas justificado pela atualização cadastral no ano de 2017 onde parte das ligações foram redistribuídas no sistema para os distritos de Barra, Maceió, Jardim e Viçosa, no geral houve um aumento nas ativas de 13,17% (n = 3.189). É importante destacar que a quantidade de ligações factíveis representou 20% em 2017.

Tabela 4.10 - Quantidade e Situação das Ligações da zona URBANA do SAA do Distrito Sede – 2013 a 2017

Ano / Situação	ATIVA	CORTADA	FACTÍVEL	FATURADA POR OUTRO IMÓVEL	LIG.SEM FATURAMENTO	POTENCIAL	SUPRIMIDA	SUSPENSA
2013	2818	115	1212	4	0	773	402	1
2014	2924	71	1184	3	0	770	463	1
2015	2968	147	1163	3	0	775	450	1
2016	3103	181	1153	3	0	768	421	1
2017	1657	144	499	3	0	218	159	1

Fonte: CAGECE (2018)

O serviço de abastecimento de água em 2013, no Distrito Sede, abrangia 4.552 economias cobertas, e em 2017, reduziu para 2.397, apresentando um decréscimo de cerca de -47,34%, por conta de um desmembramento de economias com um distrito. A variação da quantidade de economias ativas de água também decresceu de -41,09% no mesmo período. (Tabela 4.11).

O índice de cobertura de abastecimento de água das economias residenciais do Distrito Sede que em 2017 era de 91,64%, no entanto, apenas 69,71% estavam ativos, ou seja, 30,29% das economias residenciais têm o serviço disponível, mas não o usufrui (Tabela 4.11).

Tabela 4.11 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Sede – 2013 a 2017

ANO	CATEGORIAS DE ECONOMIAS														
	COMERCIAL			INDUSTRIAL			MISTA			PÚBLICA			RESIDENCIAL		
	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL
2013	32	176	196	0	4	4	0	0	1	33	58	60	2.753	4.314	5.064
2014	37	180	200	0	4	4	0	0	1	32	58	60	2.855	4.404	5.151
2015	39	189	218	0	4	4	0	0	2	33	61	63	2.947	4.564	5.316
2016	39	190	219	0	4	4	0	0	2	33	61	63	3.080	4.689	5.434
2017	1	8	9	0	3	3	0	0	0	23	39	40	1.636	2.347	2.561

Fonte: CAGECE (2018)

Na Tabela 4.12 estão apresentados os valores do Índice de Utilização da Rede de Água (Iura) da Sede, utilizando como base a competência de dezembro de cada ano. Este indicador é de caráter setorial utilizado para monitorar o alcance dos serviços de abastecimento de água.

Tabela 4.12 - Índice de utilização da rede de água do Distrito sede - 2015 a 2017

Ano	IURA Município (%)	IURA Estado (%)
2015	68,75	81,60
2016	69,95	80,21
2017	67,88	77,82

Fonte: CAGECE, 2018.

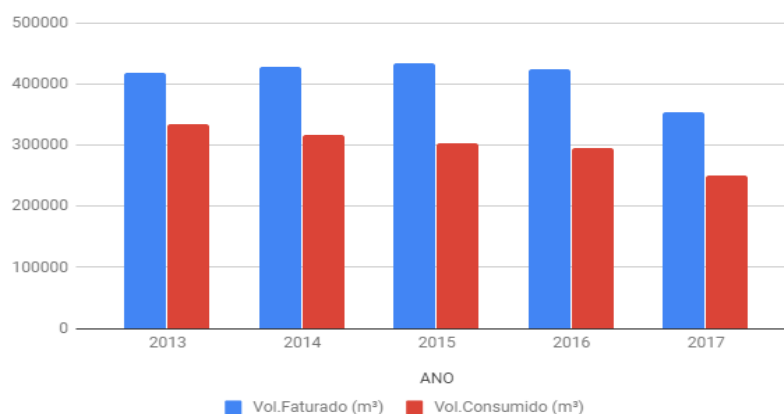
Podemos constatar no Tabela 4.12 que em 2017 cerca de 32% da população que dispõe de infraestrutura de rede de água não a utiliza, logo, buscando outras alternativas como fonte de abastecimento por meio de poços ou cacimbas. Dessa forma, deve-se atentar para a possibilidade de contaminação a partir da ingestão de água tratada de forma inadequada ou até mesmo sem tratamento.

Outra informação a ser destacada no Tabela 4.12 é que no ano de 2016 o município registrou seu maior índice (69,95%), mas ainda inferior ao do Estado 80,21%. A cobertura dos serviços de abastecimento de água refere-se aos domicílios que possuem serviço de abastecimento a disposição, podendo ou não estar interligados à rede.

❖ **Volume Faturado e consumido**

Para a Cagece o volume de água faturado é aquele debitado para fins de faturamento. Enquanto o volume consumido está relacionado ao consumo medido por leitura em hidrômetro. No Gráfico 4.7 são demonstrados os valores dos volumes faturado e consumido nos anos de 2013 a 2017.

Gráfico 4.7 - Volumes Faturado e Consumido no Distrito Sede - 2013 a 2017



Fonte: CAGECE (2018).

Entre os anos de 2013 a 2017, os valores anuais do volume faturado de água estiveram entre 353.354 e 434.553 m³, sendo que os volumes consumidos oscilaram entre 250.128 e 334.213 m³. Em síntese, o volume consumido representou 72,78% do faturado.

Essa diferença nos valores pode ser justificada pelo fato da estrutura tarifária da Cagece adotar o volume de 10 m³ como o mínimo para faturamento. Assim, uma família que consome abaixo de 10 m³, pagará a tarifa mínima associada a este volume.

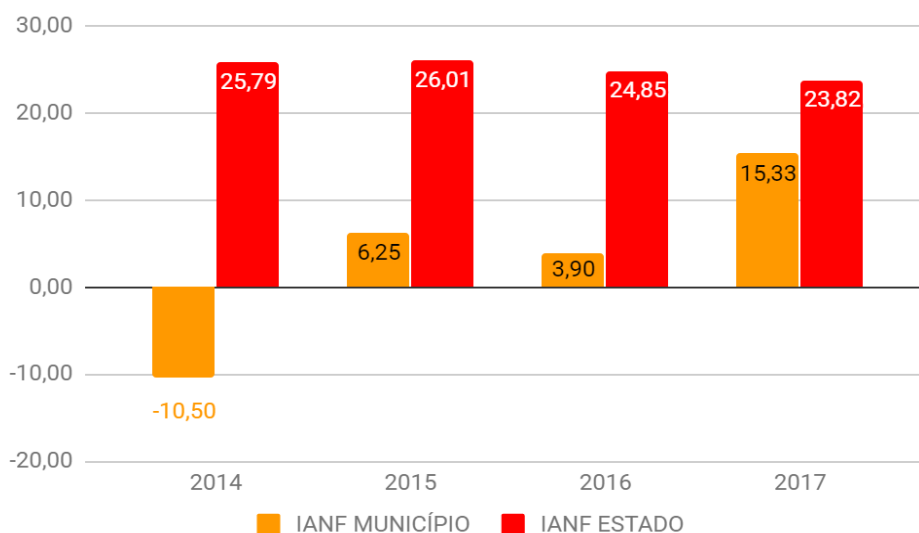
❖ **Controle operacional e controle de perdas**

Segundo a IWA (Associação Internacional da Água), definem-se perdas como “toda perda real ou aparente de água ou todo o consumo não autorizado que determina aumento do custo de funcionamento ou que impeça a realização plena da receita operacional”.

De acordo com o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA, 2003), as perdas são agrupadas em reais (ou físicas) e aparentes (ou não físicas) e portanto, podem comprometer o equilíbrio financeiro das companhias prestadoras de serviços de abastecimento de água. Visando que em praticamente todos os sistemas de abastecimento de água apresentam perdas, dependendo da extensão, essas podem ser consideradas aceitáveis ou não.

Os índices reais médios do IANF para o município de Fortim, em comparação com o Estado do Ceará, entre os anos de 2014 a 2017, estão representados no Gráfico 4.8.

Gráfico 4.8 - Índice de Água não Faturada (IANF), Município e Estado, 2014 - 2017.

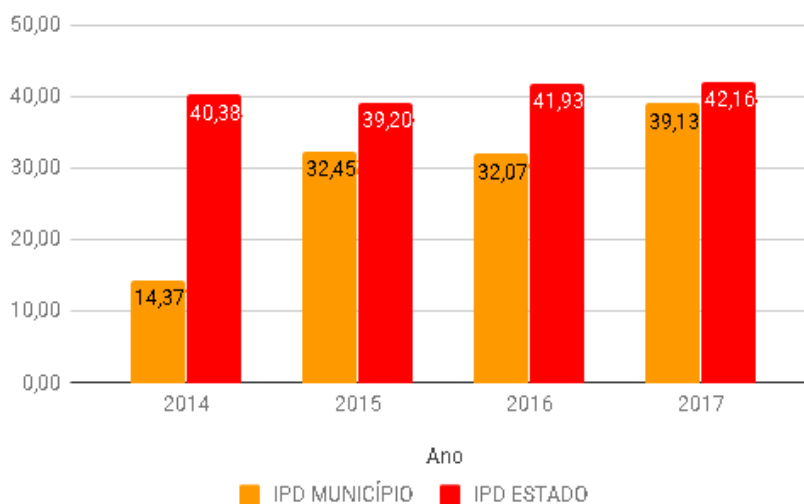


Fonte: CAGECE, 2018.

No período de 2014 a 2017, percebe-se que os valores do IANF no Município estiveram predominantemente menores que os do Estado. No ano de 2017 a média ficou em torno de 15% em Fortim e 23% no Ceará.

No Gráfico 4.9 são apresentados os resultados dos Índices de Perdas (IDP) para o município de Fortim em comparação com o Estado do Ceará no período de 2014 a 2017.

Gráfico 4.9 - Índice de Perdas (IPD), Município e Estado, 2014 - 2017.



Fonte: CAGECE, 2018.

Observa-se que os resultados de IPD do município não variaram muito nesse período, em geral, abaixo dos valores do Estado, que por sua vez praticamente se mantiveram constantes. Observa-se que em 2017 a média de IPD foi de 39,13% em Fortim, inferior a IPD do Estado (42,16%).

❖ **Estrutura Tarifária dos Serviços de Água**

Na cobrança dos serviços de abastecimento de água, são adotadas categorias de consumo, conforme Tabela 4.13 a seguir.

Tabela 4.13 - Estrutura tarifária de água e histograma do distrito Sede (Ref. 02/2018, atualizada em abril de 2018)

CATEGORIA		FAIXA DE CONSUMO (M³)	Tarifa (R\$/m³)	Valor da Conta (R\$)	QUANTIDADE DE ECONOMIAS	% ACUMULADA
RESIDENCIAL	SOCIAL (COM SUB)	0-10	1,13	11,3	5	0,15%
	POPULAR (COM SUB)	0-10	2,31	23,1	2.192	66,92%
	POPULAR (SEM SUB)	11-15	3,94	42,8	566	84,16%
		16-20	4,27	64,15	204	90,37%
		21-50	7,34	284,35	97	93,33%
		> 50	13,08	-	6	93,51%
	NORMAL (COM SUB)	0-10	3,29	32,9	72	95,71%
	NORMAL (SEM SUB)	11-15	4,27	54,25	24	96,44%
		16-20	4,62	77,35	13	96,83%
		21-50	7,91	314,65	13	97,23%
> 50		13,97	-	3	97,32%	
Total Residencial					3195	97,32%
COMERCIAL	POPULAR	0-13	3,94	51,22	26	0,79%
	NORMAL	0-50	8,25	412,5	22	1,46%
		> 50	13,08	-	1	1,49%
Total Comercial					48	1,46%
INDUSTRIAL	NORMAL	0-15	7,29	109,35	0	0,00%
		16-50	8,65	412,1	0	0,00%
		> 50	13,44	-	0	0,00%
Total Industrial					0	0,00%
PÚBLICA	NORMAL	0-15	4,81	72,15	23	0,70%
		16-50	7,16	322,75	12	1,07%
		> 50	11,49	-	5	1,22%
Total Pública					40	1,22%
ENTIDADE FILANTRÓPICA		0-10	2,31	23,1	0	0,00%
		11-15	3,89	42,55	0	0,00%
		16-20	4,18	63,45	0	0,00%
		21-50	7,16	278,25	0	0,00%
		> 50	12,63	-	0	0,00%
Total Filantrópica					0	0,00%
TOTAL GERAL					3283	100,00%

Fonte: CAGECE, 2018.

De acordo com os dados apresentados, o maior número de economias está relacionado à categoria residencial popular, com faixa de consumo de até 10 m³, tarifa de R\$ 2,31/m³ e valor final de R\$ 23,10 cobrado na conta de água.

II. Zona rural - Sede

A zona rural do Distrito Sede possui 23 localidades nominadas pelo IBGE que são atendidas por rede geral, poço, cisterna e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 576 domicílios, porém, segundo esta fonte de informação, ao contrário do verificado na zona urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é bem reduzida, totalizando somente 129. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.14.

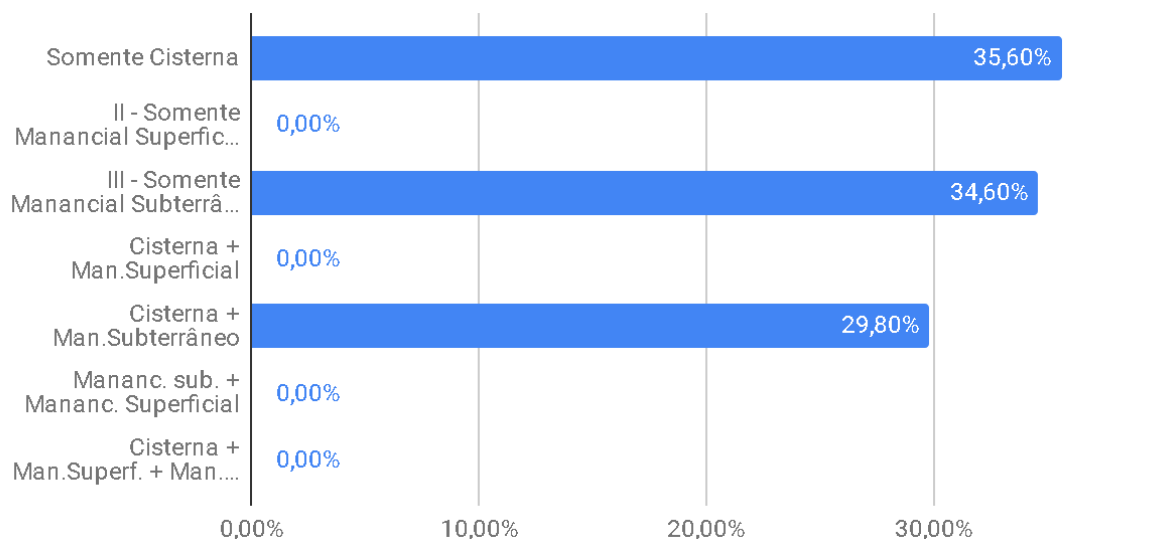
Tabela 4.14 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede – 2010.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Carro-pipa	Água da chuva armazenada em cisterna	Rio, açude, lago ou igarapé	Outra	Total Geral
129	268	135	33	9	1	1	576

Fonte: Censo/2010 (2018).

Tabela 4.15 apresenta o levantamento das soluções individuais feito pela Prefeitura Municipal para a zona rural do Distrito Sede. No total, segundo a Prefeitura Municipal, existem 1000 domicílios com soluções individuais, dos quais os percentuais estão no gráfico abaixo:

Gráfico 4.10 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

Em relação ao tratamento da água, segundo o informado pela prefeitura, nas soluções individualizadas, nenhum recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água. Ou seja, nenhum dos domicílios com soluções individualizadas possuem tratamento adequado, para efeito deste diagnóstico.

Tabela 4.15 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura.

QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS										
LOCALIDADES (IBGE)	Total	Abastecidos por um ÚNICO sistema INDIVIDUAL			Abastecidos por MAIS DE UM sistema INDIVIDUAL (I+II; I+III; II+III ou I+II+III)				Com solução individual que faz o tratamento da água	RECEBE ORIENTAÇÃO DO PSF E CLORO PARA TRATAMENTO DA ÁGUA
		I	II	III	I+II	I+III	II+III	I+II+III		
Canoé	10	5		2		3				
Carrego do Tapuio	6	2		2		2				
Centro	104	34		36		34				
Curicaca	4	3		1						
João José	82	27		29		26				
Mamoeiro	128	49		41		38				
Mosquito	24	13		11						
Oitizeiro	203	65		75		63				
Olho d'água	189	69		63		57				
Preá	8	5		3						
Tanques	31	15		8		8				
Tapuio	211	69		75		67				
TOTAL	1000	356	0	346	0	298	0	0	0	

LEGENDA:
I - Cisterna de Água de Chuva;
II - Canalizada de MANANCIAL SUPERFICIAL (açude, lago, lagoa, nascente, etc.);
III - Canalizada de MANANCIAL SUBTERRÂNEO (poço, cacimba, cacimbão, etc.).

Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

Tabela 4.16, traz os dados do Sistema de Informações de Cisternas (SigCisterna) do MDS. O levantamento dá conta de 26 cisternas distribuídas em 3 localidades.

Tabela 4.16 - Domicílios com Cisternas de Água de Chuva por localidade na zona RURAL do Distrito Sede, segundo o MDS.

Localidade	Total
CANOÉ	5
ENCRUZILHADA	10
MOSQUITO	11
Total Geral	26

Fonte: MDS (2018)

4.2.2 Distrito Barra

I. Zona urbana - Barra

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito de Barra é atendida, principalmente, por rede, com 270 domicílios, mas há outros tipos de soluções como poço, por exemplo. O levantamento totalizou 429 domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento, os quais estão apresentados na Tabela 4.17.

Tabela 4.17 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Barra, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
270	107	50	2	429

Fonte: Censo/2010 (2018).

A zona urbana do Distrito Barra possui um sistema público de abastecimento de água e é operado pela CAGECE. Este sistema é integrado nos distritos: Sede, Barra, Campestre, Viçosa e Maceió, com estação de tratamento localizada em Campestre.

❖ Cobertura e Atendimento

O índice de cobertura de abastecimento de água das economias residenciais do Distrito Barra em 2017 foi de 93%, representando 1.023 economias residenciais cobertas e destas, apenas 520 estavam ativos, ou seja, 49% das economias residenciais têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.18 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Barra – 2017

ANO	CATEGORIAS DE ECONOMIAS														
	COMERCIAL			INDUSTRIAL			MISTA			PÚBLICA			RESIDENCIAL		
	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL
2017	2	28	34	-	-	-	-	-	-	8	9	9	520	1023	1101

Fonte: CAGECE (2018)

II. Zona rural - Barra

A zona rural do Distrito Barra possui 1 localidade nominada pelo IBGE que é atendida por rede geral, poço e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 149 domicílios, porém, segundo esta fonte de informação, ao contrário do verificado na zona urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é bem reduzida, totalizando somente 96. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.19.

Tabela 4.19 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Barra, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
96	43	8	2	149

Fonte: Censo/2010 (2018).

4.2.3 Distrito Campestre

I. Zona urbana - Campestre

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito de Campestre é atendida, principalmente, por rede, com 73 domicílios, mas há outros tipos de soluções como poço, por exemplo. O levantamento totalizou 100 domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento, os quais estão apresentados na Tabela 4.20.

Tabela 4.20 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Campestre, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
73	18	7	2	100

Fonte: Censo/2010 (2018).

A zona urbana do Distrito Campestre possui um sistema público de abastecimento de água e é operado pela CAGECE. Este sistema é integrado nos

distritos: Sede, Barra, Campestre, Viçosa e Maceió, com estação de tratamento localizada neste distrito.

Cobertura e Atendimento

O índice de cobertura de abastecimento de água das economias residenciais do Distrito Campestre em 2017 foi de 85%, representando 203 economias residenciais cobertas e destas, apenas 103 estavam ativas, ou seja, 49% das economias residenciais têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.21 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Campestre – 2017

ANO	CATEGORIAS DE ECONOMIAS														
	COMERCIAL			INDUSTRIAL			MISTA			PÚBLICA			RESIDENCIAL		
	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL
2017	1	8	9	-	-	-	-	-	-	1	6	10	103	203	239

Fonte: CAGECE (2018)

II. Zona rural - Campestre

A zona rural do Distrito Campestre possui 3 localidades nominadas pelo IBGE que são atendidas por rede geral, poço, carro pipa e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 141 domicílios, porém, segundo esta fonte de informação, ao contrário do verificado na zona urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é bem reduzida, totalizando somente 16. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.22.

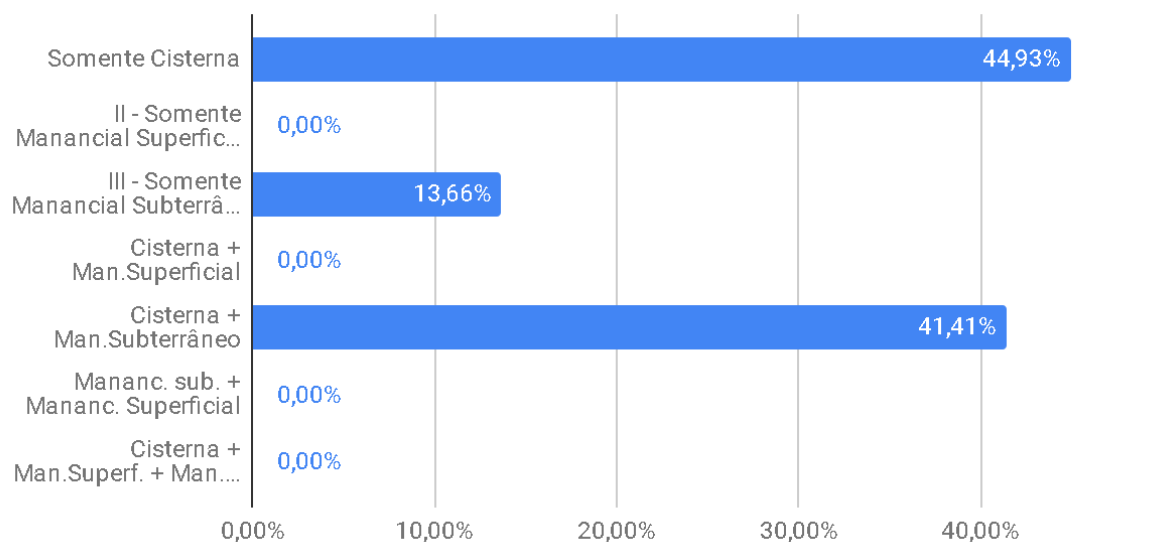
Tabela 4.22 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Campestre, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Carro-pipa	Total Geral
16	75	46	4	141

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Tabela 4.23 apresenta o levantamento das soluções individuais feito pela Prefeitura Municipal para a zona rural do Distrito Campestre. No total, segundo a Prefeitura Municipal, existem 227 domicílios com soluções individuais, dos quais:

Gráfico 4.11 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

Em relação ao tratamento da água, segundo o informado pela prefeitura, nas soluções individualizadas, nenhum recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água. Ou seja, nenhum dos domicílios com soluções individualizadas possuem tratamento adequado, para efeito deste diagnóstico.

Tabela 4.23 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura.

LOCALIDADES (IBGE)	Total	QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS								LEGENDA:
		Abastecidos por um ÚNICO sistema INDIVIDUAL			Abastecidos por MAIS DE UM sistema INDIVIDUAL (I+II; I+III; II+III ou I+II+III)				Com solução individual que faz o tratamento da água	
		I	II	III	I+II	I+III	II+III	I+II+III	Recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água	
Barro Vermelho	207	92		26		89				I - Cisterna de Água de Chuva; II - Canalizada de MANANCIAL SUPERFICIAL (açude, lago, lagoa, nascente, etc.); III - Canalizada de MANANCIAL SUBTERRÂNEO (poço, cacimba, cacimbão, etc.).
Lagoa Seca	20	10		5		5				
TOTAL	227	102	0	31	0	94	0	0	0	

Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

4.2.4 Distrito Guajiru

I. Zona urbana - Guajiru

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito de Guajiru é atendida, principalmente, por rede, com 165 domicílios, mas há outros tipos de soluções como poço, por exemplo. O levantamento totalizou 204 domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento, os quais estão apresentados na Tabela 4.24.

Tabela 4.24 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Guajiru, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Total Geral
165	24	15	204

Fonte: Censo/2010 (2018).

O SISAR opera um sistema de abastecimento coletivo, na localidade: Guajiru (Tabela 4.25 e Tabela 4.26). Os SISAR's são autossustentáveis, porém, sua coordenação e fiscalização são de responsabilidade da CAGECE.

Tabela 4.25 - Dados populacionais e ligações do SISAR zona urbana no Distrito Guajiru

Localidade	Lig. Totais	Lig. Ativas	Índice de Hidrometração	População Coberta Total	População Abastecida	Atendimento Real
Guajiru	348	283	100%	1.070	1.315	81,34%

Fonte: Sisar (2018)

Tabela 4.26 - Dados operacionais do sistema SISAR zona urbana no distrito Guajiru

Localidade	Tipo Captação	Extensão da Rede (m)	Capac. REL (m³)	Tipo Tratamento	Horas de Funcionamento	Volume médio (m³)
Guajiru	Poço Tubular	5.940	75	Aeração, Filtração e Cloração	12	2022

Fonte: Sisar (2018)

II. Zona rural - Guajiru

A zona rural do Distrito Guajiru possui 1 localidade nominada pelo IBGE que é atendida por rede geral, poço e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 52 domicílios,

porém, segundo esta fonte de informação, ao contrário do verificado na zona urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é bem reduzida, totalizando somente 38. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.27.

Tabela 4.27 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Guajiru, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Total Geral
38	11	3	52

Fonte: Censo/2010 (2018).

4.2.5 Distrito Maceió

I. Zona urbana - Maceió

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito de Maceió é atendida, principalmente, por rede, com 333 domicílios, mas há outros tipos de soluções como poço, por exemplo. O levantamento totalizou 499 domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento, os quais estão apresentados na Tabela 4.28.

Tabela 4.28 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Maceió, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
333	109	56	1	499

Fonte: Censo/2010 (2018).

A zona urbana do Distrito Maceió possui um sistema público de abastecimento de água e é operado pela CAGECE. Este sistema é integrado nos distritos: Sede, Barra, Campestre, Viçosa e Maceió, com estação de tratamento localizada em Campestre.

❖ Cobertura e Atendimento

O índice de cobertura de abastecimento de água das economias residenciais do Distrito Maceió em 2017 foi de 71%, representando 795 economias

residenciais cobertas e destas, apenas 504 estavam ativos, ou seja, 37% das economias residenciais têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.29 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Maceió – 2017

ANO	CATEGORIAS DE ECONOMIAS														
	COMERCIAL			INDUSTRIAL			MISTA			PÚBLICA			RESIDENCIAL		
	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL
2017	8	24	44	-	-	-	-	-	-	4	10	11	504	795	1.118

Fonte: CAGECE (2018)

II. Zona rural - Maceió

A zona rural do Distrito Maceió possui 1 localidade nominadas pelo IBGE que é atendida por rede geral, poço e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 34 domicílios, porém, segundo esta fonte de informação, ao contrário do verificado na zona urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é bem reduzida, totalizando somente 12. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.30.

Tabela 4.30 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Maceió, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Outra	Total Geral
12	16	5	1	34

Fonte: Censo/2010 (2018).

4.2.6 Distrito Viçosa

I. Zona urbana - Viçosa

Segundo o Censo/2010, a zona urbana do Distrito de Viçosa é atendida, principalmente, por rede, com 178 domicílios, mas há outros tipos de soluções como

poço, por exemplo. O levantamento totalizou 202 domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento, os quais estão apresentados na Tabela 4.31.

Tabela 4.31 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona URBANA do Distrito de Viçosa, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Total Geral
178	15	9	202

Fonte: Censo/2010 (2018).

A zona urbana do Distrito Viçosa possui um sistema público de abastecimento de água e é operado pela CAGECE. Este sistema é integrado nos distritos: Sede, Barra, Campestre, Viçosa e Maceió, com estação de tratamento localizada em Campestre.

Cobertura e Atendimento

O índice de cobertura de abastecimento de água das economias residenciais do Distrito Viçosa em 2017 foi de 94%, representando 767 economias residenciais cobertas e destas, apenas 483 estavam ativos, ou seja, 37% das economias residenciais têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Tabela 4.32 - Quantidade de Economias, ativas e cobertas da zona URBANA do SAA do Distrito Viçosa – 2017

ANO	CATEGORIAS DE ECONOMIAS														
	COMERCIAL			INDUSTRIAL			MISTA			PÚBLICA			RESIDENCIAL		
	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL	ATIVA	COBERTA	TOTAL
2017	4	40	41	1	2	2	-	-	-	7	13	16	483	767	817

Fonte: CAGECE (2018)

II. Zona rural - Viçosa

A zona rural do Distrito Viçosa possui 10 localidades nominadas pelo IBGE que são atendidas por rede geral, poço, carro pipa e outras formas de abastecimento, conforme levantamento do Censo/2010. Ao todo foram levantados pelo IBGE 446 domicílios, porém, segundo esta fonte de informação, comparando com a zona

urbana, a quantidade de domicílios com rede geral de abastecimento de água é superior, totalizando 220. O levantamento dos domicílios particulares permanentes e suas formas de abastecimento estão apresentados na Tabela 4.33.

Tabela 4.33 - Domicílios Particulares Permanentes por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito de Viçosa, em 2010, segundo IBGE.

Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Carro-pipa	Água da chuva armazenada em cisterna	Água da chuva armazenada de outra forma	Outra	Total Geral
220	68	121	3	30	1	3	446

Fonte: Censo/2010 (2018).

O SISAR opera dois sistemas de abastecimento coletivos, nas localidades: Jardim de Baixo e Vila Gurguri (Tabela 4.34 e Tabela 4.35). Os SISAR's são autossustentáveis, porém, sua coordenação e fiscalização são de responsabilidade da CAGECE.

Tabela 4.34 - Dados populacionais e ligações do SISAR zona rural no Distrito Viçosa

Localidade	Lig. Totais	Lig. Ativas	Índice de Hidrometração	População Coberta Total	População Abastecida	Atendimento Real
Jardim de Baixo	148	128	100%	484	559	86,52%
Vila Gurguri	158	133	100%	503	597	84,22%

Fonte: Sisar (2018)

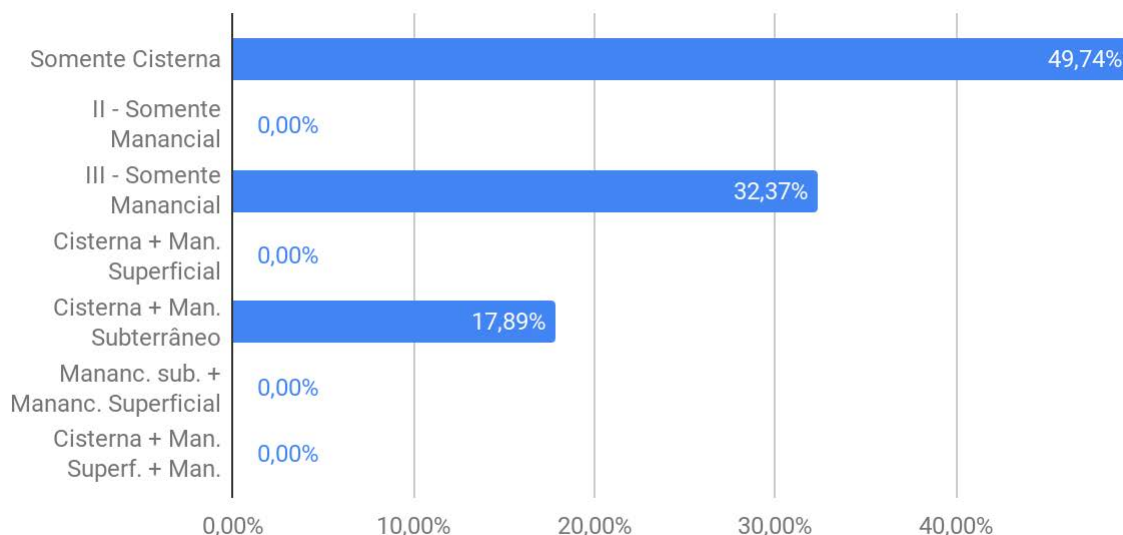
Tabela 4.35 - Dados operacionais do sistema SISAR zona rural no distrito Viçosa

Localidade	Tipo Captação	Extensão da Rede (m)	Capac. REL (m ³)	Tipo Tratamento	Horas de Funcionamento	Volume médio (m ³)
Jardim de Baixo	Poço Tubular	4.114	38	Cloração	14	1.073
Vila Gurguri	Poço Tubular	3.350	38	Cloração	22	726

Fonte: Sisar (2018)

A Tabela 4.36 apresenta o levantamento das soluções individuais feito pela Prefeitura Municipal para a zona rural do Distrito Viçosa. No total, segundo a Prefeitura Municipal, existem 587 domicílios com soluções individuais, dos quais:

Gráfico 4.12 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

Em relação ao tratamento da água, segundo o informado pela prefeitura, nas soluções individualizadas, nenhum recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água.

Já a Tabela 4.37, traz os dados do Sistema de Informações de Cisternas (SigCisterna) do MDS. O levantamento dá conta de 25 cisternas distribuídas em uma localidade.

Tabela 4.36 - Domicílios por tipo de abastecimento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura.

LOCALIDADES (IBGE)	QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS									LEGENDA:	
	Total	Abastecidos por um ÚNICO sistema INDIVIDUAL			Abastecidos por MAIS DE UM sistema INDIVIDUAL (I+II; I+III; II+III ou I+II+III)				Com solução individual que faz o tratamento da água		Recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água
		I	II	III	I+II	I+III	II+III	I+II+III			
Carnaubinha	60	50	-	5	-	5	-	-	-	-	
Coqueirinho	112	24	-	50	-	38	-	-	-	-	
Encruzilhada	34	11	-	13	-	10	-	-	-	-	
Lagoa de Viçosa	162	53	-	61	-	48	-	-	-	-	
Mundo Novo	81	73	-	4	-	4	-	-	-	-	
Prea 2	50	30	-	20	-	-	-	-	-	-	
Sítio Nova Floresta	25	10	-	15	-	-	-	-	-	-	
Valentão	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volta Grande	53	33	-	20	-	-	-	-	-	-	
Zé do Santo	3	1	-	2	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	587	292	0	190	0	105	0	0	0	0	

Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim, 2018

Tabela 4.37 - Domicílios com Cisternas de Água de Chuva por localidade na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo o MDS.

Localidade	Total
VOLTA GRANDE	25
Total Geral	25

Fonte: MDS (2018)

4.2.7 Sistemas Futuros

A prefeitura não apresentou nenhum sobre sistemas futuros.

4.2.8 Índices de Cobertura e Atendimento do Abastecimento de Água

A Tabela 4.38 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por abastecimento de água do Município de Fortim. Estes índices foram calculados a partir dos dados de várias fontes, conforme visto nos itens anteriores. Foram elas: CAGECE (2018), SISAR (2018), MDS (2018), PREFEITURA DE FORTIM (2018) e Censo IBGE/2010 (IBGE, 2018). O cálculo dos índices foi feito embasado nas seguintes considerações:

- ❖ O número de domicílios foi o utilizado como variáveis. O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010, atualizado para o ano de 2018 por meio de taxas geométricas aplicadas em cada distrito nas áreas urbanas e rurais. Os valores das taxas geométricas adotadas foram de 1%, para as taxas censitárias até 1%, de 2% para taxas censitárias maior que 1% até 3%, e 3% para taxas censitárias superiores (Tabela 3.1). A taxa de crescimento geométrica em alguns distritos foi aumentada em função da constatação do crescimento de imóveis em campo ser maior que a projeção da metodologia aplicada, essa situação foi constatada pelos cadastros de imóveis da CAGECE e SISAR que são atualizados, com isso foi feita a seguinte alteração na taxa de projeção de imóveis: na zona urbana do distrito Barra precisou ser aumentada de 1% para 6%, já no distrito de Viçosa na parte urbana de 1% para 9% e rural de 3% para 5%, e no distrito de Maceió urbano de 1% para 2%, e rural de 3% para 5 %.
- ❖ SEDE - Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.11), porém a quantidade de domicílios cobertos fornecidos superou o total de domicílios urbanos estimados para 2018. Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural A estes foram acrescidos os domicílios rurais com dados MDS (Tabela 4.16);
- ❖ BARRA - Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.18), porém a quantidade de domicílios cobertos fornecidos superou o total de domicílios urbanos estimados para 2018. Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural A estes foram acrescidos os domicílios rurais com dados do IBGE (Tabela 4.19);
- ❖ CAMPESTRE- Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.21), porém a quantidade de domicílios cobertos fornecidos superou o total de domicílios urbanos estimados para 2018. Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural A estes foram acrescidos os domicílios rurais com dados do IBGE (Tabela 4.22);

- ❖ GUAJIRU - Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos do SISAR (Tabela 4.25), porém a quantidade de domicílios cobertos fornecidos superou o total de domicílios urbanos estimados para 2018. Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural, a estes foram acrescidos os domicílios rurais com dados do IBGE (Tabela 4.27);
- ❖ VIÇOSA - Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.32), na zona rural foram utilizados os dados do SISAR (Tabela 4.34) e CAGECE;
- ❖ MACEIÓ - Os números de domicílios coberto e atendido da zona urbana foram obtidos da CAGECE (Tabela 4.29), porém a quantidade de domicílios cobertos fornecidos superou o total de domicílios urbanos estimados para 2018. Neste caso, o excedente foi considerado como domicílios cobertos da zona rural. A estes foram acrescidos os domicílios rurais com dados do IBGE (Tabela 4.30);

Conforme explicado anteriormente, o objetivo principal dos critérios elencados foi evitar sobreposições de uma mesma variável no cálculo. Ao final, o abastecimento de água no Município de Fortim atingiu índices totais de cobertura de 90,2% e de atendimento de 59,8% (Tabela 4.38).

Tabela 4.38 - Cobertura e Atendimento do abastecimento de água de Fortim.

Município/ Distrito/ Localidade	Situação e localização da área	ABASTECIMENTO DE ÁGUA - Número de Domicílios Totais (Unidades)				
		Número de Domicílios			Índices	
		Total	Coberto	Ativo	Cobertura (%)	Atendimento (%)
Fortim - CE	Urbana	4.350	4.350	3.511	100,0	80,7
	Rural	2.312	1.662	473	71,9	20,4
	Total	6.662	6.012	3.984	90,2	59,8
Sede	Urbana	1.872	1.872	1.636	100,0	87,4
	Rural	877	501	26	57,1	3,0
	Total	2.749	2.373	1.662	86,3	60,5
Barra	Urbana	835	835	520	100,0	62,3
	Rural	280	231	43	82,2	15,4
	Total	1.115	1.065	563	95,6	50,5
Campestre	Urbana	134	134	103	100,0	76,7
	Rural	202	85	16	42,0	7,9
	Total	336	219	119	65,2	35,4
Guajiru	Urbana	280	280	280	100,0	100,0
	Rural	81	79	14	97,7	17,3
	Total	361	359	294	99,5	81,5
Viçosa	Urbana	468	468	468	100,0	100,0
	Rural	820	716	358	87,3	43,6
	Total	1.288	1.184	826	91,9	64,1
Maceió	Urbana	760	760	504	100,0	66,3
	Rural	53	51	16	95,1	30,1
	Total	814	811	520	99,7	63,9

Fontes: IBGE/CAGECE/SISAR/MDS/PREFEITURA DE FORTIM

4.2.9 Principais constatações levantadas do abastecimento de água

- I. O abastecimento de água do município ainda não alcançou a universalização, com índices de cobertura nas zonas rurais de (71,9%);
- II. Segundo dados de economias do sistema CAGECE como um todo, em todos os distritos abastecidos foram analisados percentuais de imóveis cobertos com água tratada disponível e não estão interligados à rede, Sede=30,29%, Viçosa=37%, Maceió=37%, Campestre=49% e Barra=49%;
- III. 16,82% dos imóveis, segundo dados de ligações do SISAR, têm rede disponível e não estão conectados;

- IV. A produção (8,99 l/s) do sistema CAGECE não atende à demanda atual na área urbana da sede e distritos abastecidos, devendo ser ampliada já a curto prazo e em 30,62 l/s até 2022;
- V. Nos dados de extensão de rede foi possível constatar que nos últimos 2 (dois) anos do período avaliado não houve investimentos;
- VI. Sobre a qualidade da água foi possível observar que os parâmetros Cor aparente e Turbidez estiveram acima do valor máximo durante grande parte do período avaliado;
- VII. Segundo dados enviados pelo município, nenhum imóvel com cisterna recebe orientação do PSF e cloro para tratamento da água.

4.3 Esgotamento Sanitário

O diagnóstico desta componente do saneamento básico levantou todas as soluções existentes no Município de Fortim, tanto coletiva quanto individual. Entretanto, para efeito de solução adequada, foram consideradas as soluções que atendem ao disposto na ABNT que, neste caso, resumiram-se em apenas duas: sistema coletivo por rede com tratamento e sistema individual por fossa séptica e sumidouro, em especial, os módulos sanitários implantados pela FUNASA. Estes últimos, inclusive, foram levantados em separado.

Não há solução coletiva de esgotamento sanitário que atenda a zona urbana do Distrito Sede. No caso de solução individual, vale ressaltar que cabe ao proprietário do domicílio a responsabilidade por sua manutenção e operação. Entretanto, isto não exime as obrigações do poder público de exigir e cobrar dos habitantes a utilização de soluções individuais que atendam a legislação em vigor. Afinal, do ponto de vista da engenharia Sanitária e da saúde pública, trata-se de uma situação preocupante, visto que a disposição inadequada de esgoto, a céu aberto ou por meio de fossa rudimentar, por exemplo, atrai vetores, contamina o solo e os corpos aquáticos e dissemina doenças.

4.3.1 Distrito Sede

I. Zona Urbana - Sede

Por meio dos dados do Censo/2010, foi identificada a existência de várias alternativas de solução utilizadas para o esgotamento sanitário no Distrito Sede como rede, fossas sépticas, fossas rudimentares e outros escoadouros. O Censo/2010 contabilizou 12 domicílios com rede geral de esgoto ou pluvial na zona urbana do Distrito Sede. Entretanto, os mesmos dados informam que na zona urbana há 1.269 domicílios, fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.39).

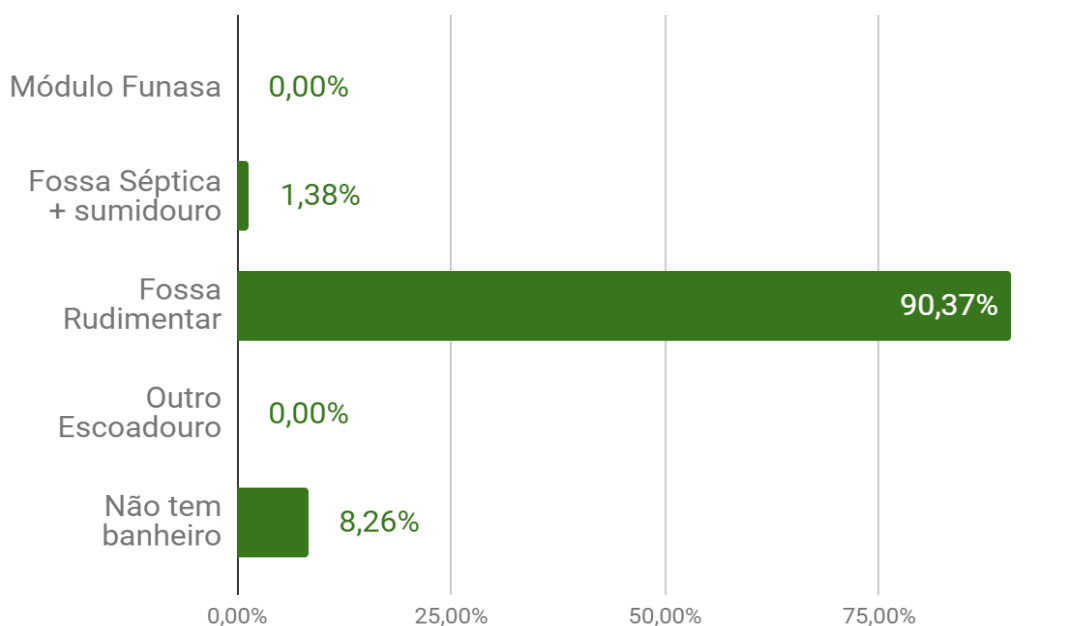
Tabela 4.39 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Sede, segundo IBGE.

Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
12	12	1269	6	27	1.326

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura contabilizou 1962 domicílios da zona urbana do Distrito Sede, dos quais 90,37% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 8,26% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.13 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Sede, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.40 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Sede, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Centro	1041	-	12	945	-	84	-
Fortim	921	-	15	828	-	78	-
Total	1.962	0	27	1.773	0	162	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Sede

Os dados do Censo/2010 identificam apenas a existência de solução individualizada para o esgotamento sanitário da zona rural do Distrito Sede do Município de Fortim. Do ponto vista sanitário, a situação é preocupante, já que as soluções domiciliares encontradas estão quase todas distribuídas em 461 fossas rudimentares e 63 que não tinham banheiros nem sanitários, e mais alguns com lançamento em vala e outros escoadouros (Tabela 4.41).

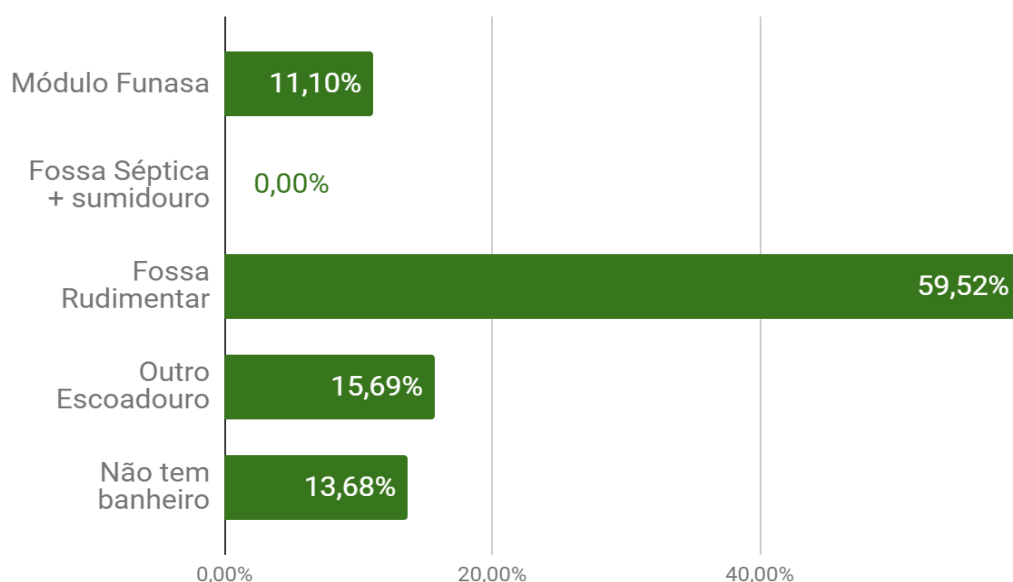
Tabela 4.41 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo IBGE.

Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
11	461	4	37	63	576

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura contabilizou 1045 domicílios da zona rural do Distrito Sede, dos quais 59,52% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 13,68% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.14 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Sede, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.42 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Sede, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios						Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	Não tem banheiro	
Canoé	5	-	-	1	-	4	-
Carrego do Tapuio	2	-	-	-	-	2	-
Centro	36	-	-	28	4	4	-
Coqueirinho	18	-	-	10	-	8	-
Curicaca	3	-	-	-	-	3	-
Fortim	390	-	-	370	10	10	-
João José	33	-	-	-	23	10	-
Mamoeiro	59	6	-	-	50	3	-
Mosquito	15	6	-	4	2	3	-
Oitizeiro	77	8	-	52	10	7	-
Olho d'água	60	10	-	30	12	8	-
Preá	5	3	-	1	1	-	-
Sítio Carnaubinha	19	9	-	3	2	5	-
Sítio Encruzilhada	15	8	-	2	3	2	-
Sítio Valentão	2	1	-	-	-	1	-
Tanques	15	6	-	3	3	3	-
Tapuio	81	15	-	30	16	20	-
Tingui	3	-	-	-	-	3	-
Vila Imbe	103	30	-	60	3	10	-
Vila Porteiras	90	10	-	20	25	35	-
Vilarejo Patos	14	4	-	8	-	2	-
Total	1.045	116	0	622	164	143	-

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.2 Distrito Barra

I. Zona Urbana - Barra

A análise dos dados do Censo/2010 Identifica apenas 1 (um) domicílio com existência de rede na zona urbana do Distrito de Barra. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, valas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona urbana

do Distrito de Barra tem 397 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.43).

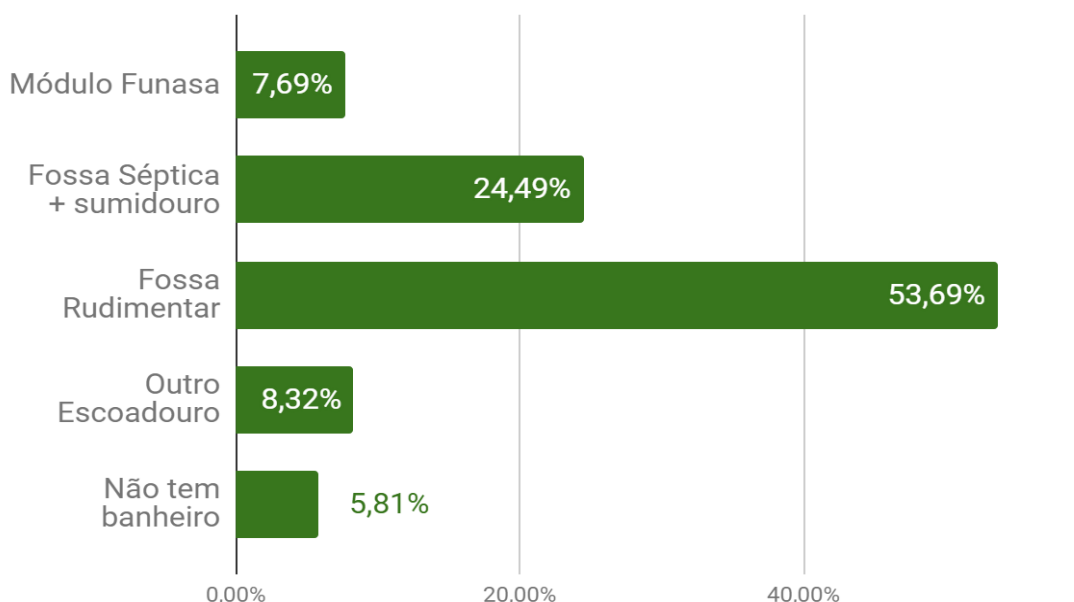
Tabela 4.43 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Barra, segundo IBGE.

Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
1	397	3	6	22	429

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 637 domicílios da zona urbana do Distrito de Barra, dos quais 53,69% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 5,81% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.15 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Barra, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.44 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Barra, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Barra	637	49	156	342	53	37	0
Total	637	49	156	342	53	37	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Barra

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona rural do Distrito de Barra. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona rural do Distrito de Barra tem 129 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.45).

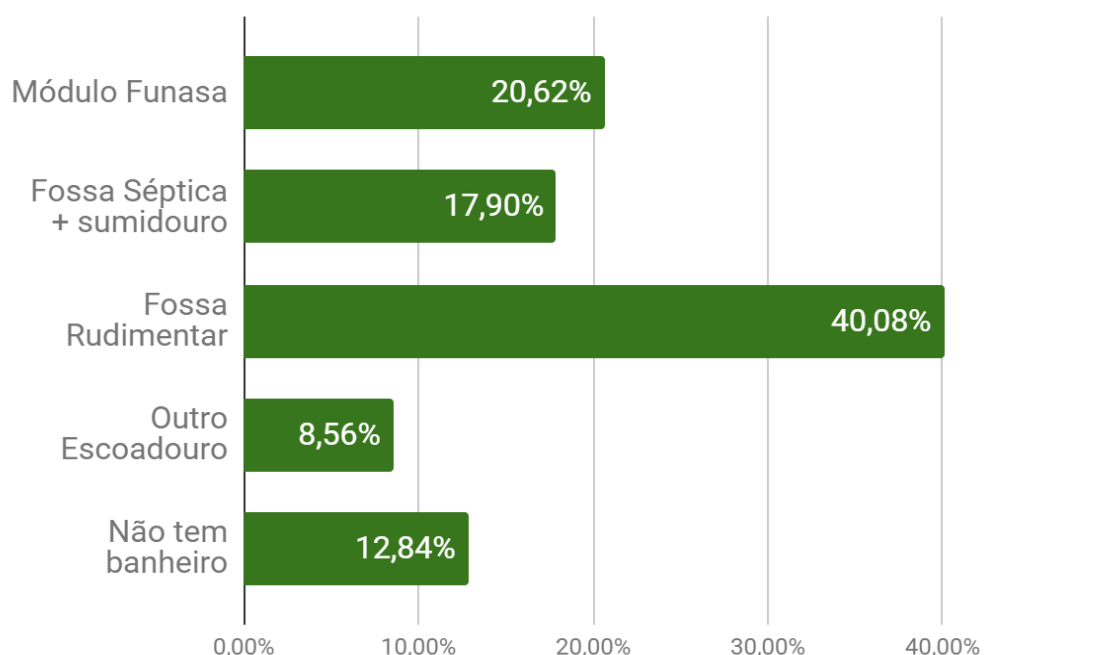
Tabela 4.45 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Barra, segundo IBGE.

Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
129	1	4	15	149

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 257 domicílios da zona rural do Distrito de Barra, dos quais 40,08% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 12,84% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.16 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Barra, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.46 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Barra, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios						Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	Não tem banheiro	
Barra	257	53	46	103	22	33	0
Total	257	53	46	103	22	33	-

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.3 Distrito Campestre

I. Zona Urbana - Campestre

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona urbana do Distrito de Campestre. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, fossas sépticas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona urbana do Distrito de Campestre tem 95 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.47).

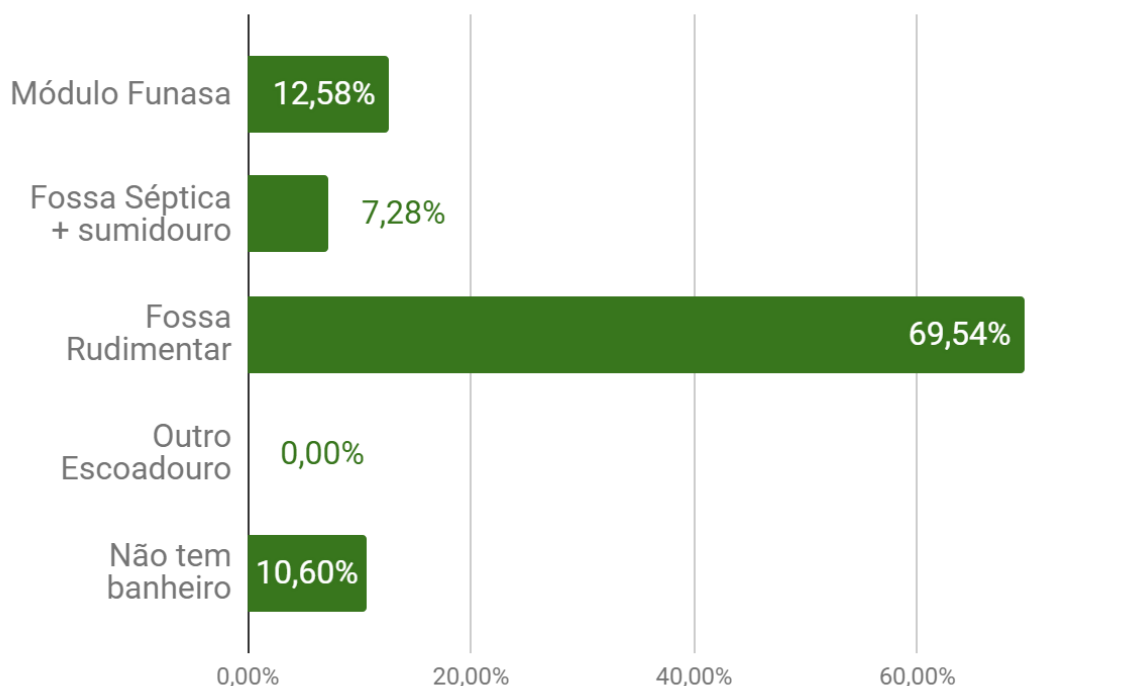
Tabela 4.47 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo IBGE.

Fossa séptica	Fossa rudimentar	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
1	95	1	3	100

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 151 domicílios da zona urbana do Distrito de Campestre, dos quais 69,54% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 10,60% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.17 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.48 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Campestre, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Campestre	151	19	11	105		16	
Total	151	19	11	105	0	16	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Campestre

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona rural do Distrito de Campestre. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, fossas sépticas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona rural

do Distrito de Campestre tem 78 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.49).

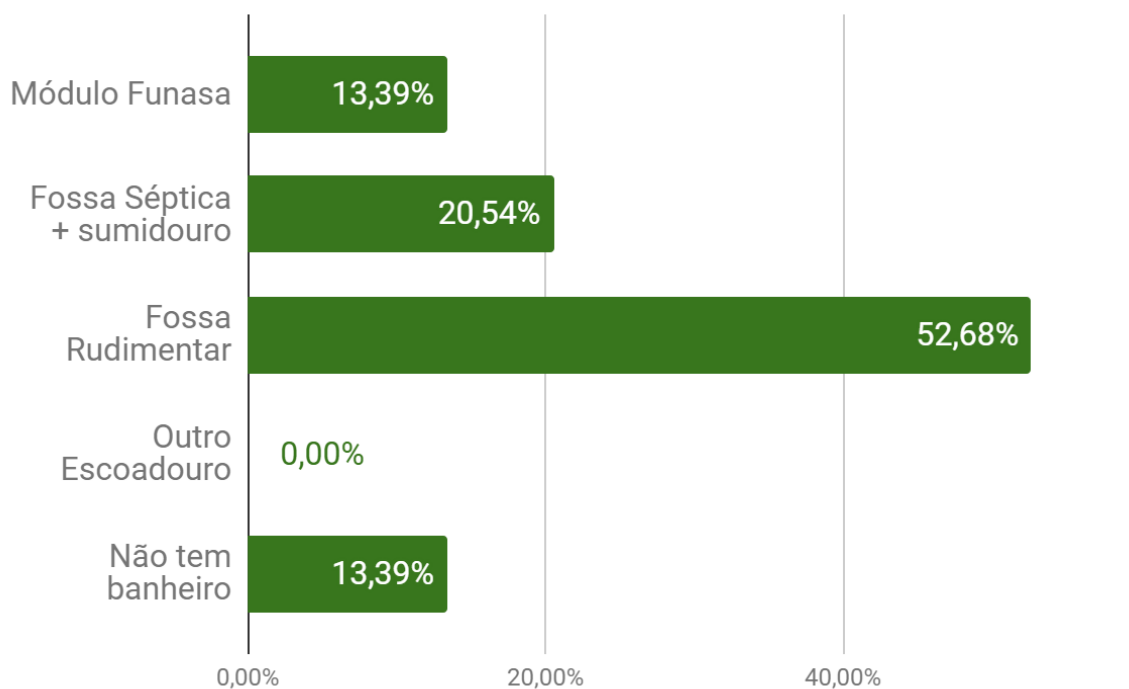
Tabela 4.49 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo IBGE.

Fossa séptica	Fossa rudimentar	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
38	78	1	24	141

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 224 domicílios da zona rural do Distrito de Campestre, dos quais 52,68% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 13,39% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.18 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.50 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios						Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	Não tem banheiro	
Barro Vermelho	153	23	30	80		20	
Campestre	56	3	16	35		2	
Lagoa Seca	15	4		3		8	
Total	224	30	46	118	0	30	-

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.4 Distrito Guajiru

I. Zona Urbana - Guajiru

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona urbana do Distrito de Guajiru. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, fossas sépticas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona urbana do Distrito de Guajiru tem 199 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.51).

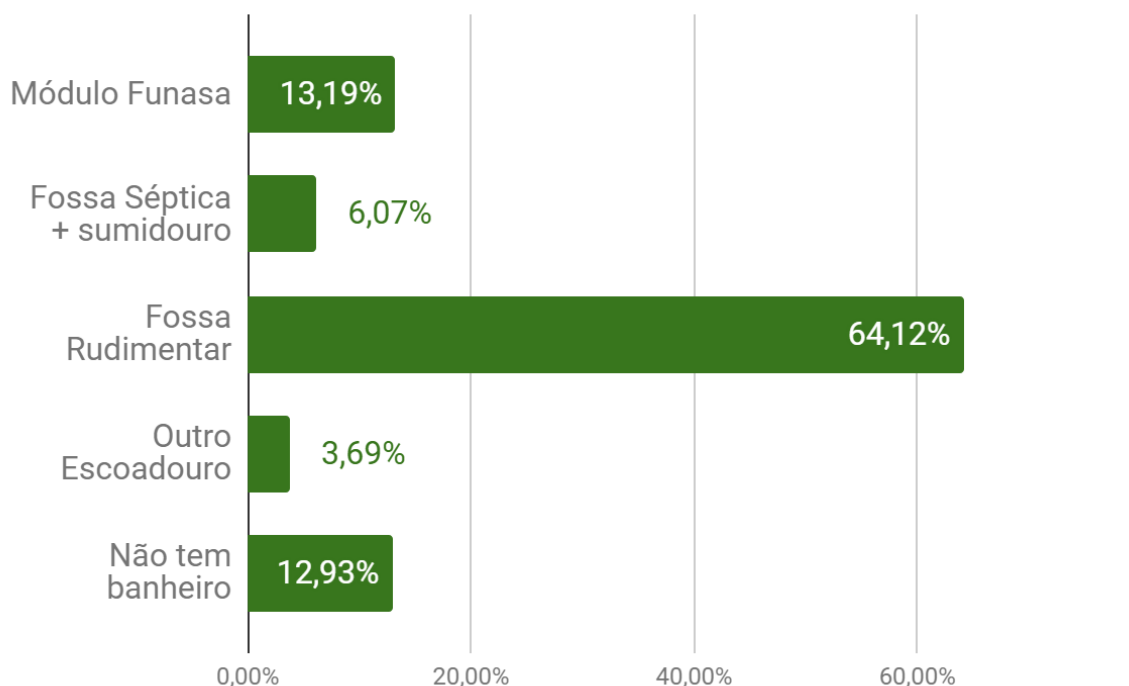
Tabela 4.51 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo IBGE.

Fossa séptica	Fossa rudimentar	Não tinham	Total Geral
1	199	4	204

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 379 domicílios da zona urbana do Distrito de Guajiru, dos quais 64,12% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 12,93% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.19 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.52 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Guajiru, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Guajiru	379	50	23	243	14	49	0
Total	379	50	23	243	14	49	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Guajiru

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona rural do Distrito de Guajiru. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destaca-se outra forma de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares utilizada como alternativa de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona rural do Distrito de Guajiru tem 51 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.53).

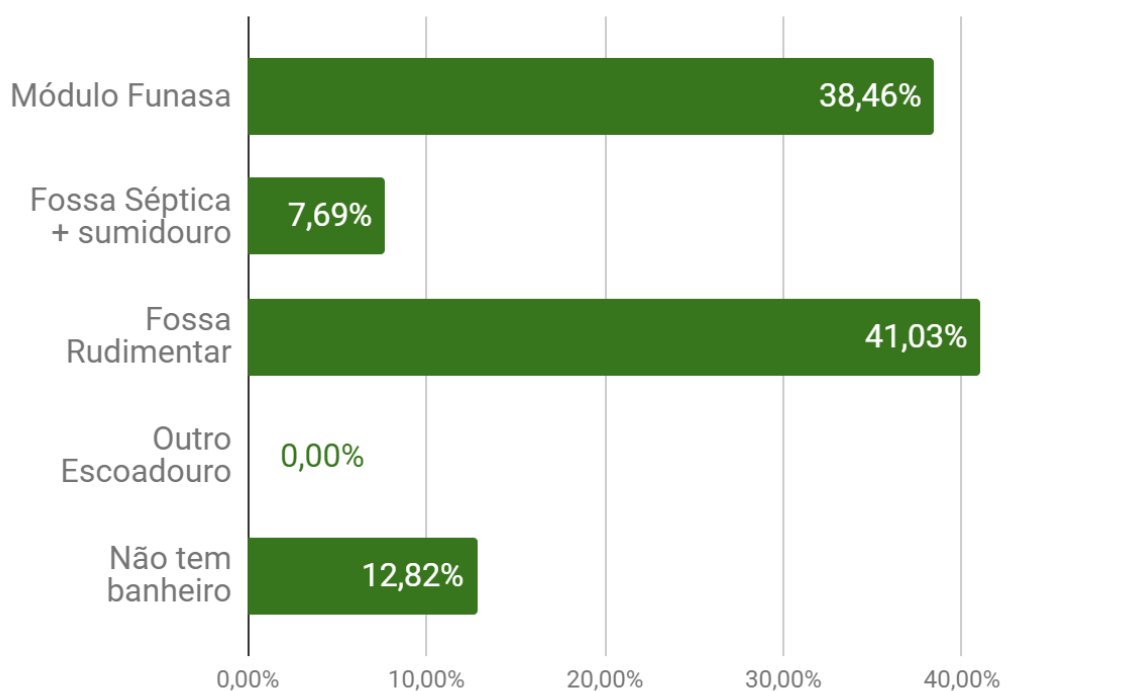
Tabela 4.53 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Guajiru, segundo IBGE.

Fossa rudimentar	Não tinham	Total Geral
51	1	52

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 117 domicílios da zona rural do Distrito de Guajiru, dos quais 41,03% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 12,82% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.20 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Campestre, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.54 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Guajiru, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?				
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	
Guajiru	117	45	9	48	15	0
Total	117	45	9	48	0	15

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.5 Distrito Maceió

I. Zona Urbana - Maceió

A análise dos dados do Censo/2010 Identifica apenas 1 (um) domicílio com existência de rede na zona urbana do Distrito de Maceió. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, vala, fossas sépticas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona urbana do Distrito de Maceió tem 470 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.55).

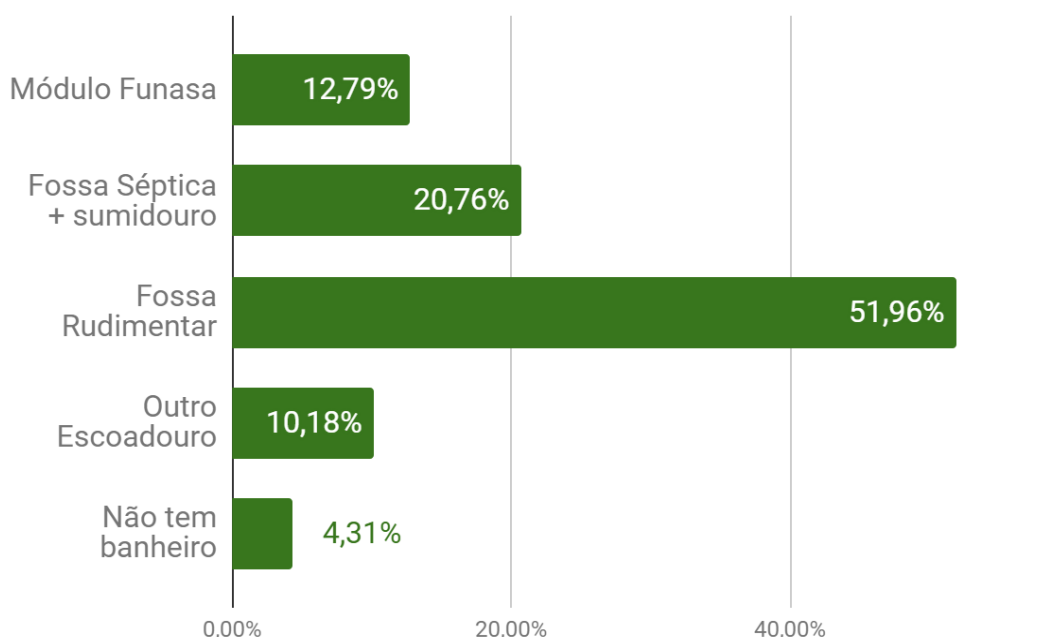
Tabela 4.55 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo IBGE.

Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
1	2	470	3	10	13	499

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 766 domicílios da zona urbana do Distrito de Maceió, dos quais 51,96% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 4,31% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.21 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.56 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Maceió, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios						Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	Não tem banheiro	
Maceió	766	98	159	398	78	33	0
Total	766	98	159	398	78	33	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Maceió

A análise dos dados do Censo/2010 não identifica existência de rede na zona rural do Distrito de Maceió. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, vala e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona rural do Distrito de Maceió tem 25 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.57).

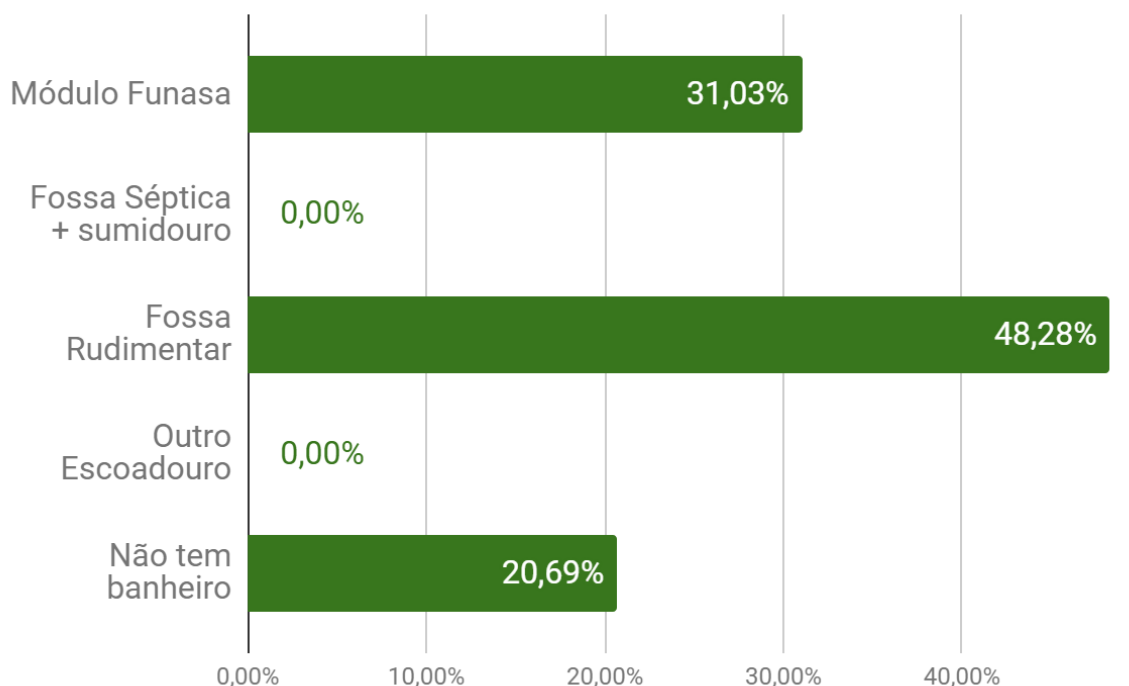
Tabela 4.57 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo IBGE.

Fossa rudimentar	Vala	Não tinham	Total Geral
25	1	8	34

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 58 domicílios da zona rural do Distrito de Maceió, dos quais 48,28% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 20,69% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.22 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.58 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Maceió, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Pontal de Maceió	58	18		28		12	0
Total	58	18	0	28	0	12	-

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.6 Distrito Viçosa

I. Zona Urbana - Viçosa

A análise dos dados do Censo/2010 Identifica apenas 2 (dois) domicílios com existência de rede na zona urbana do Distrito de Viçosa. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, vala e outros escoadouros

utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona urbana do Distrito de Viçosa tem 193 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.59).

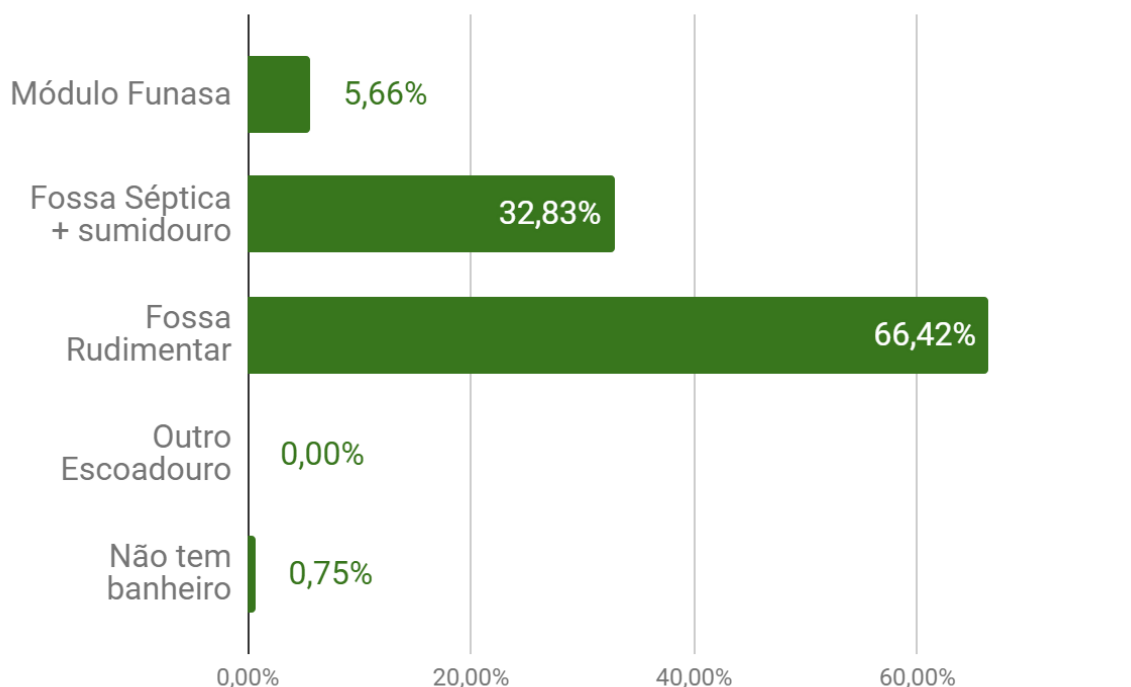
Tabela 4.59 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo IBGE.

Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
2	193	3	2	2	202

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 280 domicílios da zona urbana do Distrito de Viçosa, dos quais 66,42% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 0,75% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.23 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.60 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona URBANA do Distrito Viçosa, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios					Existe lançamento de esgoto a céu aberto?	
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro		Não tem banheiro
Viçosa	265	15	87	176		2	0
Total	265	15	87	176	0	2	-

Fonte: Prefeitura (2018)

II. Zona Rural - Viçosa

A análise dos dados do Censo/2010 Identifica apenas 3 (três) domicílios com existência de rede na zona urbana do Distrito de Viçosa. Portanto, ainda não há solução coletiva de esgotamento sanitário. Destacam-se outras formas de esgotamento sanitário a exemplo de fossas rudimentares, vala, fossas sépticas e outros escoadouros utilizados como alternativas de solução individualizada. Segundo o Censo (2010), a zona rural do Distrito de Viçosa tem 368 domicílios fazendo uso de fossas rudimentares (Tabela 4.61).

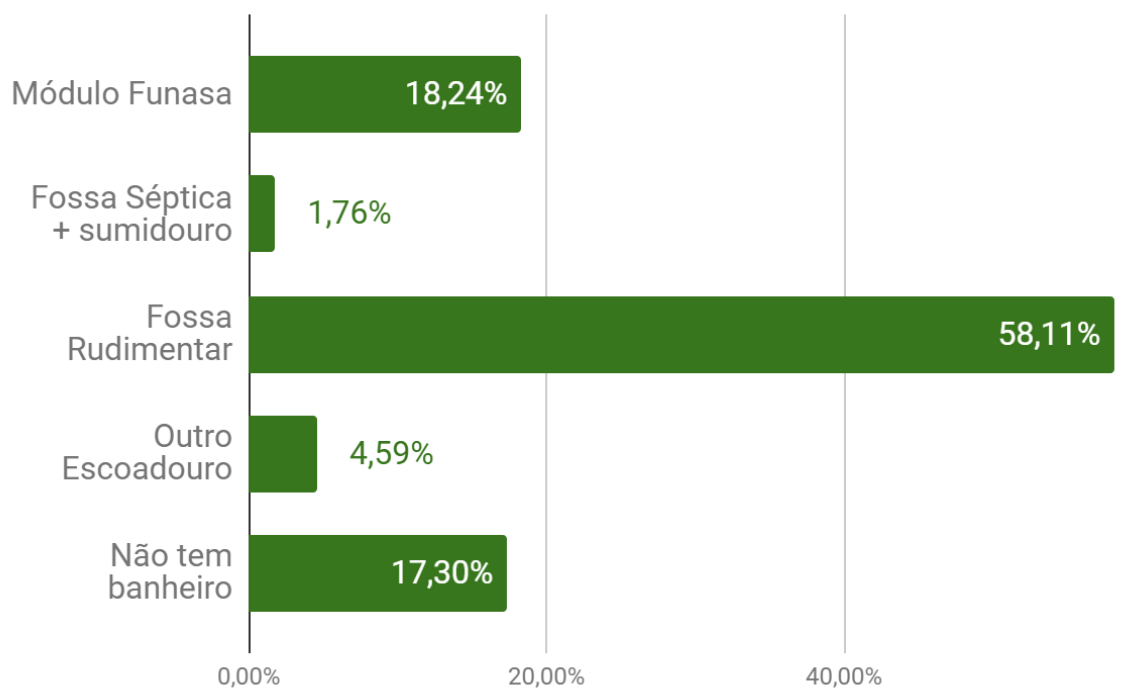
Tabela 4.61 - Domicílios Particulares permanentes por tipo de esgotamento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo IBGE.

Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro tipo	Não tinham	Total Geral
3	1	368	6	10	58	446

Fonte: Censo/2010 (2018).

A Prefeitura informa que, dos 740 domicílios da zona rural do Distrito de Viçosa, dos quais 58,11% tem solução individual do tipo fossa rudimentar e em 17,30% não existem banheiros nem sanitários.

Gráfico 4.24 - Domicílios por tipo de Esgotamento na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo a Prefeitura



Fonte: Prefeitura (2018)

Tabela 4.62 - Solução individualizada de esgotamento sanitário na zona RURAL do Distrito Viçosa, segundo Prefeitura.

Localidades	Quantidade de domicílios						Existe lançamento de esgoto a céu aberto?
	Total	não atendida por sistema público de esgotamento sanitário, por tipo de solução individual?					
		Módulo Funasa	Fossa Séptica + sumidouro	Fossa Rudimentar	Outro Escoadouro	Não tem banheiro	
Coqueirinho	74	30	-	20	5	19	-
Gurguri	162	20	2	92	9	39	-
Jardim de Baixo	113	28	6	65	5	9	-
Jardim de Cima	111	15	-	86	3	7	-
Lagoa de Viçosa	83	18	5	54	-	6	-
Mundo Novo	77	6	-	39	12	20	-
Sítio Nova Floresta	15	2	-	10	-	3	-
Viçosa	46	7	-	29	-	10	-
Volta Grande	54	5	-	34	-	15	-
Zé do Santo	5	4	-	1	-	-	-
Total	740	135	13	430	34	128	-

Fonte: Prefeitura (2018)

4.3.7 Índices de Cobertura e Atendimento do Esgotamento Sanitário

O Quadro 4.87 apresenta os índices de cobertura e de atendimento por esgotamento sanitário do Município de Fortim que foram calculados a partir dos dados das seguintes fontes: CAGECE (2018), PREFEITURA DE FORTIM (2018) e Censo/2010 (IBGE, 2018). A análise estabeleceu os seguintes critérios para o cálculo dos índices:

- ❖ O número de domicílios foi o utilizado como variáveis. O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010, atualizado para o ano de 2018 por meio de taxas geométricas aplicadas em cada distrito nas áreas urbanas e rurais. Os valores das taxas geométricas adotadas foram de 1%, para as taxas censitárias até 1%, de 2% para taxas censitárias maior que 1% até 3%, e 3% para taxas censitárias superiores (Tabela 3.1);
- ❖ SEDE - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.40 e Tabela 4.42);
- ❖ BARRA - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.44 e Tabela 4.46);
- ❖ CAMPESTRE - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.48 e Tabela 4.50);
- ❖ GUAJIRU - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.52 e Tabela 4.54);
- ❖ MACEIO - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.56 e Tabela 4.58);
- ❖ VICOSA - Os números de domicílios coberto e atendido das zonas urbana e rural foram obtidos através da PREFEITURA (Tabela 4.60 e Tabela 4.62).

Com estes critérios, buscou-se evitar que o mesmo dado fosse contabilizado mais de uma vez nos cálculos dos índices. Por fim, o esgotamento

sanitário do Município de Fortim atingiu índices totais de cobertura e atendimento de 13,30%, (Tabela 4.63).

Tabela 4.63 - Cobertura e Atendimento do esgotamento sanitário de Fortim

Município/ Distrito/ Localidade	Situação e localização da área	ESGOTAMENTO SANITÁRIO - Número de Domicílios Totais (Unidades)				
		Número de Domicílios			Índices	
		Total	Coberto	Ativo	Cobertura (%)	Atendimento (%)
Fortim - CE	Urbana	4350	383	383	8,80	8,80
	Rural	2312	503	503	21,75	21,75
	Total	6662	886	886	13,30	13,30
Sede	Urbana	1872	27	27	1,44	1,44
	Rural	877	116	116	13,23	13,23
	Total	2749	143	143	5,20	5,20
Barra	Urbana	835	205	205	24,56	24,56
	Rural	280	99	99	35,35	35,35
	Total	1115	304	304	27,27	27,27
Campestre	Urbana	134	30	30	22,34	22,34
	Rural	202	76	76	37,71	37,71
	Total	336	106	106	31,57	31,57
Guajiru	Urbana	280	73	73	26,07	26,07
	Rural	81	54	54	66,79	66,79
	Total	361	127	127	35,19	35,19
Viçosa	Urbana	468	25	25	5,34	5,34
	Rural	820	148	148	18,05	18,05
	Total	1288	173	173	13,43	13,43
Maceió	Urbana	760	23	23	3,02	3,02
	Rural	53	10	10	18,80	18,80
	Total	814	33	33	4,06	4,06

Fontes: IBGE/PREFEITURA DE FORTIM

4.3.8 Principais constatações levantadas do esgotamento sanitário

- I. No município não existe solução coletiva de esgotamento sanitário;
- II. O esgotamento sanitário ainda não alcançou a universalização, dado os índices de cobertura e atendimento de esgoto urbano (8,80%) e rural de (21,75%);
- III. Em todos os distritos de Fortim existem esgoto escorrendo a céu aberto;

- IV. Quantificou-se 668 domicílios sem banheiros em todo o município, segundo Censo/2010 do IBGE.

4.4 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

4.4.1 Aspectos administrativos

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduo sólidos do Município de Fortim tem como órgão gestor Secretaria de Desenvolvimento Urbano em parceria com a secretaria municipal de meio ambiente que realiza a implantação de políticas ambientais e são realizados pela prefeitura, através de terceirização.

Ao todo, em 2018, são 28 trabalhadores terceirizados e 15 servidores da prefeitura nos serviços de coleta e limpeza pública assim distribuídos: 12 na Sede, 8 no Distrito Barra e 8 no Distrito Maceió, 7 no Distrito Viçosa, 4 no Distrito Campestre e 4 no Distrito Guajiru.

Os dispêndios da Prefeitura com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município de Fortim são de R\$ 87.162,23/mês. Este total corresponde às despesas mensais com coleta domiciliar e comercial de R\$ 58.108,16 e com varrição de vias e logradouros públicos de R\$ 29.054,07.

4.4.2 Aspectos Operacionais

O sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município de Fortim dispõem dos serviços de coleta, varrição, limpeza, capinação de logradouros e outros. A seguir, detalham-se os principais aspectos de sua operacionalização.

Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos fica a cargo da população, sendo utilizados sacolas plásticas e outros recipientes, mas que somente deve ser disposto no logradouro público em dias de coleta.

Coleta

Considerando os resíduos sólidos do Município de Fortim, segundo o Censo/2010, 2.855 domicílios têm seus resíduos sólidos coletados, enquanto que 711 dão destino inadequado, queimando-os, enterrando-os ou dispondo-os em locais indevidos (Tabela 4.64).

Tendo por base o ano de 2018, a Prefeitura do Fortim informa que os resíduos sólidos são coletados em 1.050 de domicílios urbanos (Tabela 4.65).

Segundo estas duas fontes de informações, a prestação dos serviços de resíduos sólidos contempla os Distritos de Barra, Campestre, Guajiru, Maceió e Viçosa (Tabela 4.64 e Tabela 4.65).

Tabela 4.64 - Situação dos Resíduos Sólidos por domicílio do Município de Fortim nas zonas urbana e rural, em 2010, segundo IBGE.

Distrito	Coletado			Não coletado						Total geral
	Em caçamba de serviço de limpeza	Por serviço de limpeza	Total	Enterrado (na propriedade)	Jogado em rio, lago ou mar	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Outro destino	Queimado (na propriedade)	Total	
Barra	81	153	234	39	0	11	0	94	144	378
Rural	0	103	103	7	0	3	0	36	46	149
Urbana	81	50	131	32	0	8	0	58	98	229
Campestre	0	168	168	15	0	8	0	50	73	241
Rural	0	78	78	14	0	8	0	41	63	141
Urbana	0	90	90	1	0	0	0	9	10	100
Guajirú	0	175	175	14	0	9	0	58	81	256
Rural	0	21	21	4	0	5	0	22	31	52
Urbana	0	154	154	10	0	4	0	36	50	204
Maceió	21	419	440	15	0	1	0	0	16	456
Rural	0	10	10	3	0	1	0	0	4	14
Urbana	21	409	430	12	0	0	0	0	12	442
Sede	375	1060	1435	93	0	39	0	335	467	1902
Rural	1	147	148	88	0	34	0	306	428	576
Urbana	374	913	1287	5	0	5	0	29	39	1326
Viçosa	380	23	403	61	0	10	0	174	245	648
Rural	206	12	218	51	0	9	0	168	228	446
Urbana	174	11	185	10	0	1	0	6	17	202
Total geral	857	1998	2855	237	0	78	0	711	1026	3881

Fonte: Censo/2010 (IBGE, 2018).

Tabela 4.65 - Situação dos Resíduos Sólidos por domicílio do Município de Fortim nas zonas urbana e rural, em 2014, segundo Prefeitura Municipal.

Zona	Distrito						Total
	Barra	Campestre	Fortim	Guajiru	Maceió	Viçosa	
Urbano	193	55	1050	187	418	251	2.054
Rural	45	116	50	69	13	297	690
Total	238	171	1.100	256	431	548	1.765

Fonte: Prefeitura de Fortim, 2018.

Ainda, segundo dados da Prefeitura (2018), a coleta dos resíduos domiciliares é realizada diariamente no Distrito Sede, Barra, Maceió e Viçosa e 3 (três) vezes por semana nos demais distritos com serviço. Não existe cobrança específica pelo serviço por meio de taxa ou tarifa. Tanto na Sede Municipal, quanto nos demais distritos, há coleta diferenciada dos resíduos de serviço de saúde e de construção e demolição. São coletadas, o total de 79,57 toneladas por mês de resíduos domiciliares, de saúde, de construção civil, entre outros.

O Município de Fortim ainda não realiza coleta seletiva em nenhum de seus distritos, porém informa que existem 10 (dez) catadores de materiais recicláveis, que atuam tanto no lixão quanto no distrito de Viçosa.

Transporte

A coleta e o transporte dos resíduos são realizados em caminhões de carroceria, compactador, trator com reboque e 1 (uma) embarcação, (Figura 4.3), apresentando estado de conservação regular.

Figura 4.3 - Veículos de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e de poda.

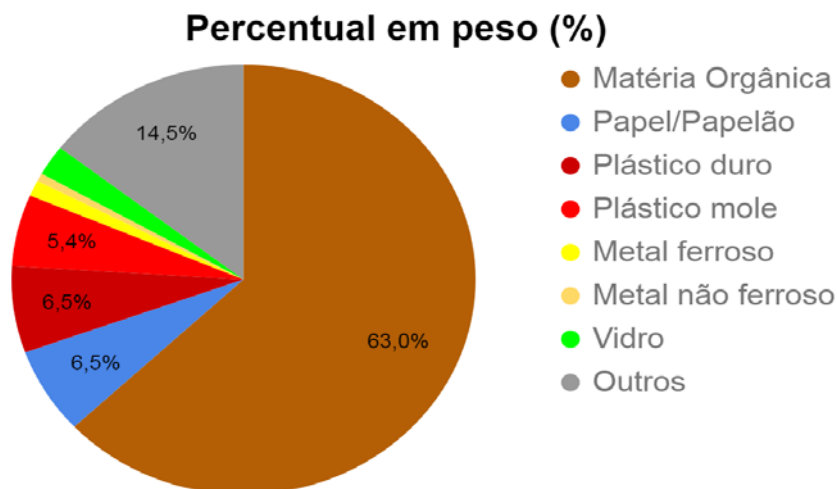


Fonte: Prefeitura de Fortim (2018)

Composição dos resíduos sólidos domiciliares

De acordo com a Prefeitura de Fortim (2018), os resíduos sólidos domiciliares do município possuem em sua composição: papel/papelão, plástico, metais, vidros, matéria orgânica e outros não identificados (Gráfico 4.25).

Gráfico 4.25 - Distribuição dos resíduos sólidos do Município de Fortim.



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortim (2018)

Tratamento

O município não possui sistema de tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

Disposição final

Os resíduos coletados no município são dispostos no vazadouro a céu aberto (lixão), localizado no Distrito de Viçosa (Figura 4.4).

Figura 4.4 - Vazadouro a céu aberto (lixão) do Município de Fortim.

Prefeitura de Fortim (2019).

No intuito de dar destino adequado aos resíduos sólidos, o Município aderiu ao consórcio para destinação final, cujo aterro será localizado no Município de Aracati.

4.4.3 Regionalização da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

A Lei Federal nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispõe no seu art. 9º sobre diretrizes da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

O art. 8º desta lei incentiva à adoção de consórcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como instrumentos da política de resíduos sólidos. Como meio de fortalecimento dessa forma de gestão, o art. 45 estabelece prioridade na obtenção de incentivos do governo federal aos consórcios públicos constituídos, para viabilizar a descentralização e a prestação dos serviços relacionados aos resíduos.

O art. 26 estabelece que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é o responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, em conformidade com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e a Política Nacional de Saneamento Básico.

Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como prazo limite para implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Desta forma, considerando as obrigações, incentivos e os prazos da Lei nº 12.305, os consórcios são a melhor forma de gestão para os resíduos sólidos.

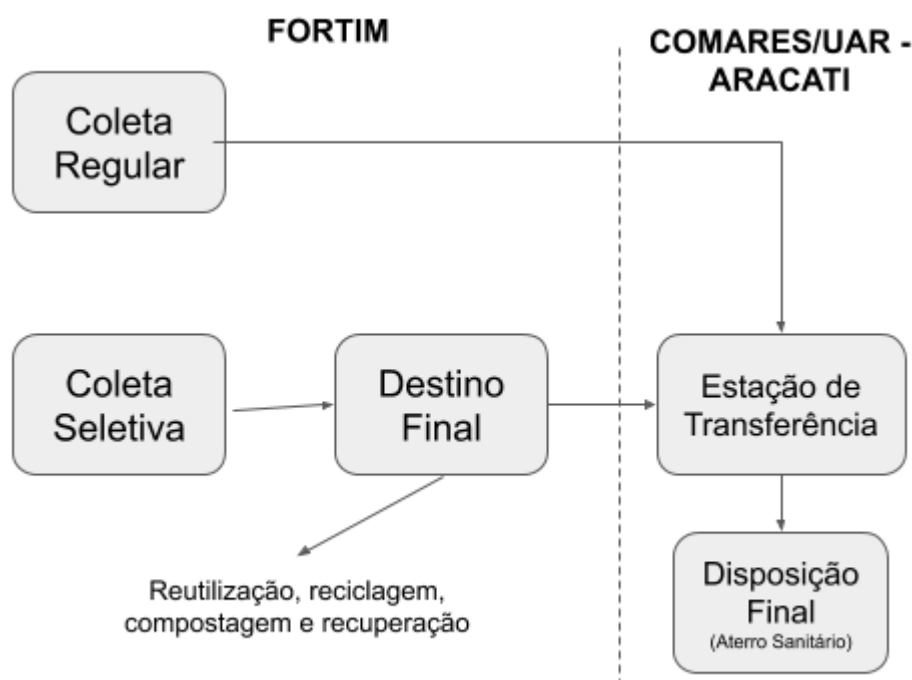
Desta forma, o Governo Estadual, por meio de estudo financiado pelo Ministério do Meio Ambiente, está incentivando a regionalização da gestão integrada dos resíduos sólidos com o objetivo de permitir ganhos de escala e promover sua sustentabilidade como um todo na área de abrangência do consórcio, o que permitirá

o alcance das metas propostas, em especial, as de encerramento de lixões, implantação de aterros sanitários e implementação da coleta seletiva, com participação de catadores.

Seguindo a orientação do Governo Federal e visando proporcionar uma base de referência para os municípios do Estado do Ceará quanto à implantação de consórcios intermunicipais, a Secretaria das Cidades do Ceará realizou estudo, abrangendo todos os municípios do Estado, visando identificar e agrupar municípios que poderiam formar consórcios intermunicipais em potencial, caracterizando uma regionalização.

O planejamento adotou o modelo básico de implantação de consórcios intermunicipais, onde os investimentos concentram-se no aterro sanitário, prevendo ainda a necessidade de investimentos em estruturas de adicionais de apoio, como nas estações de transbordo (Figura 4.5).

Figura 4.5 - Modelo de implantação de consórcios intermunicipais



Fonte: Elaboração própria.

O modelo adotado traz como responsabilidade do Município a coleta regular e seletiva dos resíduos e seu transporte até a estação de transferência (transbordo). Para o consórcio, recai o transporte dos resíduos dispostos nas estações de transbordo ao aterro, além da operação e manutenção deste, devido à inviabilidade da implantação de aterro em cada município.

Assim, o estado foi dividido em 14 regiões para construção de aterros sanitários, dentre as quais a região do Litoral Leste que compreende 7 municípios, tendo como polo o Município de Aracati, com uma população de 336.310 habitantes e geração de 136,3 t/d de resíduos domiciliares. A distância de transporte é de 58,29 km, sendo previstos 7 unidades de transbordo e 2 aterros sanitários e demais equipamentos, resultando num custo de R\$ 19.470.168,30. (Tabela 4.66).

Fortim está inserida na Região Litoral Leste (Figura 4.6), como um dos 7 (sete) municípios constituintes do Consórcio do Aterro de Aracati que são: Aracati (sede), Beberibe, Cascavel, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, no qual Aracati sediará o aterro sanitário.

Tabela 4.66 - Caracterização da Região 3 - Litoral Leste

CARACTERIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Região	Aracati
Município-Sede	Aracati, Beberibe, Cascavel, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana,
Municípios Integrados	Pindoretama
Área (Km ²)	5.544
Distância Média à Sede (Km)	58,29
POP. Total estimada para 2032	336.310
Geração de RSD estimada t/dia	136,3
Geração de RCD estimada t/dia	81,8
Geração de RSS estimada t/dia	1,3

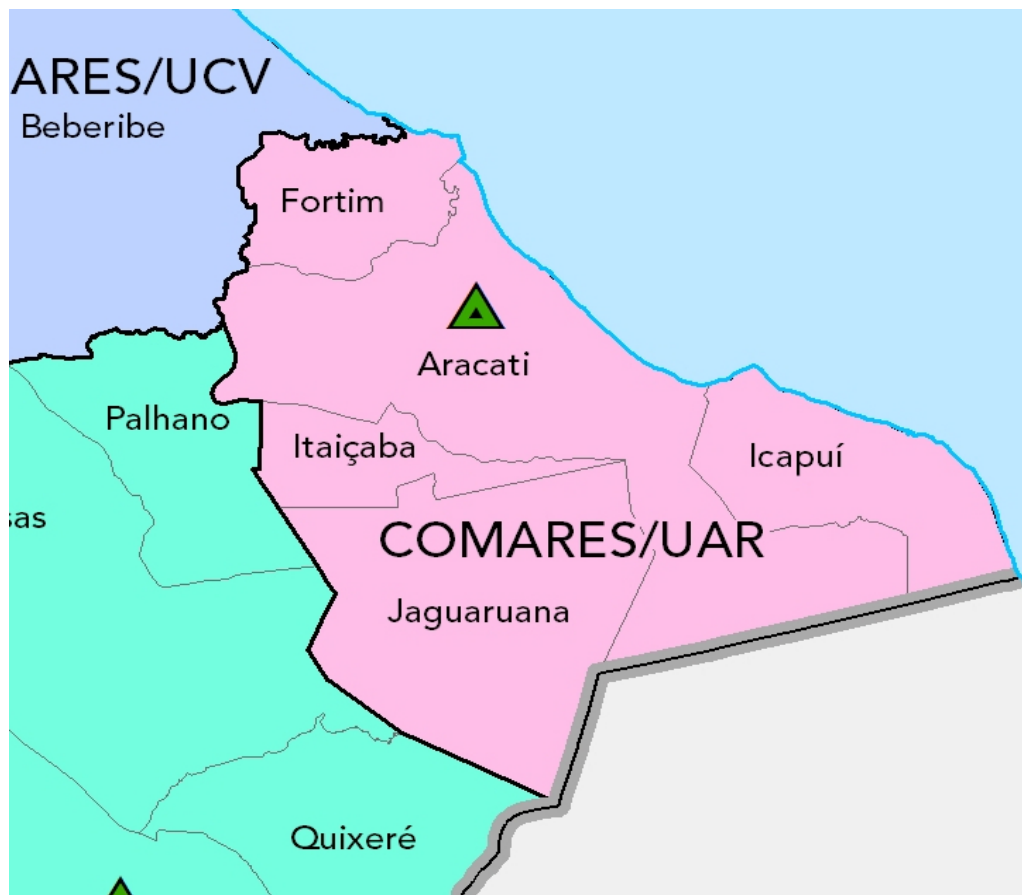
Fonte: Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Estado do Ceará (2012).

Sobre o consórcio, segundo o município foram realizadas reuniões e a documentação provenientes destas foram:

- PROTOCOLO DE INTENÇÕES DO CONSÓRCIO MUNICIPAL PARA ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS-COMARES;
- O CONTRATO DE PROGRAMA;
- O CONTRATO DE RATEIO;

Houve ainda uma Assembleia Geral, no entanto, as ações se encontram em andamento.

Figura 4.6 - Mapa dos municípios consorciados com sede do aterro em Aracati - 2018.



Fonte: Secretaria das Cidades, mapa dos consórcios para resíduos sólidos no Estado do Ceará - 2018.

Relacionamento com a sociedade

O município ainda não desenvolve trabalhos de educação ambiental junto à população. As principais reclamações que chegam à Prefeitura dizem respeito à disposição irregular de resíduos sólidos com lançamentos de lixo em terrenos baldios que terminam por causar poluição de recursos hídricos.

4.4.4 Índices de Cobertura e Atendimento do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

A Tabela 4.67 apresenta os índices de cobertura e de atendimento pelo sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município que foram calculados a partir dos dados das seguintes fontes: PREFEITURA DE FORTIM (2018) e Censo/2010 (IBGE, 2018). A análise estabeleceu os seguintes critérios para o cálculo dos índices:

- ❖ O número de domicílios foi o utilizado como variáveis. O número de domicílios total foi obtido a partir do Censo/2010, atualizado para o ano de 2018 por meio de taxas geométricas aplicadas em cada distrito nas áreas urbanas e rurais. Os valores das taxas geométricas adotadas foram de 1%, para as taxas censitárias até 1%, de 2% para taxas censitárias maior que 1% até 3%, e 3% para taxas censitárias superiores (Tabela 3.1);
- ❖ Os números de domicílios coberto e atendido de todos os distritos, utilizados nos cálculos dos índices, foram os informados pela PREFEITURA (Tabela 4.65).

Ao final, os resíduos sólidos no Município atingiram índices totais de cobertura e/ou de atendimento de 41,19%. Portanto, conclui-se que o Município de ainda não atingiu a universalização da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em relação às atividades de coleta, como determina a Lei Federal no 11.445/2007. Cobertura e Atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Fortim.

Tabela 4.67 - Cobertura e Atendimento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Fortim.

Município/ Distrito/ Localidade	Situação e localização da área	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - Número de Domicílios Totais (Unidades)				
		Número de Domicílios			Índices	
		Total	Coberto	Ativo	Cobertura (%)	Atendimento (%)
Fortim - CE	Urbana	4350	2154	2154	49,52	49,52
	Rural	2312	590	590	25,52	25,52
	Total	6662	2744	2744	41,19	41,19
Sede	Urbana	1872	1050	1050	56,08	56,08
	Rural	877	50	50	5,70	5,70
	Total	2749	1100	1100	40,02	40,02
Barra	Urbana	835	193	193	23,12	23,12
	Rural	280	45	45	16,07	16,07
	Total	1115	238	238	21,35	21,35
Campestre	Urbana	134	55	55	40,96	40,96
	Rural	202	116	116	57,56	57,56
	Total	336	171	171	50,92	50,92
Guajiru	Urbana	280	187	187	66,78	66,78
	Rural	81	69	69	85,35	85,35
	Total	361	256	256	70,94	70,94
Viçosa	Urbana	468	251	251	53,60	53,60
	Rural	820	297	297	36,22	36,22
	Total	1288	548	548	42,54	42,54
Maceió	Urbana	760	418	418	54,97	54,97
	Rural	53	13	13	24,44	24,44
	Total	814	431	431	52,97	52,97

Fontes: Censo/2010 (IBGE,2018) / PREFEITURA DE FORTIM, 2018.

4.4.5 Principais constatações levantadas dos resíduos sólidos

- ❖ A coleta dos resíduos sólidos urbanos do Município de Fortim ainda não alcançou a universalização, dado o índice de cobertura urbano de 49,52% e rural 25,52%;
- ❖ Os veículos de coleta dos resíduos domiciliares não são todos adequados, e contam apenas com um caminhão compactador;
- ❖ Os resíduos, ao serem coletados, não passam por nenhum tratamento e seguem direto para destino final, no caso, o lixão;
- ❖ Não é feita coleta seletiva no município, mas existe um projeto neste sentido.

4.5 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

O município de Fortim não conta com sistema de macrodrenagem, porém possui 66,75% de suas vias públicas da zona urbana pavimentadas segundo IBGE (Tabela 4.68).

Tabela 4.68 - Domicílios particulares permanentes, em áreas com ordenamento urbano regular, por características do entorno, segundo Censo/2010.

Características do entorno	Existência de características do entorno	Total
Pavimentação	Existe	1939
	Não existe/Não declarado	966
	Total	2905
Calçada	Existe	440
	Não existe/Não declarado	2465
	Total	2905
Meio-fio/guia	Existe	1113
	Não existe/Não declarado	1792
	Total	2905
Bueiro/boca de lobo	Existe	49
	Não existe/Não declarado	2856
	Total	2905

Fonte: Censo/2010 (IBGE, 2018)

5. DIRETRIZES

Diretriz pode ser definida como “norma, indicação ou instrução que serve de orientação”², enquanto as estratégias “o que se pretende fazer e quais os objetivos que se querem alcançar”³. Ambas visam assegurar o alcance das metas estabelecidas e sua gradual tradução nas ações programáticas e nos objetivos que se pretende concretizar com a implementação do PMSB. A seguir, são elencadas as diretrizes e estratégias propostas para o PMSB de Fortim, que foram estabelecidas com base no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

5.1 Diretrizes

As diretrizes deverão orientar, em nível geral, a execução do PMSB de Fortim e o consequente cumprimento das metas estabelecidas e estão organizadas em três blocos temáticos:

A. Relativas às ações de coordenação e planejamento no setor para efetiva implementação da Política Municipal de Saneamento Básico: *São fundamentais para assegurar o avanço institucional da política municipal de saneamento, com perenidade e sustentação ao longo do período de implementação do PMSB.*

1. Fortalecer a coordenação da Política de Saneamento Básico de Fortim, utilizando o PMSB como instrumento orientador das políticas, programas, projetos e ações do setor, considerado seu caráter vinculante ao poder público e aos prestadores de serviços, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira, cuja prioridade de alocação deve observar critérios sanitário, epidemiológico e social na alocação de recursos para ações de saneamento básico;
2. Englobar a integralidade do território do município e ser compatível com o disposto nos demais planos correlatos, sendo revisto periodicamente, em

² Fonte: Dicionário Aurélio Online, acessado em novembro de 2014.

³ Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Discuss%C3%A3o:Estrat%C3%A9gia>, acessado em novembro de 2014.

prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração dos planos plurianuais;

B. Relativas à prestação e regulação dos serviços de saneamento básico, com vistas à sua universalização: *Buscam assegurar o fortalecimento da prestação dos serviços, bem como do papel do titular, a partir das atividades de gestão e regulação, na perspectiva da maior eficiência e eficácia do setor.*

1. Buscar a universalização e a integralidade da oferta de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural, da oferta da coleta de resíduos sólidos na zona urbana e aglomerados da zona rural, do manejo e destinação final adequada dos resíduos sólidos, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental, do manejo das águas pluviais urbanas minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos;
2. Fortalecer a gestão institucional e a prestação dos serviços, apoiando a capacitação técnica e gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico, ações de comunicação, mobilização e educação ambiental, e a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas, e o controle social.
3. Assegurar ambiente regulatório que reduza riscos e incertezas normativas e estimule a cooperação entre os atores do setor, através do apoio à agência reguladora nas atividades de acompanhamento;

C. Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico: *Visam assegurar o fluxo estável de recursos financeiros para o setor e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, com base no princípio de qualificação dos gastos públicos e da progressiva priorização de investimentos em medidas estruturantes⁴.*

⁴**Medidas Estruturantes:** são aquelas medidas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. A consolidação desta ações trará benefícios duradouros às **Medidas Estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

1. Assegurar recursos compatíveis com as metas e resultados estabelecidos no PMSB, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que visem à universalização dos serviços, priorizando os beneficiários com menor capacidade de pagamento;
2. Buscar maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico.

5.2 Estratégias

Das diretrizes expostas decorrem as estratégias, que deverão ser observadas na execução da política municipal de saneamento básico de Fortim durante a vigência deste PMSB, tanto na execução dos programas, projetos e ações, como no cumprimento das metas estabelecidas. As estratégias são apresentadas a seguir, agrupadas nos três blocos temáticos, relativos às diretrizes:

A. Relativas às ações de coordenação e planejamento no setor, para efetiva implementação da Política Municipal de Saneamento Básico:

1. Criar órgão na estrutura administrativa municipal para a coordenação, articulação e integração da política, a partir das diretrizes do PMSB, fortalecendo a capacidade técnica e administrativa, por meio de recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros;
2. Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no PMSB, o qual deve estar integrado com os demais planejamentos setoriais fortalecendo uma visão integrada das necessidades de todo o território municipal;

B. Relativas à prestação, gestão e regulação dos serviços de saneamento básico, com vistas à sua universalização:

1. Promover a melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de água e de esgotos existentes, reduzindo a intermitência nos serviços de abastecimento de água potável, com vistas ao atendimento das metas estabelecidas, assim como o atendimento à legislação de qualidade da água para consumo

humano, incluindo aquela referente à exigência de informação ao consumidor, fomentando a melhoria do controle e vigilância da qualidade da água, e do o manejo dos resíduos sólidos pautados na não-geração, na redução do consumo, no reuso de materiais, na coleta seletiva e na reciclagem, e a participação em consórcios, e implantar projetos, programas e ações para o manejo das águas pluviais urbanas, priorizando a adoção de medidas não estruturais e intervenções em áreas com problemas críticos de inundação;

2. Promover práticas permanentes de educação ambiental, através da qualificação de pessoal e da capacitação de professores, agentes comunitários e técnicos educacionais de todos os níveis da rede municipal para elaboração de projetos e materiais educativos adequados voltados para saneamento básico a ser divulgado com vista a informar sobre a prestação dos serviços e fortalecer a cultura da participação e do controle social por meio da participação em conselhos, audiências públicas, reuniões comunitárias e demais ações de mobilização social, e a capacitação continuada de conselheiros e representantes de instâncias de controle social em questões específicas de saneamento básico;
3. Delegar as atividades de fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE;

C. Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico:

1. Inserir os programas propostos pelo PMSB nos PPA's, definindo, para cada ano, os valores a serem investidos, por fonte de recursos e por componente do saneamento básico, prevendo o aumento progressivo dos recursos para medidas estruturantes ao longo dos anos, para a gestão dos serviços com vistas a garantir a eficiência e efetividade do investimento em medidas estruturais⁵ e na melhoria da gestão;

⁵**Medidas estruturais** - constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.

2. Implantar sistema de avaliação e monitoramento das metas e demais indicadores de resultados e de impacto estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público.

A caracterização adotada, segundo a proposta do PLANSAB (2014), para atendimento e déficit dos serviços de saneamento básico está apresentada no Quadro 5.1, o qual apresenta o objetivo final do PMSB de Fortim, uma vez que para o cálculo da cobertura atual dos serviços foram considerados os sistemas correspondentes à realidade do município cearense. Esta caracterização é referência para redução do déficit no saneamento básico de Fortim.

Quadro 5.1 - Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos

Componente (¹)	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> – Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço ou nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: <ul style="list-style-type: none"> – Recebe água fora dos padrões de potabilidade; – Tem intermitência prolongada ou racionamentos; – Dentre o conjunto com fornecimento de água por poço ou nascente, a parcela cujos domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada; – Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. – Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas (³)</p>
Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> – Coleta de esgotos, seguida de tratamento (²); – Uso de fossa séptica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Coleta de esgotos, não seguida de tratamento; – Uso de fossa rudimentar. 	
Manejo de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> – Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final; – Coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final. 	<p>Dentre o conjunto com coleta, a parcela:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; – E, ou, cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto. 	

Fonte: Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB (2014)

Nota: (¹) Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas teve abordagem distinta;

(²) As bases de informações do IBGE, no entanto, adotam a categoria “rede geral de esgoto ou pluvial” e, portanto, os valores apresentados no texto incluem o lançamento em redes de águas pluviais;

(³) A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

6. PROGNÓSTICO

O prognóstico para o setor de saneamento básico tomará como base a projeção do crescimento da população para que as diversas intervenções atendam plenamente o objetivo da universalização das zonas urbana e rural de Fortim para o horizonte de 20 anos.

6.1 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços

Para atingir a universalização do saneamento básico do Município de Fortim, ao longo de 20 anos, é necessário atender às demandas atuais e acompanhar o seu crescimento, fazendo-se indispensável visualizar a projeção de crescimento populacional do município.

Partindo dos dados populacionais obtidos no IBGE, calculou-se o incremento médio anual das populações rural, urbana e total, cujas taxas encontram-se dispostas no Tabela 3.1 (ver diagnóstico). A seguir, fez-se a estimativa de crescimento populacional para os próximos 20 anos, com base na taxa de:

- 1% para taxas menores ou iguais a 1% ou sem dado anterior;
- 2% para taxas entre 1% e 3%;
- 3% para taxas maiores ou igual a 3%.

Foi utilizada a taxa de crescimento de cada zona dos distritos para projeção dos mesmos, em termos populacionais e imóveis ocupados, com essa taxa específica de cada zona buscamos uma maior precisão na projeção dessas variáveis, exceto onde existia sistema CAGECE que dispúnhamos de dados atualizados de imóveis e a população dessa zona foi calculada com base nas economias e média de moradores por imóvel do último censo, com isso amenizamos distorções por conta da projeção e tivemos maior precisão ao calcular as demandas do sistema. O resultado apontou que a população total de Fortim, no ano de 2038, será de 26.167 habitantes, aproximadamente (Tabela 6.1).

Tabela 6.1 - Projeção da população do Município de Fortim a partir dos dados do Censo – 1991 a 2010.

Município e Distritos	Situação do domicílio	População			
		1991	2000	2010	2038
Fortim - CE	Urbana	2.525	8.610	9.608	14.924
	Rural	7.105	3.456	5.209	11.243
	Total	9.630	12.066	14.817	26.167
Sede	Urbana	-	3.426	4.541	7.906
	Rural	-	1.144	2.172	4.969
	Total	-	4.570	6.713	12.875
Barra	Urbana	-	1414	1518	2.006
	Rural	-	442	524	912
	Total	-	1.856	2.042	2.918
Campestre	Urbana	-	397	330	436
	Rural	-	398	510	888
	Total	-	795	840	1.324
Guajiru	Urbana	-	579	769	1.339
	Rural	-	172	199	346
	Total	-	751	968	1.685
Viçosa	Urbana	-	1.157	714	943
	Rural	-	1.253	1.697	3.883
	Total	-	2.410	2.411	4.826
Maceió	Urbana	-	1637	1736	2.294
	Rural	-	47	107	245
	Total	-	1.684	1.843	2.539

Fonte: CENSO/IBGE (2010).

6.2 Metas e Prazos

Como dito no diagnóstico, os dados, informações e indicadores apontaram deficiências no saneamento básico do município. Ressalte-se que, como foram consultadas diversas fontes (IBGE, MDS, SDA, Prefeitura, CAGECE, etc.), houve necessidade de operar com estimativas. Notadamente, isto incorrerá em análises e ajustes futuros para melhor adequação de seus valores e orientar a consolidação dos indicadores ao longo do tempo, com as revisões previstas a cada 4 anos, no máximo.

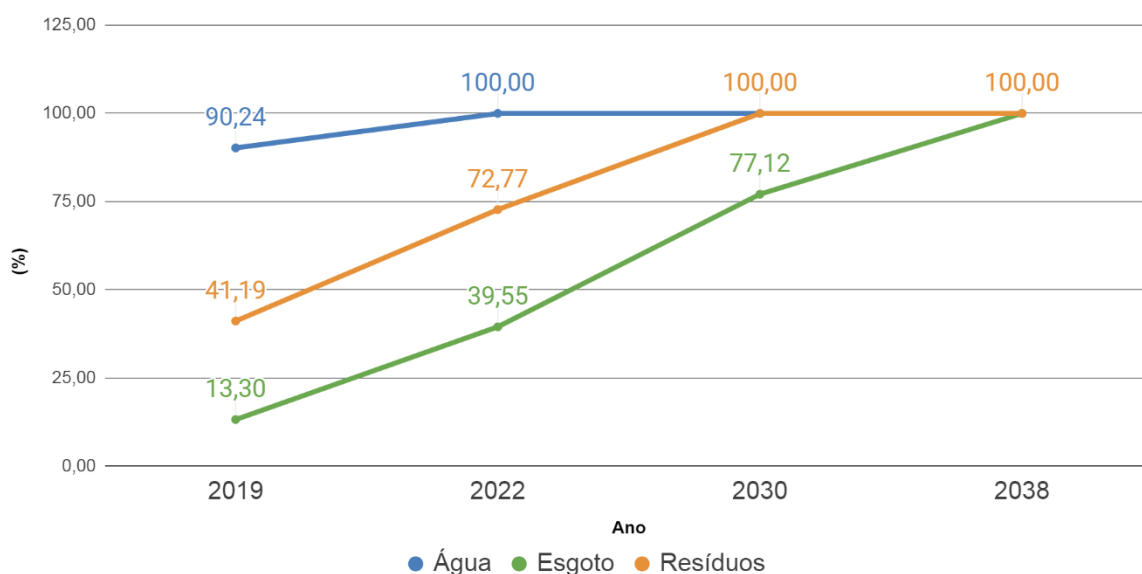
Entretanto, o diagnóstico possibilitou estabelecer valores de referência para a cobertura e o atendimento, a partir dos quais definiram-se as metas, relativas à universalização das componentes do setor, classificadas como de curto (de 0 a 4

anos), médio (de 5 a 12 anos) e longo (de 13 a 20 anos) prazos. As metas de cobertura e de atendimento estabelecidas, e seus respectivos prazos, encontram-se organizadas no Quadro 6.1 cujos detalhamentos das metas específicas encontram-se no **Apêndice E** deste PMSB.

Destarte, as metas de cobertura do Quadro 6.1 são fundamentais para o acompanhamento da execução da política ao longo dos próximos 20 anos, por meio do monitoramento e avaliação, tendo em vista a implantação dos programas, projetos e ações necessários para o seu alcance, cuja abordagem encontra-se no subitem a seguir. O Gráfico 6.1 permite visualizar a evolução da cobertura para o alcance da universalização do saneamento básico no município, ao longo dos 20 anos, considerando sua totalidade territorial.

Ressalte-se que as metas do Quadro 6.1 e Gráfico 6.1 foram consolidadas a partir das metas específicas de cada projeto estabelecido neste PMSB, consoante o impacto incremental de cada um. Com isso, a universalização do abastecimento de água ocorrerá em 2022, coleta dos resíduos sólidos urbanos em 2030, enquanto o esgotamento sanitário está previsto para o final do plano, em 2038. Já para a componente drenagem, as metas de universalização não foram definidas em função da indefinição de índice relativo à sua cobertura no PLANSAB.

Gráfico 6.1 - Metas de cobertura geral para o setor de saneamento básico de Fortim



Fonte: Elaboração própria.

Quadro 6.1 - Metas para o setor de saneamento básico de Fortim, distritos e total.

Indicador	Fórmula / Variáveis	Município/ Distritos	Índices Atuais - TOTAIS	Metas de Cobertura e Atendimento/Prazo		
				Curto	Médio	Longo
				2019-2022	2023-2030	2031-2038
Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de abastecimento de água no município.	Fortim - CE	90,24	100,00	100,00	100,00
		Sede	86,32	100,00	100,00	100,00
		Barra	95,63	100,00	100,00	100,00
		Campestre	65,22	100,00	100,00	100,00
		Guajiru	99,48	100,00	100,00	100,00
		Viçosa	91,91	100,00	100,00	100,00
		Maceió	99,68	100,00	100,00	100,00
Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Fortim - CE	13,30	39,55	77,12	100,00
		Sede	5,20	27,60	76,03	100,00
		Barra	27,27	53,87	79,14	100,00
		Campestre	31,57	57,19	81,17	100,00
		Guajiru	35,19	60,09	82,97	100,00
		Viçosa	13,43	47,28	78,09	100,00
		Maceió	4,06	38,86	72,10	100,00
Cobertura de coleta de resíduos sólidos urbanos	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de coleta de resíduos urbanos no município.	Fortim - CE	41,19	72,77	100,00	100,00
		Sede	40,02	72,64	100,00	100,00
		Barra	21,35	62,59	100,00	100,00
		Campestre	50,92	76,97	100,00	100,00
		Guajiru	70,94	86,58	100,00	100,00
		Viçosa	42,54	73,75	100,00	100,00
		Maceió	52,97	77,52	100,00	100,00

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ¹ Estes índices encontram-se nas Tabelas 4.38, 4.63 e 4.67.

6.3 Programas, projetos e Ações

O diagrama esquemático do Quadro 6.2 exprime a visão de gestão que se pretende dar para o setor de saneamento básico, tendo em vista os princípios da Lei nº 11.445/2007, em especial, a integralidade. Trata-se de uma visão coadunada dos programas, projetos e ações rumo à universalização do saneamento básico.

Assim, de forma a atender as demandas referentes aos serviços de saneamento básico, traduzindo as diretrizes e as estratégias para alcance dos objetivos e metas estabelecidos, foram propostos três programas para o Município de Fortim, com seus respectivos projetos e ações a serem executados ao longo do plano. Desta forma, os programas possuem escopo abrangente e delineamento geral dos diversos projetos a serem executados, cujo escopo é mais reduzido e nos quais deverão estar agregadas as ações que, por sua vez, são atividades em um nível mais focado de atuação.

De acordo com o PLANSAB (2014), um número reduzido de programas permite a busca da máxima convergência das ações dos diversos atores institucionais com atuação em saneamento básico, a fim de que se tornem fortes, reconhecidos e, principalmente, perenes e possam garantir eficiência e estabilidade na execução da Política.

Dos 3 (três) programas estabelecidos, 2 (dois) são classificados como estruturais⁶ e 1 (um) é classificado como estruturante⁷, com objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de planejamento, para cada um dos componentes do saneamento básico. Nestes três programas, identificados a seguir, distribuem-se todos os projetos e respectivas ações para a universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário. Os três programas são:

⁶ Corresponderem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas dos diversos componentes. São necessárias para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e pela proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários e patrimoniais (Brasil, 2011).

⁷ Fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços, sendo encontradas tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na esfera da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física (Brasil, 2011).

6.3.1 Programas de Acessibilidade ao Saneamento Básico - PASB

Este programa engloba os projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com respectivas ações, destinados a ampliação da cobertura das componentes do setor e melhorias dos índices de atendimento, no intuito de se atingir a universalização. O plano prevê a implantação de 08 (oito) projetos neste programa, cujos detalhamentos encontram-se no **Apêndice A** deste PMSB.

6.3.2 Programa de Qualidade do Saneamento Básico - PQSB

Programa que abrange os projetos, com suas respectivas ações, voltados para o incremento de melhorias operacionais e da qualidade das componentes do setor. Para este programa, foi estabelecido a implantação de 5 (cinco) projetos, que se encontram detalhados no **Apêndice B** deste PMSB.

6.3.3 Programa Gestão do Saneamento Básico - PGSB

Este programa contempla os projetos, com suas respectivas ações, objetivando o fortalecimento da gestão e dos recursos institucionais do titular dos serviços de saneamento básico. Foram estabelecidos 3 (três) projetos a serem implantados no curto prazo, cujo detalhamento encontra-se no **Apêndice C** deste PMSB.

Quadro 6.2 - Programas de Acessibilidade, Qualidade e Gestão do Saneamento Básico.

GESTÃO	Programa de acessibilidade ao Saneamento Básico - PASB	Abastecimento de Água	PR/PASB/01/2018: Ampliação do SAA operado pela CAGECE nos distritos Sede, Maceió, Barra, Viçosa e Campestre - urbano.
			PR/PASB/02/2018: Ampliação do SAA operado pela SISAR nos distritos: Viçosa (r): Jardim de Baixo e Gurguri e no distrito de Guajiru (u).
			PR/PASB/03/2018: Cobertura e atendimento do abastecimento de água por soluções individuais por meio de cisternas de água de chuva no município de Fortim
		Esgotamento Sanitário	PR/PASB/04/2018: Instalação do SES operado pela CAGECE no distrito Sede
			PR/PASB/05/2018: Universalização da cobertura e atendimento do esgotamento sanitário por soluções individuais para domicílios SEM banheiros1
			PR/PASB/06/2018: Universalização da cobertura e atendimento do esgotamento sanitário por soluções individuais para domicílios COM banheiros1
		Resíduos Sólidos	PR/PASB/07/2018: Ampliação da coleta dos resíduos sólidos do município de Fortim
		Drenagem Urbana	PR/PASB/08/2018: Ampliação da pavimentação de vias do município de Fortim
	Programa de qualidade do Saneamento Básico - PQSB	Abastecimento de Água	PR/PQSB/01/2018: Levantamento de informações sobre sistemas coletivos operados pela Prefeitura ou Associações
		Resíduos Sólidos	PR/PQSB/02/2018: Eliminação do lixão e recuperação da área degradada
			PR/PQSB/03/2018: Implantar as Coletas Seletivas Múltiplas e a Central Municipal de Resíduos – CMR, para segregação e reaproveitamento dos resíduos sólidos*.
			PR/PQSB/04/2018: Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Fortim
	Drenagem Urbana	PR/PQSB/05/2018: Elaboração de projetos executivos do sistema de drenagem urbana	
Programa de Gestão de Saneamento Básico - PGSB	Todos os componentes do Saneamento Básico	PR/PGSB/01/2018; Fortalecimento Institucional	
		PR/PGSB/02/2018: Fortalecimento da Gestão dos Serviços	
		PR/PGSB/03/2018: Implantação de Sistema de Informações	

Fonte: Elaboração própria.

6.4 Minuta do anteprojeto de Lei

De acordo com orientações do governo federal e no sentido de oferecer maior segurança institucional ao Plano de Saneamento Básico de Fortim, é necessária a aprovação do mesmo por meio de lei municipal.

Entretanto, para além da execução do Plano e de sua aprovação, importa também a sua garantia de continuidade. Assim, para que o plano seja sustentável torna-se importante, dentre outros aspectos, no mínimo:

- Consolidar a regulação dos serviços de saneamento básico por meio da Agência Reguladora de Serviços Delegados do Estado do Ceará – ARCE, haja vista a obrigatoriedade do acompanhamento do plano por uma entidade reguladora;
- Estabelecer estrutura no âmbito municipal responsável pela operacionalização do PMSB;
- Definir o conselho responsável pelo controle social.

Diante do exposto, foi elaborado projeto de lei que se encontra no Anexo C, objeto do Projeto PR/PGSB/01/2018, Programa de Gestão do Saneamento Básico.

7. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

A Lei Federal 11.445, inciso VI do caput do art. 9º, prevê o estabelecimento de sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento. Já inciso IX do caput do art. 2º da mesma lei prevê a transparência das ações, baseada inclusive em sistemas de informações. Diversos outros artigos versam sobre a necessidade de sistema informatizado para o acompanhamento dos índices de qualidade e serviços prestados, bem como das ações estabelecidas no PMSB.

Importante ressaltar que o sistema de informações, a ser implantado, deve ser estruturado e voltado para absorver os dados e informações das soluções

individuais e não apenas dos prestadores de serviços, que certamente serão as principais fontes para a alimentação do sistema (CAGECE, SISAR, associações, etc.) ou do titular, quando este presta diretamente os serviços

O sistema de informações é uma ferramenta de gestão integrada, com foco no acompanhamento dos programas, projetos e ações do Plano. O objetivo é reunir todas as informações de Fortim, provendo interfaces para cadastro e manipulação de tais dados, além de consultas e análises posteriores, por meio de indicadores.

Este capítulo apresenta um painel de indicadores que servirá para avaliação objetiva de desempenho dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para alcance da universalização dos serviços, entendida como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. O painel compõe-se de indicadores divididos em nível político e estratégico, voltados para a avaliação dos programas e/ou projetos, doravante denominados apenas de indicadores de primeiro e segundo níveis, respectivamente. O acompanhamento das ações de cada projeto será feito diretamente em cadastro próprio com atualizações periódicas.

Os indicadores de primeiro e segundo níveis foram definidos, em sua maioria, a partir do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS). Os indicadores de primeiro nível são voltados para avaliação direta dos índices de cobertura e de atendimento dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e de resíduos sólidos urbanos (Tabela 7.1). Aliados a estes indicadores, foram definidos “indicadores de segundo nível” que serão utilizados de forma complementar para avaliação indireta da universalização, em termos de qualidade e melhoria dos serviços prestados, envolvendo apenas os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário (Tabela 7.2). Por enquanto, não foram estabelecidos indicadores de 2º nível para a componente resíduos sólidos urbanos e de 1º e 2º níveis para a componente drenagem, o que deverá ser feito no futuro.

Vale ressaltar que o Município de Fortim ainda não possui um sistema de indicadores para acompanhamento que compreenda o seu território integralmente. A implantação de um sistema está prevista até 2022, objeto do Projeto PR/PGSB/03/2018 do Programa de Gestão do Saneamento Básico. O

desenvolvimento do sistema para acompanhamento do PMSB, no qual se insere o plano de Fortim, deverá adotar as normas do Decreto Estadual nº 29.255, de 09/04/08, que trata, entre outros, da padronização do desenvolvimento de sistemas de informação na utilização de *software* livre e que está em sintonia com as diretrizes do Governo Federal. Desta forma, serão disponibilizados vários cadastros por meio de sistema interligado, gerando consultas estatísticas para avaliação e acompanhamento do Plano nas suas diversas componentes.

Em relação aos indicadores adotados neste PMSB, o diagnóstico propiciou somente a determinação dos valores para os índices de cobertura e de atendimento, estabelecendo metas apenas para estes dois. Para os demais, caberá à ARCE estabelecer metas progressivas, consoante o artigo 23, inciso III da Lei nº 11.445/2007, as quais deverão ser incluídas nas futuras revisões deste plano.

Tabela 7.1 - Indicadores de 1º Nível, para acompanhamento do Programa Acessibilidade ao Saneamento Básico

PROGRAMA: Acessibilidade aos Serviços									
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Expresso em	Fórmula e Variáveis	Referência	
ÁGUA	Garantia do acesso ao abastecimento de água	Cobertura	Cobertura de água	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de abastecimento de água no município.	Avaliar o nível de acessibilidade ao abastecimento de água, em relação à possibilidade de ligação da população total.	%	Domicílios <u>ou população do município</u> com abastecimento de água disponível (nº) / Total de domicílios <u>ou população total do município</u> (nº)	AA01b (IRAR) adaptado	
			Atendimento	Índice de atendimento urbano de água	Percentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao abastecimento de água, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	%	População urbana atendida com abastecimento de água (nº) / População urbana do município (nº)	I023 (SNIS) adaptado
				Índice de atendimento total de água	Percentagem da população total do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao abastecimento de água, ou seja, o percentual da população total interligada.	%	População total atendida com abastecimento de água (nº) / População total do município (nº)	I055 (SNIS) adaptado
ESGOTO	Garantia do acesso ao esgotamento sanitário	Cobertura	Cobertura de esgoto	Percentagem do número de domicílios <u>ou da população</u> com cobertura de esgotamento sanitário no município.	Avaliar o nível de acessibilidade de esgotamento sanitário, em relação à possibilidade de ligação da população total.	%	Domicílios com esgotamento sanitário disponível (nº) / Total de domicílios (nº)	AR01a (IRAR) adaptado	
			Atendimento	Índice de atendimento urbano de esgoto	Percentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao esgotamento sanitário, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	%	População urbana atendida com esgotamento sanitário (nº) / População urbana total do município (nº)	I024, I047 (SNIS) adaptado
				Índice de atendimento total de esgoto	Percentagem da população total do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo do esgotamento sanitário, ou seja, o percentual da população total interligada.	%	População total atendida com esgotamento sanitário (nº) / População total do município (nº)	I056 (SNIS) adaptado
RESÍDUOS SÓLIDOS	Garantia do acesso à coleta dos resíduos sólidos urbanos	Taxa de Cobertura	Cobertura da coleta de resíduos sólidos urbanos	Percentagem do número de domicílios urbanos <u>ou da população urbana</u> com coleta de resíduos sólidos no município.	Avaliar o nível de acessibilidade da coleta dos resíduos sólidos urbanos, em relação à população total urbana.	%	Domicílios com coleta de resíduos sólidos urbanos (nº) / Total de domicílios urbanos (nº)	I016 (SNIS) adaptado	

Tabela 7.2 - Indicadores de 2º Nível para avaliação do Programa de Qualidade do Saneamento Básico (PQSB)

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Redução de Perdas e combate aos desperdícios	Micromedicação	Índice de hidromedicação	Percentagem do número de ligações ativas no município que possuem hidrômetros.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura, em relação à medição do consumo real dos usuários.	%	$\frac{\text{Ligações ativas de água micromedidas (nº)}}{\text{Ligações ativas de água (nº)}} \times 100$	I009 (SNIS)
		Macromedicação	Índice de macromedicação	Percentagem do volume de água produzido que é macromedida.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação à existência de capacidade de medição da produção.	%	$\frac{[\text{Volume de água macromedida (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}]}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)} - \text{Volume de água tratado exportado (m}^3\text{)}]} \times 100$	I011 (SNIS)
		Ligação	Índice de perdas por ligação	Volume diário de água perdido, por ligação.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação às perdas.	(L/dia)/ ligação	$\frac{\text{Volume de água produzido (L/dia)} + \text{Volume de água tratado importado (L/dia)} - \text{Volume de água de serviço (L/dia)} - \text{Volume de água consumido (L/dia)}}{\text{Ligações ativas de água (nº)}}$	I051 (SNIS)
		Rede de distribuição	Densidade de vazamentos na rede de distribuição	Número de vazamentos na rede de distribuição, por unidade de comprimento.	Avaliar o nível de sustentabilidade operacional, em relação à existência de um número reduzido de vazamentos na rede de distribuição	nº/100 km/ano	$\frac{\text{Vazamentos na rede de distribuição (nº/ano)}}{\text{Comprimento total da rede de distribuição (km)}} \times 100$	AA16 (IRAR)
	Otimização, Economia e Uso racional dos recursos	Consumo de energia	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Consumo de energia por unidade de volume de água tratado.	Avaliar o nível de sustentabilidade ambiental dos serviços, em relação à utilização adequada dos recursos energéticos.	Kwh/m³	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (Kwh)}}{[\text{Volume de água produzido (m}^3\text{)} + \text{Volume de água tratado importado (m}^3\text{)}]}$	I058 (SNIS)
	Capacidade Operacional	Reservação	Capacidade de reserva de água	Autonomia de fornecimento de água tratada pelos reservatórios de adução e distribuição.	Fornecer indicação, em termos médios, de por quanto tempo é possível assegurar o fornecimento de água aos consumidores em caso de falha de alimentação.	dias	$\frac{\text{Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m}^3\text{)}}{\text{Água entrada no sistema (m}^3\text{/ano)}} \times 365$	AA13 (IRAR)

Continuação Tabela 7.2.

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Continuação)								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Adequar qualidade da água	Cloro residual	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Percentagem do número total de análises de cloro residual realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de cloro residual com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) x 100	I075 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Percentagem de análises de cloro residual requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de cloro residual (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para análises de cloro residual (nº) x 100	I079 (SNIS)
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) x100	I084 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	Percentagem de análises de coliformes totais requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para coliformes totais (nº) x100	I085 (SNIS)
	Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/serviço	Tempo de execução dos serviços de água (hora) / Quantidade de serviços de água executados (nº)	I083 (SNIS) adaptado
			Reclamações dos usuários	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	%	Reclamações dos usuários dos serviços de água (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado
	Capacidade Operacional	Tratamento	Utilização das estações de tratamento	Percentagem máxima da capacidade das estações de tratamento existentes que foi utilizada.	Permite avaliar a folga existente em termos de estações de tratamento relativamente aos períodos do ano de maior consumo.	%	Volume mensal máximo de água tratada (m³/mês) / Capacidade mensalmáxima de tratamento (m³)/mês) x 366	AA13 (IRAR)
	Continuidade/Regularidade	Serviços	Reclamações de falta de água	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de água e esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às reclamações de falta de água pelos usuários.	%	Reclamações de falta de água dos usuários dos serviços (nº) / Total de economias ativas de água (nº) x 100	Plano Mairinque (ADERASA) adaptado

Apoio técnico e Institucional



Continuação Tabela 7.2.

PROGRAMA: Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Continuação)								
Componente	Objetivos e Metas Estratégicos	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ESGOTO	Adequar a qualidade dos esgotos	DBO	Incidência das análises de DBO fora do padrão	Percentagem do número total de análises de DBO realizadas no esgoto tratado não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de DBO com resultado fora do padrão (n°) / Amostras analisadas para aferição de DBO (n°) x100	1084 adaptado (SNIS)
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas no esgoto tratado não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultados fora do padrão (n°) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (n°) x 100	1084 (SNIS)
	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Frequência de extravasamentos de esgoto por Km de rede	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação à frequência de extravasamentos que se verifica no serviço prestado	Extravasamentos/ Km	Extravasamento de esgotos registrados (n°) / Extensão de rede de esgoto (Km)	1082 (SNIS)	
	Avaliação a capacidade do tratamento	Tratamento	Índice de tratamento	Percentagem do esgoto coletado que é tratado em ETE	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação ao efetivo tratamento da totalidade do esgoto coletado.	%	Volume de esgoto tratado (m³) / [Volume de esgoto coletado (m³) + Volume de esgoto importado (m³)] x100	1016 (SNIS)
	Otimização, economia e uso racional	Consumo de energia	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Consumo de energia por unidade de volume de esgoto tratado	Avaliar o nível de sustentabilidade ambiental dos serviços, em relação à utilização adequada dos recursos energéticos.	KWh/m³	Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kwh) / Volume de esgoto coletado (m³)	1059 (SNIS)
	Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/ serviço	Tempo de execução dos serviços de esgoto (hora) / Quantidade de serviços executados (n°)	1083 (SNIS)
		Serviços	Reclamações usuários	Avaliação da percepção do usuário a respeito da qualidade da prestação dos serviços de esgoto.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação às demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	%	Reclamações dos usuários dos serviços de esgoto (n°) / Total de economias ativas de esgoto (n°) x 100	Plano Mairinque (ADERASA)

8. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de emergência e contingência, contidas neste PMSB, identificam e priorizam riscos que envolvem as componentes do setor de saneamento básico. O objetivo destas ações é estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos, aos usuários e ao meio ambiente.

As ações e diretrizes contemplam prevenção, atuação, funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação, envolvendo diversos órgãos, tais como o SAAE, SISAR e Prefeitura Municipal, entre outros, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico. Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as diversas situações que podem impactar na prestação dos serviços.

Ademais, é importante observar que, em situações críticas, o atendimento e funcionamento operacional dos serviços públicos de saneamento básico envolvem custos diferenciados.

Considerando a ocorrência de anormalidades em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos.

Em situação de emergência, esta deverá ser comunicada às entidades responsáveis para mobilização das ações necessárias ao atendimento, com o objetivo de normalizar a situação.

Caso seja necessário realizar evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros deverão coordenar todas as ações.

Nas situações de emergência, o coordenador local designado deverá providenciar a documentação e os registros fotográficos e/ou filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos. Devem, ainda, detalhar as diretrizes apresentadas em Planos de Emergência e Contingência, visando especificar ações concretas de atuação, com

base em normatização da ARCE, conforme definido no Inciso XI, art. 23 da Lei nº 11.445/2001.

O Plano de Emergência e Contingência de Fortim está explicitado no Apêndice D.

9. REGULAÇÃO

9.1 Introdução

A regulação tem, como finalidade, proteger o interesse público, com vistas ao atendimento dos princípios e das diretrizes que orientam a formulação e a condução das políticas públicas. A regulação é entendida como a intervenção do Estado nas ordens econômica e social, com o objetivo de se alcançar eficiência e equidade, traduzidas como a universalização na provisão de bens e serviços públicos de natureza essencial, por parte de prestadores de serviços estatais e privados.

Além disso, a Lei nº 11.445/2007 estabelece a regulação como condição vinculante para a validade dos contratos de prestação dos serviços de água e esgoto. Esta regulação deverá ser realizada em atendimento aos seguintes princípios:

- I. Independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;*
- II. Transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.*

Constituem, ainda, objetivos da regulação definidos na Lei: estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e das metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência, e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam à eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Desta forma, diante das diretrizes e objetivos da Lei nº 11.445/2007 e da importância que a regulação pode representar para a melhoria e o desenvolvimento

do setor de saneamento básico, é necessário que os instrumentos de execução da regulação – as agências reguladoras – sejam modelados com base nas seguintes características:

- Quadro dirigente, com previsão de mandatos, requisitos técnicos bem definidos para sua seleção e poder de decisão não questionável por outras instâncias do poder executivo;
- Financiamento da atividade de regulação por meio de taxas de regulação pagas pelos usuários dos serviços, evitando a dependência de recursos do orçamento fiscal do titular dos serviços;
- Quadro de pessoal próprio, selecionado por concurso público;
- Cargos do corpo gerencial (gerentes, coordenadores etc.), de exclusividade do quadro de pessoal próprio, selecionado por critérios técnicos;
- Existência de normas que estabeleçam separação entre as atribuições da agência e as do prestador de serviços.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece os critérios para a delegação da regulação dos serviços de saneamento básico, em caso do titular dos serviços não constituir sua própria agência.

Art. 23 § 1- a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas

No tocante aos Planos de Saneamento Básico, a interface entre a regulação e o planejamento é explicitada no parágrafo único do art. 20 da Lei nº 11.445/2007, que define as atribuições específicas da entidade reguladora quanto aos planos:

Art. 20

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora

dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Esta interface está reforçada no art. 27 do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010:

Art. 27. São objetivos da regulação:

II - Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

O Estado do Ceará já dispõe de uma agência reguladora dotada das características definidas no marco regulatório nacional, a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE. Esta agência constitui-se, portanto, na responsável pelo acompanhamento da verificação do cumprimento do Plano de Saneamento Básico de Fortim, garantindo-se a efetividade dos programas, projetos e ações previstos, em consonância com o disposto nas diretrizes e estratégias do **Capítulo 5**.

9.2 Características da ARCE

A ARCE foi criada por meio da Lei Estadual nº 12.786, de 30 de Dezembro de 1997, como uma Agência Multisetorial, com competências para a regulação técnica e econômica dos serviços públicos dos seguintes setores: Distribuição de Gás Canalizado e de Transporte Intermunicipal de Passageiros, delegados diretamente pelo Estado do Ceará; Distribuição de Energia Elétrica por meio da Delegação da ANEEL; e Saneamento Básico, conforme o art. 4º da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

Os princípios da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, e da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, indicados nos incisos do art. 21 da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – fundamentais para a regulação – estão contemplados no desenho institucional da ARCE, o que contribui para o desenvolvimento da regulação setorial no Estado do Ceará, conforme análise a seguir.

- ✓ *Independência Decisória:* O quadro dirigente da ARCE é composto por 3 Conselheiros-Diretores, com mandatos de 4 anos, em períodos não coincidentes, sendo vedada a exoneração por parte do chefe do Poder Executivo. Das decisões do Conselho Diretor, notadamente em matérias regulatórias, não cabe recurso impróprio.
- ✓ *Autonomia Administrativa:* Todas as funções comissionadas de coordenação técnica e de assessoria da ARCE são de provimento exclusivo de servidores concursados, e de escolha do próprio quadro dirigente. Tal prerrogativa garante maior estabilidade para a tomada de decisões técnicas e minimiza a possibilidade de interferências políticas, contribuindo, também, para a independência decisória da agência.
- ✓ *Autonomia Orçamentária e Financeira:* Os recursos para custeio da regulação no setor de Saneamento Básico são pagos pelos usuários dos serviços por meio de repasses diretos feitos pelo prestador, não havendo, portanto, dependência do tesouro estadual. A fonte de recursos está prevista no art. 6º da Lei Estadual nº 14.394/09.
- ✓ *Transparência:* Os Relatórios de Fiscalização (RF), bem como os pareceres técnicos, são disponibilizados pelo site institucional (www.arce.ce.gov.br). Esta ação coaduna-se com o § 2º do art. 26 da Lei Federal nº 11.445/07, que determina a publicidade dos relatórios, estudos, decisões que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, na internet.
- ✓ *Tecnicidade:* Do quadro de servidores da ARCE, mais de 80% são pós-graduados.
- ✓ *Celeridade e Objetividade das Decisões:* As decisões da agência são fundamentadas em um conjunto de resoluções acerca das condições técnicas e econômicas da prestação aos serviços, de acordo com o art. 23 da Lei Federal nº 11.445/07.

Após a promulgação da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009, a ARCE tornou-se reguladora dos serviços operados pela CAGECE, exceto quanto ao observado no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Ou

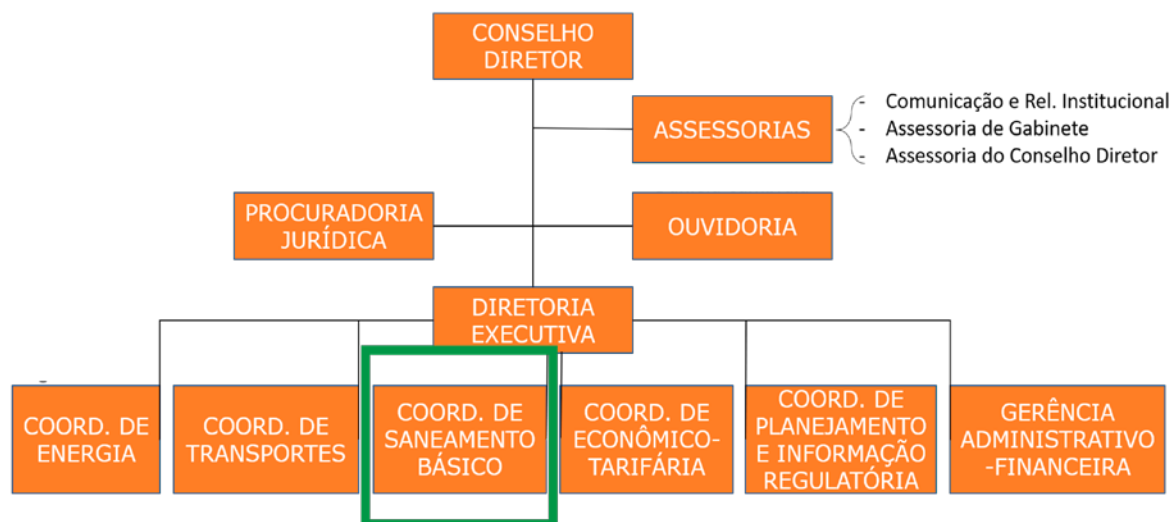
seja, enquanto os municípios operados pela CAGECE – atualmente 149 – não criarem suas próprias Agências ou não delegarem a regulação a outro ente, a ARCE será a reguladora dos serviços.

Além de fiscalizar a prestação dos serviços da CAGECE, a ARCE edita instrumentos normativos e realiza atendimento às reclamações dos usuários por meio de sua Ouvidoria, além de proceder à análise dos pleitos de revisão e reajuste de tarifas da CAGECE. O trabalho exercido por esta Agência credenciou-a como referência nacional pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR).

As ações de fiscalização, diretas e indiretas, caracterizam-se como uma das principais atividades exercidas pela ARCE, de competência das Coordenadorias de Regulação.

A Coordenadoria de Saneamento Básico (CSB) é a responsável pelas fiscalizações diretas e indiretas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pela CAGECE. As fiscalizações diretas são auditorias avaliam o atendimento às condições normativas e contratuais da prestação de serviços. Já a fiscalização indireta ocorre por meio de indicadores de desempenho, calculados a partir de informações fornecidas pela CAGECE ou coletadas pela própria ARCE. Esta Coordenadoria, também, atua diretamente na verificação do cumprimento dos planos de saneamento. A estrutura organizacional atual da ARCE encontra-se apresentada na Figura 9.1.

Figura 9.1 - Estrutura Organizacional da ARCE.



Fonte: Arce (2017).

É também atribuição da ARCE a definição de tarifas, propiciando a expansão do atendimento e a operação com qualidade e eficiência e, ao mesmo tempo, estabelecer preços acessíveis e compatíveis com a renda dos usuários.

Ainda no exercício de suas atribuições, a ARCE tem a Ouvidoria como instância de importância estratégica na relação com a sociedade. De fato, a Ouvidoria é a responsável por receber, processar e solucionar as reclamações dos usuários relacionadas com a prestação de serviços públicos de energia elétrica, água e esgoto, gás canalizado e transporte intermunicipal de passageiros, desde que exauridas as tentativas de acordo pelas partes em conflito. Com isso, a ouvidoria da ARCE faz com que a agência tenha relevante papel no controle social da prestação dos serviços, proporcionando ao usuário do serviço público o direito de questionar, solicitar informações, reclamar, criticar ou elogiar, garantindo a cidadania.

10. MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

A falta de percepção da problemática local, de forma geral, pode inviabilizar as políticas que exigem períodos de planejamento e execução, cujos efeitos são alcançados a médio e longo prazos. Por isto, a Lei nº 11.445/2007 reconheceu a importância do controle social, definindo-o como princípio fundamental da prestação dos serviços na formulação de políticas e planos de saneamento básico (art. 2º, da Lei nº 11.445/2007), entendido como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

Assim, o acesso à informação torna-se imprescindível para o controle social e é garantido no art. 26 da Lei nº 11.445/2007, que assegura “publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto”.

Conforme definido no inciso IV do caput do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, compete ao titular dos serviços o estabelecimento dos mecanismos de controle social. No processo de elaboração dos Planos de Saneamento Básico, a referida lei, em seu § 5º do art. 19, assegura “ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”.

Consoante esta assertiva, o Decreto nº 7.217/2010, em seu art. 34, declara que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante a adoção de debates e audiências públicas, realizadas de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada ou por meio de consultas públicas, promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.

Além da utilização de um dos mecanismos citados anteriormente, Fortim deve instituir, obrigatoriamente, por meio de legislação específica, o controle social realizado por meio de órgão colegiado, de caráter consultivo, com participação na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. Suas funções e competências poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente no município como, por exemplo, o conselho de meio ambiente, com as devidas adaptações da legislação, sendo assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, dos usuários de serviços de saneamento básico e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445/2007.

Em suma, o Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo oriundo de um processo de discussão com a Sociedade Civil em Fortim, será peça fundamental na formulação da política pública do setor de saneamento básico de Fortim, tendo, como principal resultado, a definição de seus princípios e diretrizes, buscando a eficiência

por meio do planejamento dos investimentos, respaldado nos interesses e na sabedoria dos técnicos e da população, rumo à universalização.

Para elaboração do PMSB de Fortim foi realizada 01 (uma) audiência pública abordando o diagnóstico e prognóstico, além da mobilização social, realizada pelos articuladores do município, com aplicação de questionários opinativos a respeito dos serviços prestados no setor de saneamento básico, estes dispostos no Apêndice E.

Por fim, o município de Fortim deve, até o final de 2022, instituir o órgão colegiado, ou adaptar um já existente, que exercerá as funções de controle social, do contrário, será vedado ao município, a partir do exercício financeiro de 2014, o acesso aos recursos federais ou àqueles geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, de acordo com o § 6º, art. 34 do Decreto nº 7.217/2010.

APÊNDICE A – PROGRAMAS DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)

Abastecimento de Água

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	SEDE, CAMPESTRE, BARRA, VIÇOSA E MACEIÓ - URBANO	PROJETO:	PR/PASB/01/2018				
TÍTULO:	Ampliação do SAA operado pela CAGECE nos distritos Sede, Maceió, Barra, Viçosa e Campestre - urbano.						
1 – Objetivo							
Manter a universalização e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.							
2 – Justificativa							
O sistema de abastecimento de água (SAA) do distrito Sede (urbano), operado pela CAGECE também abastece as áreas urbanas dos distritos Campestre, Barra, Viçosa e Maceió, nas zonas urbanas da Sede, Viçosa, Campestre e Barra, apresentou índices de cobertura de 100% em todas as áreas urbanas dos distritos abastecidos pelo sistema segundo o diagnóstico. A estação de tratamento localizada em Campestre produz em torno de 8,99 L/s, que não atende a demanda atual (28,75 L/s), deverá ser acrescida para suprir a demanda atual e futura, cujas demandas vão de 30,62 L/s em 2022 até 39,50 L/s em 2038. A reservação também tem um déficit de 292,09 m³. Todas estas intervenções resultarão em investimentos de infraestrutura de ETA, adutoras, rede e ligações. Com este projeto, pretende-se manter a universalização dos serviços na Sede urbana, garantindo-a até o ano de 2038, para o total de mais 1.912 novas ligações. Paralelamente, deve-se incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada a fim de manter o índice de atendimento, mas com economia. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto para manter a universalização, no curto prazo será de 10,67% no índice de cobertura de abastecimento de água total do município.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Elaborar estudo de ampliação para reservação e produção da oferta de água		100%	-	-	-	-	-
A2 = Elaborar estudo de perfuração de novos poços profundos para ampliar a oferta de água bruta (manancial)		100%	-	-	-	-	-
A3 = Elaborar projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos de ampliação do SAA da Sede		100%	-	-	-	-	-
A4 = Ampliar a cobertura para atender 1.912 novas ligações hidrometradas no SAA: Sede (910), Barra (184), Campestre (30) e Viçosa (622) e Maceió (167)		6,64%	21,56%	38,95%	57,73%	78,04%	100%
A5 - Ampliar a reservação em 292,09 m³		10%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100%
A6 - Ampliar a produção em 19,8 l/s		10%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100%
A7 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim/CAGECE							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Estudo de perfuração de poços		1	-	-	1		
Ligações (domicílios)		412	692	808	1.912		
Ampliação da reservação (m³)		292,09	-	-	292,09		
Ampliação da produção (l/s)		19,8	-	-	19,8		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Realizar estudo de perfuração de poços		50.000,00	-	-	50.000,00		
Elaborar projeto executivo		196.209,67	-	-	196.209,67		
Execução de obras de expansão da cobertura e atendimento (incremento de ligações)		1.408.163,11	2.362.308,37	2.760.481,66	6.530.953,13		
Ampliação da reservação		389.090,19	-	-	389.090,19		
Ampliação da produção		928.343,31	-	-	928.343,31		
Custo total		2.971.806,27	2.362.308,37	2.760.481,66	8.094.596,30		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)							
		Curto	Médio	Longo			
		10,67%	28,57%	49,49%			

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)						
DISTRITO(S):	VIÇOSA e GUAJIRU	PROJETO:	PR/PASB/02/2018			
TÍTULO:	Ampliação do SAA operado pela SISAR nos distritos: Viçosa (r): Jardim de Baixo e Gurguri e no distrito de Guajiru (u).					
1 – Objetivo						
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares						
2 – Justificativa						
Existem vários sistemas no município, cuja gestão é de responsabilidade do SISAR (Viçosa (r): Jardim de Baixo e Gurguri e no distrito de Guajirú (u).), cujos índices de cobertura e de atendimento são próximos de 100%, em 2018, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se manter a universalização dos serviços nas localidades atendidas por estes sistemas, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2038, para o total de mais 364 novas ligações. Nenhum sistema cumpriu a per capita no período analisado sendo necessário ampliar a produção até 2038 em 279 l/hab/dia. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada a fim de elevar o índice de atendimento. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto para manutenção da universalização no curto prazo será de 1,51% no índice de cobertura de abastecimento de água do município.						
3 – Ações	Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
	2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Elaborar projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos dos SAA Viçosa (r): Jardim de Baixo e Gurguri e no distrito de Guajirú (u).	100%	-	-	-	-	-
A2 = Ampliar a cobertura para atender 364 novas ligações hidrometradas no SAA	3,85%	16,02%	33,81%	53,59%	75,56%	100%
A3 - Ampliar a produção em 279 l/hab/dia	24%	100,00%	100,00%	100%	100%	100%
A4 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada	Contínua					
4 – Resultados Esperados						
Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.						
5 – Entidade(s) Responsável(eis)						
SISAR/Prefeitura Municipal de Fortim						
6 – Entidade(s) Parceira(s)						
SCIDADES / FUNASA / SDA						
7 – Quantitativo Estimativo	Quantidade					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Novas ligações (domicílios)	58	137	169	364		
Ampliar a produção em (l/hab/dia)	279	-	-	279		
8 – Orçamento Estimado (R\$)	Prazos e Custos					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Elaborar Projeto Executivo	109.426,36			109.426,36		
Execução de obras de expansão da cobertura e atendimento (rede e ligações)	307.530,53	721.171,14	891.019,34	1.919.721,02		
Ampliação da produção	268.806,28	-	-	268.806,28		
Custo total	685.763,18	721.171,14	891.019,34	2.297.953,66		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)						
Curto	Médio		Longo			
1,51%	5,05%		9,43%			

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	TODOS		PROJETO:	PR/PASB/03/2018			
TÍTULO:	Cobertura e atendimento do abastecimento de água por soluções individuais por meio de cisternas de água de chuva no município de Fortim						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
Para alcançar a universalização do abastecimento de água do Município de Fortim, é necessário incluir a população difusa da zona rural, não atendida por sistema de abastecimento de água. Neste caso, projetam-se soluções individuais para atender esta demanda. A solução proposta, cuja construção é financiada pelo Governo Federal, são as cisternas para captação de água da chuva para consumo humano. A execução destas cisternas, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida da população difusa da zona rural. Com este projeto pretende-se que toda a população difusa no curto prazo, estimada em 712 domicílios, esteja universalizada por cisternas até 2022. O impacto incremental da implementação deste projeto para alcance da universalização, no curto prazo será de 18,43% no índice de cobertura de abastecimento de água do município.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Ampliar a cobertura para atender 1.587 novos domicílios com Cisternas de Água de Chuva na zona rural dos Distritos		19,71%	44,87%	56,52%	69,48%	83,92%	100%
A2 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES / FUNASA / SDA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Cisternas de água de chuva		712	391	484	1.587		
8 – Orçamento Estimado (R\$)		Prazos e Custos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Execução de Obras		1.911.749,03	1.048.904,02	1.300.235,86	4.260.888,91		
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto	Médio		Longo				
18,43%	28,54%		41,08%				

Esgotamento Sanitário

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	SEDE - URBANA	PROJETO:	PR/PASB/04/2018				
TÍTULO:	Instalação do SES operado pela CAGECE no distrito Sede						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
Segundo o diagnóstico, a zona urbana do Distrito Sede é desprovida de sistema de esgotamento sanitário operado pela CAGECE, fazendo uso de outras soluções individuais adequadas que atingem índices de cobertura e de atendimento próximos de apenas 1,44%, em 2018. O restante das soluções, são soluções inadequadas do tipo fossa rudimentar. Este projeto pretende atingir a universalização em 80% dos imóveis na Sede com rede, em 2038, quando deverá atingir em torno de 2.226 ligações. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância da interligação de cada domicílio à rede de esgotamento sanitário, onde ela for se tornando disponível, como forma de garantir a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto, no longo prazo, será de 24,76% no índice de cobertura total de esgotamento sanitário do município.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Implantar sistema de esgotamento sanitário para 2.226 ligações no distrito Sede		0,00%	0,00%	45,20%	62,92%	81,17%	100%
A2 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da interligação dos esgotos à rede pública		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Aumentar o atendimento do SES no distrito Sede; Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim/CAGECE							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Ligações (domicílios)	-	1.400	825	2.226			
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Elaborar projeto executivo	740.143,61	-	-	740.143,61			
Execução de obras de expansão da cobertura e atendimento (rede e ligações)	0,00	18.626.945,47	10.978.799,12	29.605.744,59			
Custo total	740.143,61	18.626.945,47	10.978.799,12	30.345.888,20			
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto		Médio		Longo			
6,93%		15,58%		24,76%			

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PASB/05/2018				
TÍTULO:	Universalização da cobertura e atendimento do esgotamento sanitário por soluções individuais para domicílios SEM banheiros ¹						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
Para alcançar a universalização do esgotamento sanitário do Município, é necessário incluir a população não alcançada por sistema de esgotamento sanitário por rede pública e que não possuem banheiros. Neste caso, projetam-se soluções individuais para atender esta demanda. A solução proposta, cuja construção é financiada pelo Governo Federal, são módulos sanitários com tratamento por fossa séptica e sumidouro ou, ainda, outra solução equivalente. A execução de soluções individuais para tratamento dos esgotos, bem como atividades de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida da população difusa da zona rural. Com este projeto pretende-se que todos os domicílios da população difusa sem banheiros, no médio prazo, até 2030 estejam cobertos. O impacto incremental estimado deste projeto no médio prazo será de 9,67% com relação a demanda total do município.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Ampliar a cobertura para atender 1041 novos domicílios com sistemas individuais do município de Fortim.		17,44%	37,89%	60,35%	83,49%	91,33%	100%
A2 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da destinação adequada dos esgotos		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade de vida da população							
Dar destino adequado aos esgotos							
Universalização do esgotamento sanitário							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES / FUNASA / SDA							
7 – Quantitativo Estimado		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Módulos sanitários (banheiro e fossa séptica + sumidouro)		394	474	172	1.041		
8 – Orçamento Estimado (R\$)		Prazos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Execução de Obras		2.212.140,80	2.661.449,02	964.034,28	5.837.624,10		
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto		Médio		Longo			
4,39%		9,67%		11,58%			

¹Admite-se qualquer solução individual como fossa séptica + sumidouro, fossa verde, etc.

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	TODOS		PROJETO:	PR/PASB/06/2018			
TÍTULO:	Universalização da cobertura e atendimento do esgotamento sanitário por soluções individuais para domicílios COM banheiros ¹						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
Para alcançar a universalização do esgotamento sanitário do Município de Fortim, é necessário incluir a população não alcançada por sistema de esgotamento sanitário por rede pública que possuem banheiros, porém destinam inadequadamente seus esgotos, lançando-os a céu aberto, fossas rudimentares, entre outros. Estimou-se um total de 3.610 domicílios nesta situação, em 2018. Desta forma, projetam-se soluções individuais para atender esta demanda de maneira adequada. A solução proposta, são fossa séptica e sumidouro ou, ainda, outra solução equivalente. A execução de soluções individuais para tratamento dos esgotos, bem como atividades de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida da população difusa da zona rural. Com este projeto, pretende-se que ao menos 78% dos domicílios da população difusa com banheiros deem destino adequado aos seus esgotos no médio prazo, até 2030. Já a universalização deverá ser alcançada em 2038. Estima-se que a implantação deste projeto no longo prazo, gere impacto incremental 63,48%.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Ampliar a cobertura para atender 5.706 novos domicílios com sistemas individuais do município		12,01%	27,15%	44,33%	62,16%	80,68%	100%
A2 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da destinação adequada dos esgotos		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade de vida da população							
Dar destino adequado aos esgotos							
Universalização do esgotamento sanitário							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES / FUNASA / SDA							
7 – Quantitativo Estimado		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Módulos sanitários (fossa séptica + sumidouro)		1549	1997	2160	5.706		
8 – Orçamento Estimado (R\$)		Prazos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Execução de Obras		3.476.150,67	4.481.514,03	4.845.192,35	12.802.857,05		
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto		Médio		Longo			
17,23%		39,45%		63,48%			

¹Admite-se qualquer solução individual como fossa séptica + sumidouro, fossa verde, etc.

Resíduos Sólidos

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PASB/07/2018				
TÍTULO:	Ampliação da coleta dos resíduos sólidos do município de Fortim						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de coleta de resíduos sólidos com qualidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
O município de Fortim não atingiu a universalização da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em relação às atividades de coleta, como determina a Lei Federal no 11.445/2007. De fato, a coleta dos resíduos sólidos no Município de Fortim atingiu índices totais de cobertura e de atendimento totais de 41,19% na sede urbana dos distritos em 2018. Com este projeto, pretende-se elevar os índices urbanos e rurais até a universalização no médio prazo, ou seja, até 2030.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Ampliar a cobertura para atender 7.132 novos domicílios no município		15,54%	34,94%	56,84%	79,50%	89,28%	100%
A2 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da participação da população nas atividades de coleta dos resíduos sólidos		Contínua					
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Ampliar o atendimento dos serviços; Universalização dos serviços de coleta de resíduos sólidos.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
CONPAM/SCIDADES/FUNASA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Numero de domicílios	2.492	3.178	1.462	7.132			
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Custos da coleta domiciliar adicional	259.266,32	330.713,34	152.093,81	742.073,47			
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto	Médio		Longo				
34,94%	79,50%		100%				

Drenagem Urbana

PROGRAMA ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB)							
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PASB/08/2018				
TÍTULO:	Ampliação da pavimentação de vias do município de Fortim						
1 – Objetivo							
Universalizar a cobertura da pavimentação com qualidade, conforme normas legais e regulamentares							
2 – Justificativa							
Segundo o diagnóstico, o IBGE levantou a existência de 1939 domicílios com pavimentação em seu entorno de um total de 2905, com base nos dados de pavimentação do IBGE, calculou-se o déficit de pavimentação necessária nas zonas urbanas do município. O indicador utilizado foi 0,01km por imóvel. No total, a necessidade de pavimentação foi estimada em mais 9,7Km, cuja implantação ao longo do horizonte do PMSB é objeto deste projeto.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Ampliar a pavimentação em 9,7 Km no município		0%	33%	70%	100%	100%	100%
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Ampliar o atendimento dos serviços; Universalização dos serviços de drenagem.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Pavimentação (Km)	3,19	6,47	-	9,7			
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos					
Item	Curto	Médio	Longo	Total			
Custo de implantação	1.633.205,57	3.315.902,23	0,00	4.949.107,80			
9 - Impacto Incremental na universalização (%)							
Curto	Médio		Longo				
33%	100%		-				

APÊNDICE B – PROGRAMAS DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO (PQSB)

Abastecimento de Água

PROGRAMA DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO - PQSB						
DISTRITO(S):	SEDE	PROJETO:	PR/PQSB/01/2018			
TÍTULO:	Levantamento de informações sobre sistemas coletivos operados pela Prefeitura ou Associações					
1 – Objetivo						
Melhorar a qualidade do abastecimento de água de sistemas coletivos operados pela Prefeitura ou Associações, por meio de análise dos componentes, reservação, produção, distribuição e quantidade de imóveis.						
2 – Justificativa						
Algumas localidades rurais do município podem avançar na melhoria da qualidade do abastecimento de água, como a instalação de estações de tratamento de água. Para isso é necessário o levantamento de informações sobre esses sistemas para a partir daí, propor as soluções e planejar sua execução. Ao todo foram levantados de acordo com os dados do município, 1.064 imóveis distribuídos em localidades da zona rural do município e pretende-se com esse projeto que o levantamento seja realizado a curto prazo (até 2022).						
3 – Ações	Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
	2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Elaborar estudo e projetos executivos de melhoria dessas localidades totalizando 1.064 imóveis	20%	100%	0%	100%	100%	100%
4 – Resultados Esperados						
Melhoria da qualidade dos serviços.						
5 – Entidade(s) Responsável(eis)						
Prefeitura Municipal de Capistrano						
6 – Entidade(s) Parceira(s)						
SCIDADES/FUNASA						
7 – Quantitativo Estimativo	Quantidade					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Imóveis	1.064	-		1.064		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)	Prazos e Custos					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Elaborar estudo de melhoria	168.644,00	-	-	168.644,00		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)						
Curto	Médio		Longo			
Qualitativo						

Resíduos Sólidos

PROGRAMA DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO - PQSB							
DISTRITO(S):	SEDE	PROJETO:	PR/PQSB/02/2018				
TÍTULO:	Eliminação do lixão e recuperação da área degradada						
1 – Objetivo							
Recuperação definitiva (remoção e fechamento) do lixão e disposição adequada dos rejeitos em aterro sanitário.							
2 – Justificativa							
Os resíduos coletados no município são dispostos no vazadouro a céu aberto (lixão), poluindo o meio ambiente. O lixão está localizado no distrito de Viçosa. Entretanto, uma vez a destinação final dos resíduos seja resolvida por meio do consórcio, a área do lixão deverá ser recuperada. Segundo a metodologia dos Planos de Transição para Recuperação das Áreas Degradadas (PTRAD) dos lixões a céu aberto elaborados em parceria com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), essa recuperação será realizada em 3 etapas: ações emergenciais e prévias (curto prazo) de eliminação das condições de perigo e minimização do potencial de contaminação futura; ações típicas e de reabilitação (médio prazo) para obras geotécnicas de estabilização e ações de revegetação, recomposição e remediação e; ações de monitoramento (longo prazo) para o controle das intervenções adotadas. Porém, mais do que a simples eliminação do lixão e recuperação de sua área, este projeto visa também acompanhar a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Região Litoral Leste, no qual o Município está inserido.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Eliminar lixão e recuperar área degradada		50%	100%	-	-	-	-
A2 = Acompanhar a implantação e o funcionamento do Consórcio Público com sede em Aracati		Continua					
4 – Resultados Esperados							
Destinação adequada aos resíduos sólidos urbanos; Melhorias sanitárias; Universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim, Secretaria das Cidades e Consórcio							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA/SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente)							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Lixão		1	0	0	1		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Custos de agravo ambiental		380.000,00	0,00	0,00	380.000,00		
Custos de recuperação da área degradada (+BDI)		2.155.000,00	0,00	0,00	2.155.000,00		
Custo total		2.535.000,00	0,00	0,00	2.535.000,00		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)							
Curto		Médio		Longo			
Qualitativo							

PROGRAMA DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO - PQSB							
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PQSB/03/2018				
TÍTULO:	Coleta seletiva						
1 – Objetivo							
Implantar as Coletas Seletivas Múltiplas e a Central Municipal de Resíduos – CMR, para segregação e reaproveitamento dos resíduos sólidos*.							
2 – Justificativa							
O Município de Fortim ainda não realiza coleta seletiva em nenhum de seus distritos. Entretanto, em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado (SEMA), será iniciado a partir de janeiro de 2019 a implantação da Central Municipal de Resíduos – CMR, envolvendo recursos estimados da ordem de R\$ 400.000,00 na qual está prevista a construção de um galpão de triagem e um galpão de compostagem, além de vários ecopontos.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Implantar Central Municipal de Resíduos - CMR		0%	100%	100%	100%	100%	100%
4 – Resultados Esperados							
Destinação adequada aos resíduos sólidos urbanos; Melhorias sanitárias; Universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim e Consórcio							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA e SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente)							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Central Municipal de Resíduos - CMR		1	0	0	1		
Transporte para coleta seletiva		1	1	1	3		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Custo infraestrutura CMR		839.000,00	84.000,00	420.000,00	1.343.000,00		
Custo equipamentos		42.000,00	84.000,00	84.000,00	210.000,00		
Custo Operacional		8.120.000,00	16.240.000,00	17.864.000,00	42.224.000,00		
Custo total		9.001.000,00	16.408.000,00	18.368.000,00	43.777.000,00		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)							
	Curto	Médio		Longo			
	Qualitativo						

PROGRAMA DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO - PQSB						
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PQSB/04/2018			
TÍTULO:	Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Fortim					
1 – Objetivo						
Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final ou ao transbordo.						
2 – Justificativa						
A coleta e o transporte dos resíduos, é realizada por um caminhão compactador, caminhões de carroceria, basculantes e uma embarcação, apresentando estado de conservação regular. Este tipo de equipamento (Caminhão de carroceria e basculante) não é adequado para a coleta do lixo domiciliar, exceto no caso de coleta seletiva, pois não garante o isolamento dos resíduos e não impede que ocorra poluição ao longo do trajeto, por se tratar de caminhão de carroceria aberta. Diante disto, este projeto visa providenciar a aquisição de ais caminhões compactadores						
3 – Ações	Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
	2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Adquirir 9 (nove) caminhões compactadores destinados ao transporte dos resíduos coletados	0%	33%	33%	67%	67%	100%
4 – Resultados Esperados						
Transporte adequado dos resíduos sólidos; Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos.						
5 – Entidade(s) Responsável(eis)						
Prefeitura Municipal de Fortim						
6 – Entidade(s) Parceira(s)						
SCIDADES/FUNASA						
7 – Quantitativo Estimativo	Quantidade					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Caminhão compactador	3	3	3	9		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)	Prazos e Custos					
	Curto	Médio	Longo	Total		
Caminhão compactador	975.000,00	975.000,00	975.000,00	2.925.000,00		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)						
Curto	Médio		Longo			
Qualitativo						

Drenagem Urbana

PROGRAMA DE QUALIDADE DO SANEAMENTO BÁSICO - PQSB							
DISTRITO(S):	TODOS	PROJETO:	PR/PQSB/05/2018				
TÍTULO:	Elaboração de projetos executivos do sistema de drenagem urbana						
1 – Objetivo							
Elaborar projetos executivos dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município do Fortim							
2 – Justificativa							
Segundo conclusão do diagnóstico, em relação à drenagem constatou-se que: existem ruas não pavimentadas, cuja ausência de drenagem são causas de erosão do solo. Os recursos hídricos (açudes, riachos, córregos, etc.) sofrem com assoreamento de seus leitos; há zonas de risco sendo ocupadas, a pouca ou inexistente cobertura por esgotamento sanitário contaminam os recursos hídricos com lançamento de esgoto in natura. Este projeto visa fazer um levantamento preciso das necessidades de drenagem do município e elaborar projetos executivos de obras de drenagem.							
3 – Ações		Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
		2019	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Elaborar estudo e projetos executivos de drenagem para as áreas urbanas do município		0%	100%	-	-	-	-
4 – Resultados Esperados							
Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.							
5 – Entidade(s) Responsável(eis)							
Prefeitura Municipal de Fortim							
6 – Entidade(s) Parceira(s)							
SCIDADES/FUNASA							
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Estudo diagnóstico + projeto executivo de obras de melhorias		1			1		
Melhorias a serem implantadas		A serem definidas pelo diagnóstico			-		
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos					
		Curto	Médio	Longo	Total		
Estudo diagnóstico + projeto executivo de obras de melhorias		500.000,00			500.000,00		
Implantar melhorias		A serem definidas pelo diagnóstico			-		
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)							
Curto		Médio		Longo			
Qualitativo							

APÊNDICE C – PROGRAMA DE GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)

Programa de Gestão do Saneamento Básico - PGSB									
DISTRITO(S):	TODOS			PROJETO:	PR/PGSB/01/2018				
TÍTULO:	Fortalecimento Institucional								
1 – Objetivo									
Aprovar lei de aprovação do PMSB e dar outras providências									
2 – Justificativa									
De acordo com orientações do governo federal e no sentido de oferecer maior segurança institucional ao Plano de Saneamento Básico de Fortim, é necessária a aprovação do mesmo por meio de lei municipal. Entretanto, para além da execução do Plano e de sua aprovação, importa também a sua garantia de continuidade. Assim, para que o plano seja sustentável torna-se importante, dentre outros aspectos, no mínimo: consolidar a regulação dos serviços de saneamento básico por meio da Agência Reguladora de Serviços Delegados do Estado do Ceará – ARCE, haja vista a obrigatoriedade do acompanhamento do plano por uma entidade reguladora; estabelecer estrutura no âmbito municipal responsável pela operacionalização do PMSB; e definir o conselho responsável pelo controle social.									
3 – Ações				Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
				2018	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Enviar Projeto de Lei para Câmara Municipal				100%	-	-	-	-	-
4 – Resultados Esperados									
Fortalecer institucionalmente o setor; Melhoria na gestão dos serviços por parte do titular dos serviços; Universalização do saneamento básico.									
5 – Entidade(s) Responsável(eis)									
Prefeitura do Fortim									
6 – Entidade(s) Parceira(s)									
SCIDADES/FUNASA/ARCE/CAGECE									
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Minuta de projeto de Lei		1	-	-	1				
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Minuta de projeto de lei		s/custo	-	-	s/custo				
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)									
Curto		Médio			Longo				
Qualitativo									

Programa de Gestão do Saneamento Básico - PGSB									
DISTRITO(S):	TODOS			PROJETO:	PR/PGSB/02/2018				
TÍTULO:	Fortalecimento da Gestão dos Serviços								
1 – Objetivo									
Aperfeiçoar a capacidade de gestão da Prefeitura Municipal de Fortim no exercício das atribuições, relacionadas ao saneamento básico, com o estabelecimento de recursos humanos para atuar no setor.									
2 – Justificativa									
Segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), Medidas Estruturantes são aquelas medidas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. Ainda, para o PLANSAB, a consolidação destas ações trará benefícios duradouros às Medidas Estruturais que são constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento. Portanto, este projeto visa o fortalecer a coordenação da Política de Saneamento Básico de Fortim, utilizando o PMSB como instrumento orientador das políticas, programas, projetos e ações do setor. Estrategicamente, faz-se necessário criar órgão na estrutura administrativa municipal para a coordenação, articulação e integração da política, a partir das diretrizes do PMSB, fortalecendo a capacidade técnica e administrativa, por meio de recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros. Isto possibilitará ao município, desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no PMSB, o qual deve estar integrado com os demais planejamentos setoriais fortalecendo uma visão integrada das necessidades de todo o território municipal									
3 – Ações				Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
				2018	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Montar infraestrutura de gestão do saneamento básico, com os recursos humanos necessários para atuação nas atividades de gestão do saneamento básico				0%	100%	-	-	-	-
A2 = Capacitar os recursos humanos				Contínua					
4 – Resultados Esperados									
Melhoria da gestão dos serviços pelo titular dos serviços; Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização do saneamento básico.									
5 – Entidade(s) Responsável(eis)									
Prefeitura Municipal de Fortim									
6 – Entidade(s) Parceira(s)									
SCIDADES/FUNASA									
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Infraestrutura montada, com recursos humanos e materiais		1	-	-	1				
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Verba		100.000,00			100.000,00				
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)									
Curto		Médio			Longo				
Qualitativo									

Programa de Gestão do Saneamento Básico - PGSB									
DISTRITO(S):	TODOS			PROJETO:	PR/PGSB/03/2018				
TÍTULO:	Implantação de Sistema de Informações								
1 – Objetivo									
Implantar o sistema de avaliação e monitoramento das metas do PMSB para gestão do saneamento básico no Município									
2 – Justificativa									
O setor público deve sempre buscar maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico, além dele próprio. Para tanto, é preciso fortalecer a gestão institucional e a prestação dos serviços, apoiando a capacitação técnica e gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico, ações de comunicação, mobilização e educação ambiental, e a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas, e o controle social. Em função da grande quantidade de dados e informações geradas a partir da gestão do setor, será necessário implantar sistema de avaliação e monitoramento das metas e demais indicadores de resultados e de impacto estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público. Com este projeto, será disponibilizado, pela ARCE, planilha eletrônica para os gestores municipais iniciem os registros de dados e informações do PMSB, durante a sua execução. Posteriormente, a planilha poderá ser substituída por sistema de informações capaz de se integrar ao Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SINISA).									
3 – Ações				Metas Estabelecidas até o ano de (% acum.):					
				2018	2022	2026	2030	2034	2038
A1 = Implantar a planilha eletrônica				100%	-	-	-	-	-
A2 = Implantar o sistema de informações				0%	100%	-	-	-	-
4 – Resultados Esperados									
Melhoria na gestão dos serviços por parte do titular dos serviços; Melhoria da qualidade dos serviços; Facilitar a divulgação de informações; Universalização do saneamento básico.									
5 – Entidade(s) Responsável(eis)									
Prefeitura do Fortim									
6 – Entidade(s) Parceira(s)									
SCIDADES/FUNASA/ARCE/CAGECE									
7 – Quantitativo Estimativo		Quantidade							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Planilha eletrônica		1	-	-	1				
8 – Orçamento Estimativo (R\$)		Prazos e Custos							
		Curto	Médio	Longo	Total				
Planilha eletrônica		s/custo	-	-	s/custo				
Sistema de informações		A definir	-	-	A definir				
9 – Impacto Incremental na Universalização (%)									
Curto		Médio			Longo				
Qualitativo									

APÊNDICE D – PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Plano de emergência e contingência de Fortim

Pontos Vulneráveis		Eventos Adversos												
		Estiagem	Rompimento	Interrupção no bombeamento	Contaminação Acidental	Enchente	Vandalismo	Falta de energia	Entupimentos	Retorno de esgoto	Quebra do veículo de coleta	Falta de mercado comprador	Greve	Vias bloqueadas
SAA	Captação/EEAB	1-4-12	1-4-5-12	1-4-12	3-6-7-8-12-14	1-4-11-12	1-3-4-5-12-16	1-4-12						
	Adutora de Água Bruta		1-4-5-7-12											
	ETA		4-5-12		3-6-7-8-12-14		1-3-4-5-6-12-16	1-4-12						
	EEAT/Booster			4-5-12-13		1-4-9-13	1-3-4-5-6-13-16	4-12-13						
	Adutora de Água Tratada		1-4-5-7-12-13											
	Reservatórios		4-5-12-13		3-6-7-8-12-14		1-3-4-5-6-13-16							
	Rede de distribuição Poços		2-4-5-7-13		3-6-7-8-12									
SES	Rede coletora		5-8						5	5-8				
	Interceptores e Emissários Elevatórias ETE		5-8						5	5-8				
				5-8		8-9	5-8-9-16	8		5-8				
			5-8-9-14-15			8	5-8-9-16	8		5-8				
Drenagem Urbana	Macrodrenagem		5			5-8-9			5					
	Microdrenagem		5			5-8-9			5					
	Boca de Lobo								5					
Limpeza Urbana	Limpeza Urbana					9	9-16				5-9-11	11	9	
	Coleta regular					9-10	9-16				5-11	10-11	5-9-10	
	Aterro Sanitário		5-8-9			8-9-11						10-11	10-11	
	ETE Aterro		5-8-9-14		5-8-9-14		9-16							
	Transbordo						9-16				5-11	10-11	10-11	
	Coleta Seletiva/Reciclagem Compostagem										5-11	9-11	10-11	
											9-11			

Apoio técnico e Institucional

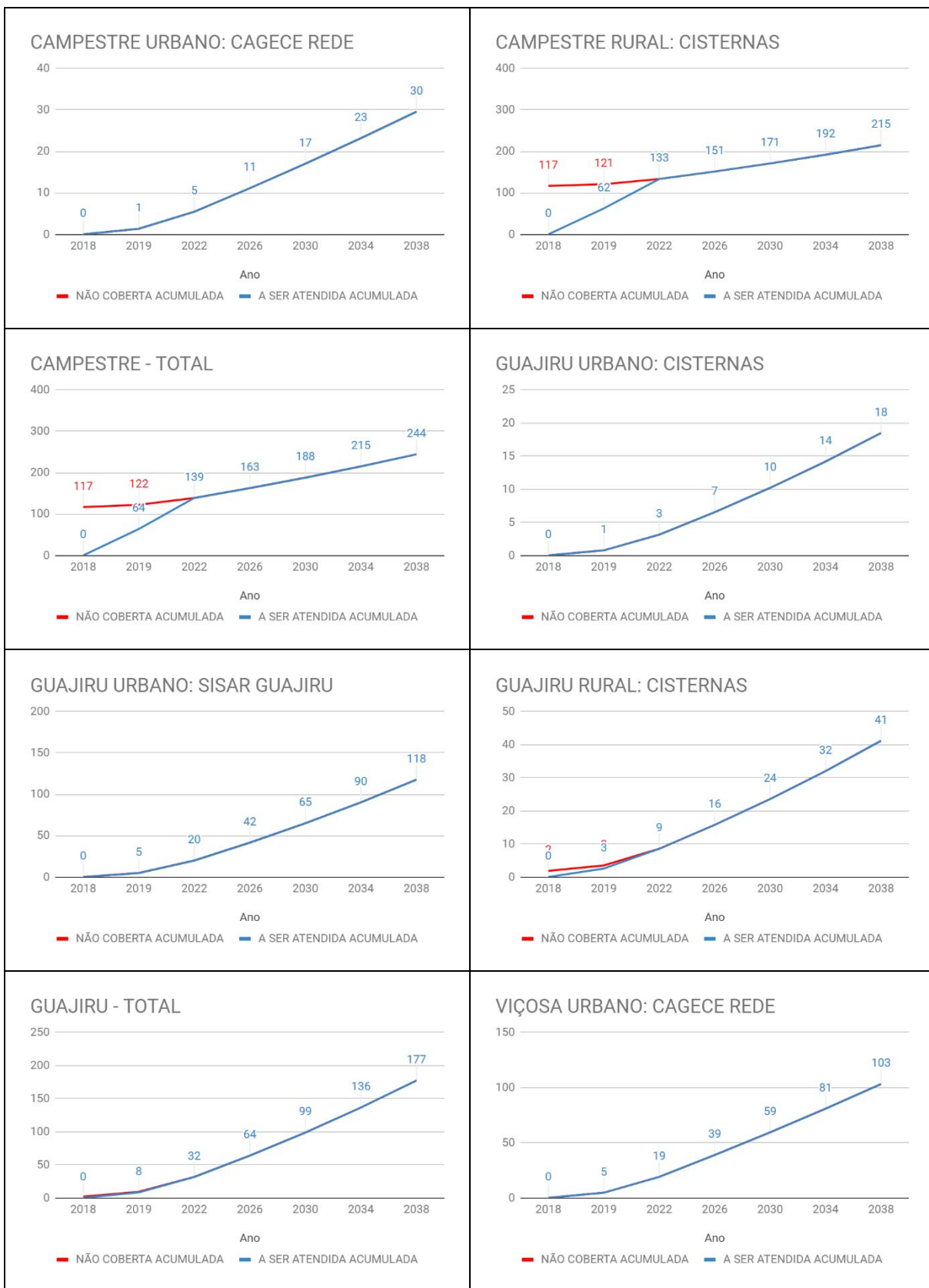


Medidas Emergenciais		Responsabilidade	
		Prefeitura Municipal de Fortim	Prestador dos Serviços
1	Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais		x
2	Manobras de rede para isolamento da perda		x
3	Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras		x
4	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios e carro de som quando pertinentes)	x	x
5	Acionamento emergencial da manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	x	x
6	Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo.	x	x
7	Realizar descarga de redes		x
8	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária	x	x
9	Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos		x
10	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas	x	x
11	Busca de apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	x	x
12	Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas		x
13	Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário		x
14	Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação	x	x
15	Acionamento dos meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, TV)	x	x
16	Comunicação a Polícia	x	x

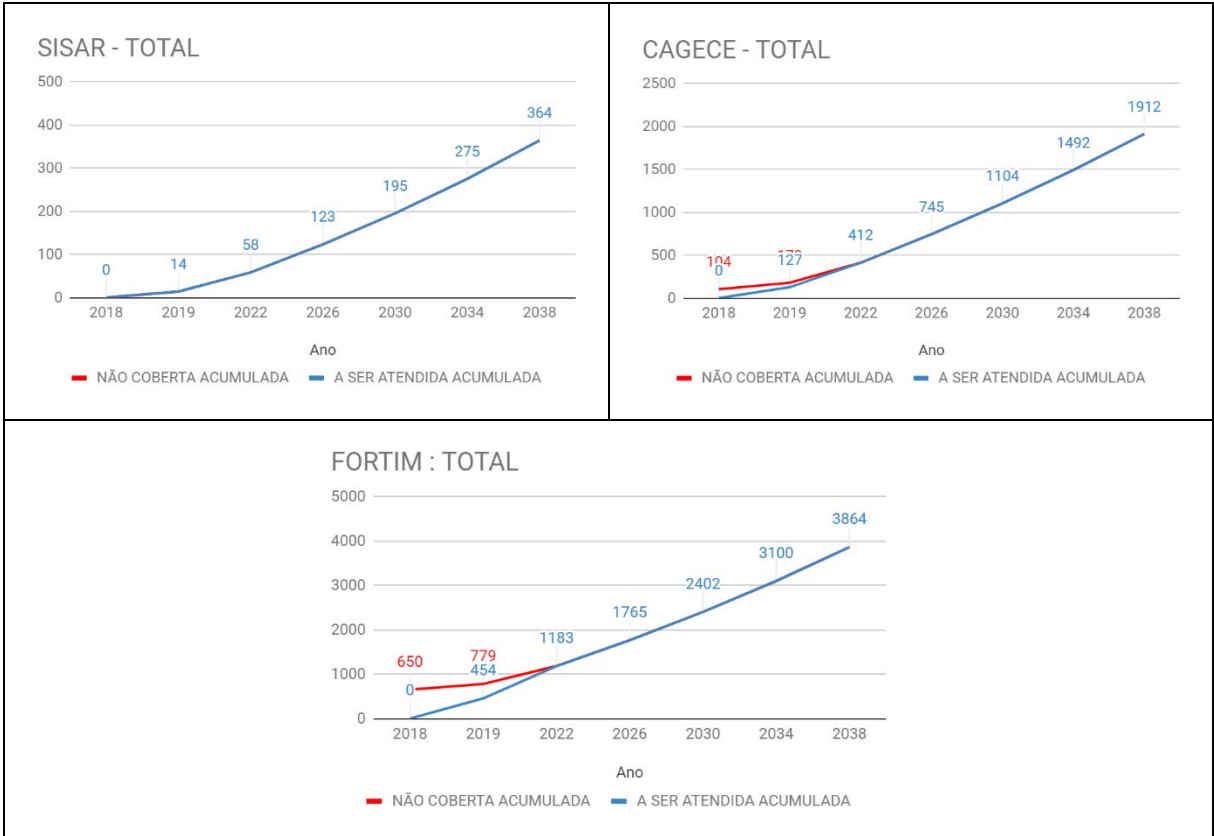
APÊNDICE E – METAS ESPECÍFICAS DE COBERTURA

Abastecimento de Água







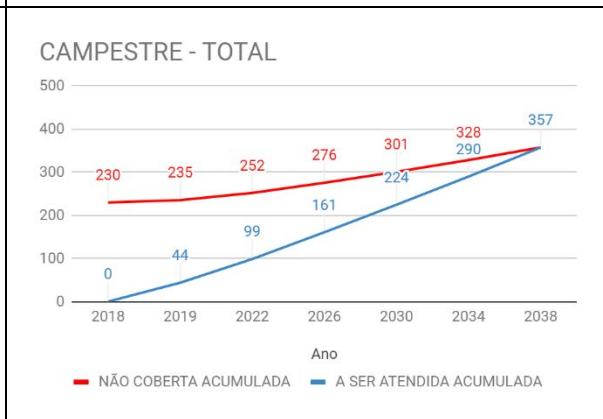
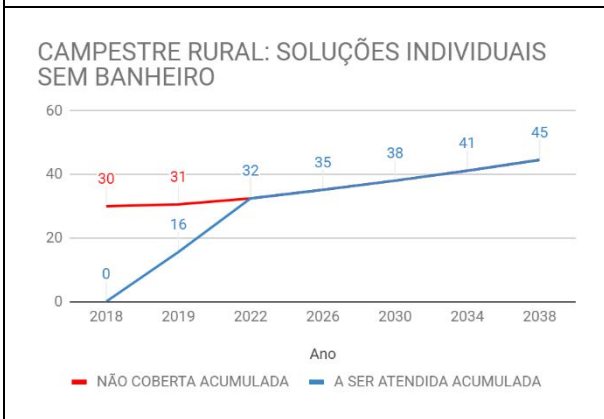
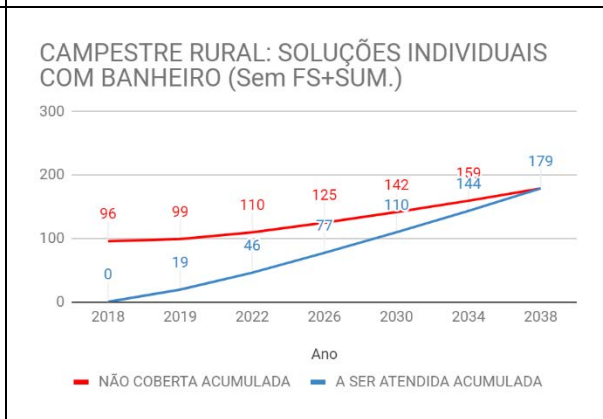
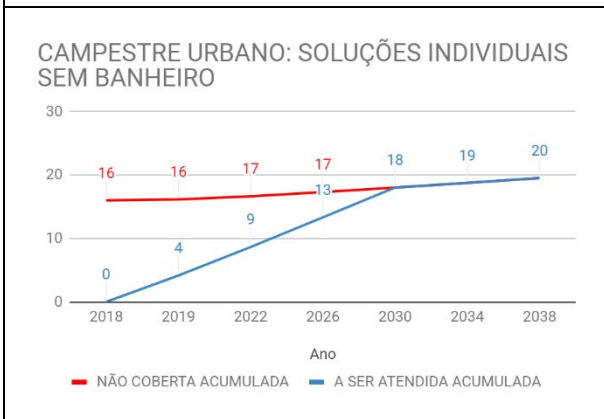
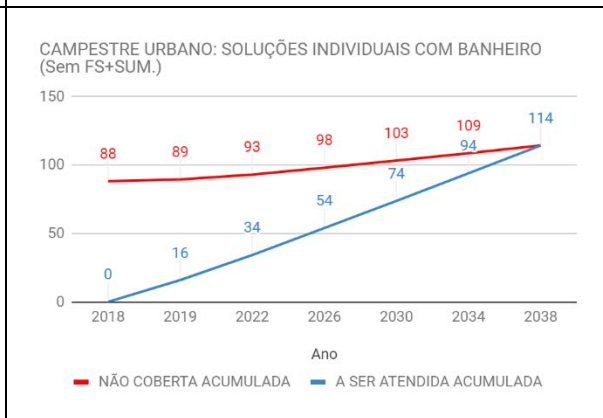
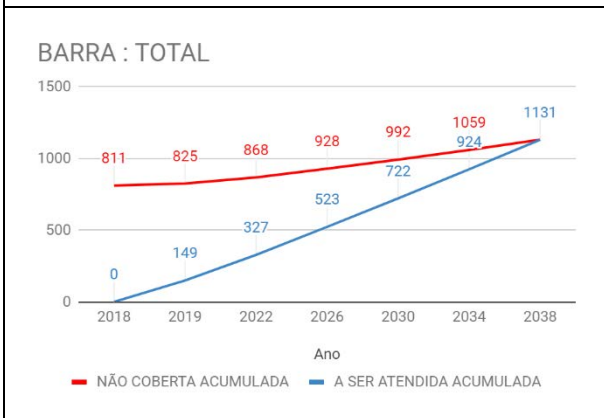
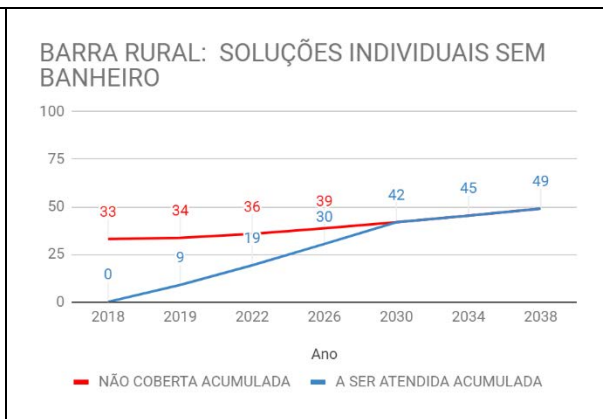
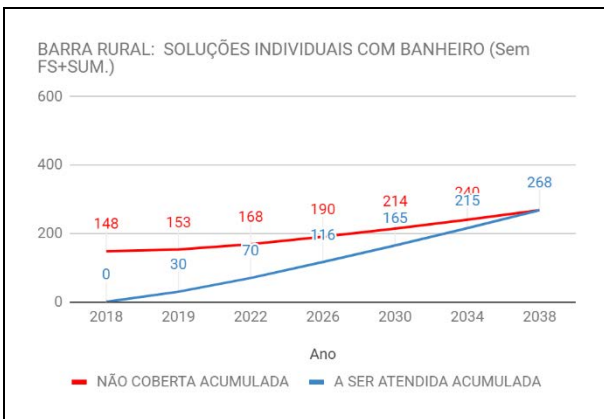


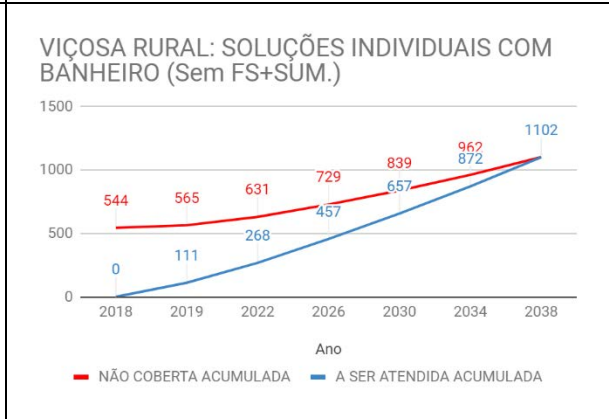
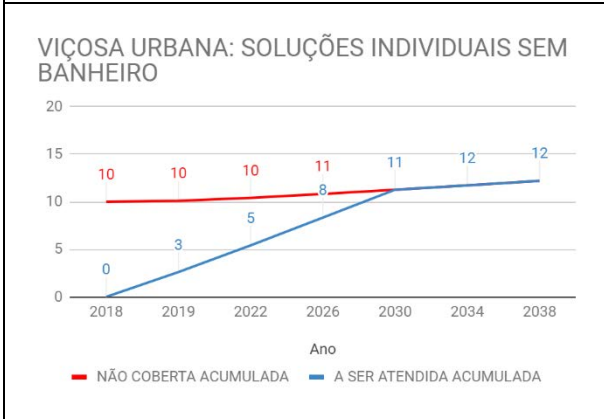
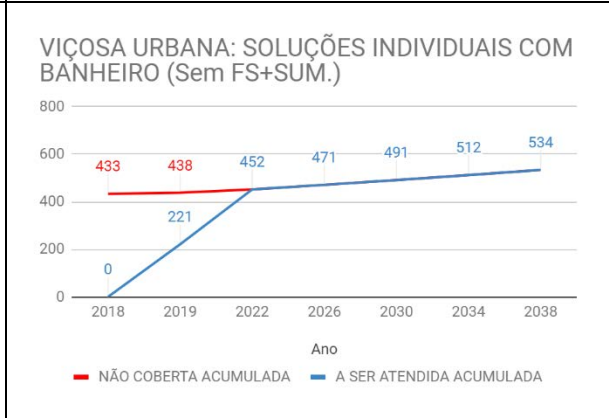
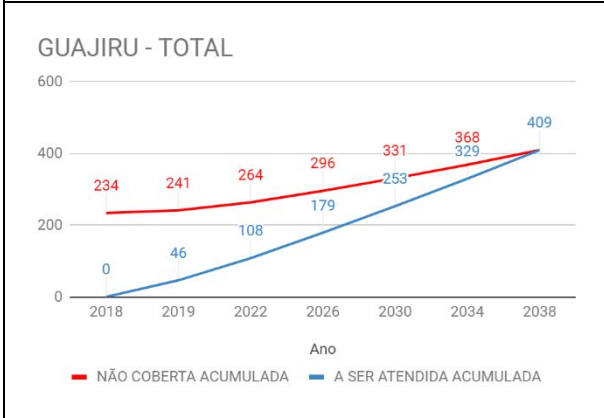
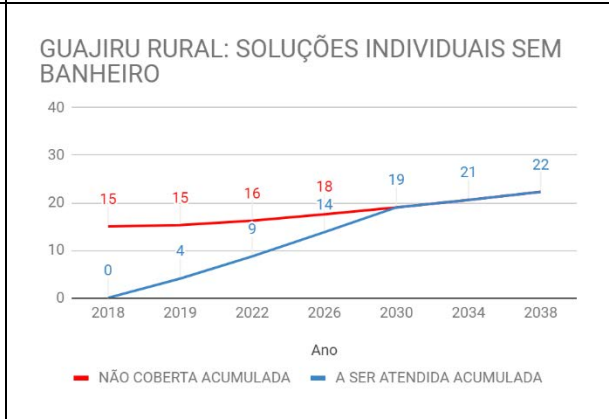
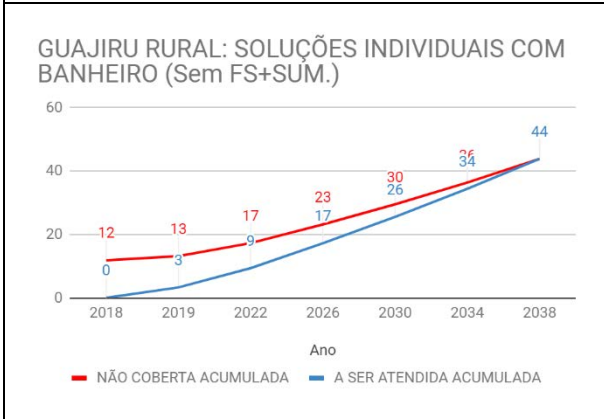
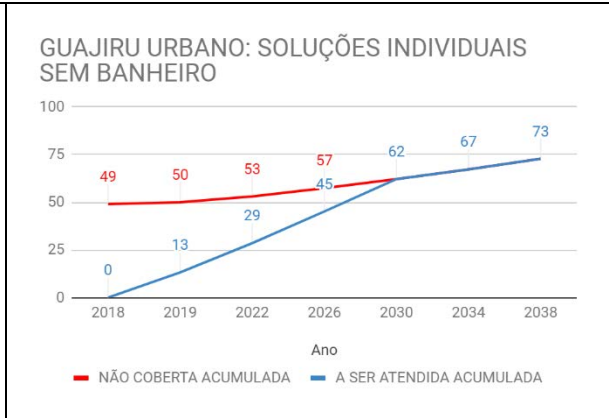
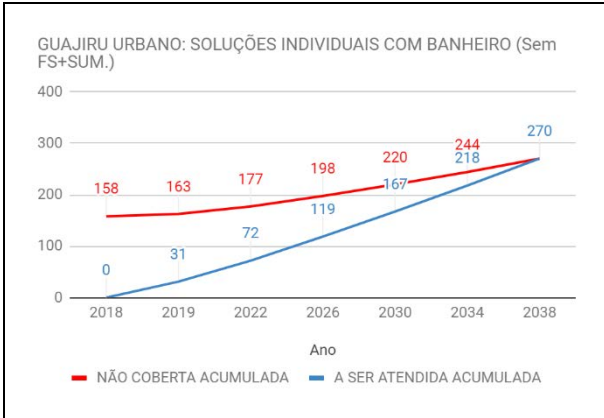
Esgotamento Sanitário

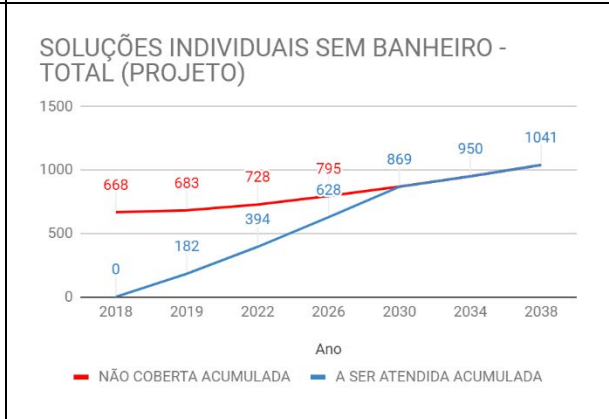
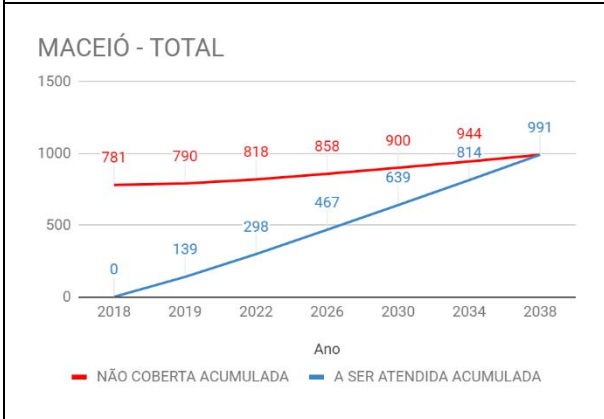
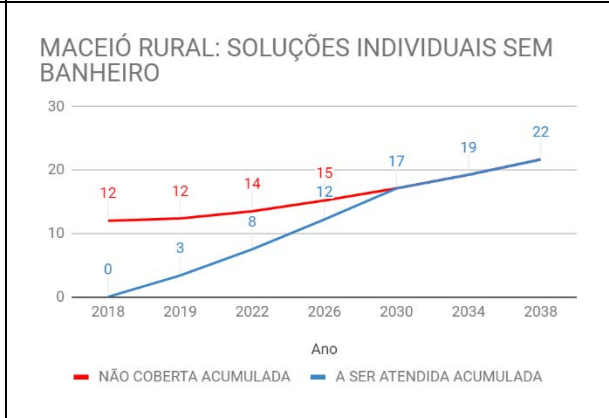
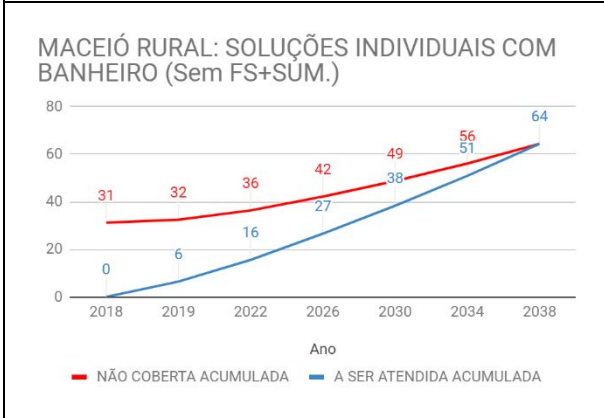
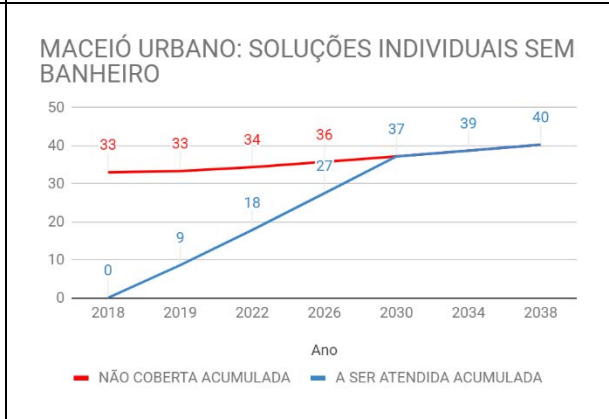
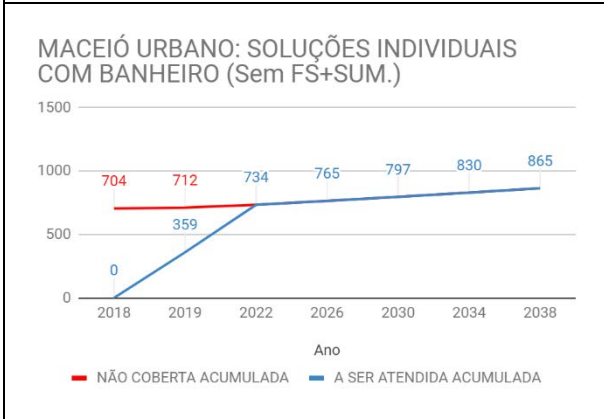
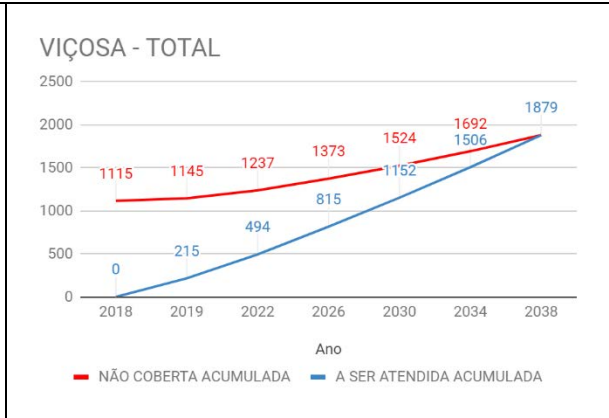
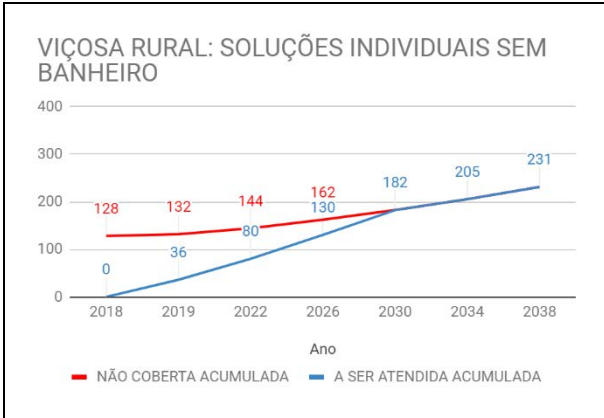


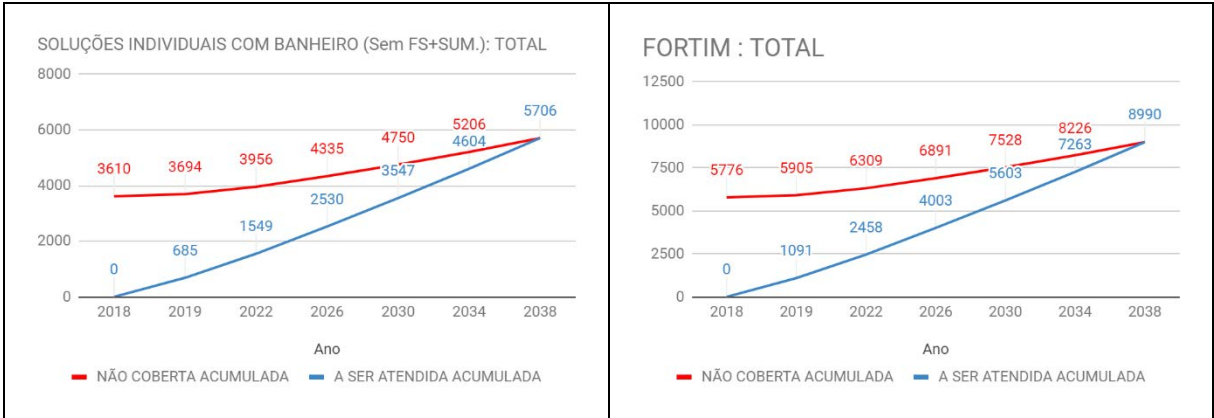
Apoio técnico e Institucional



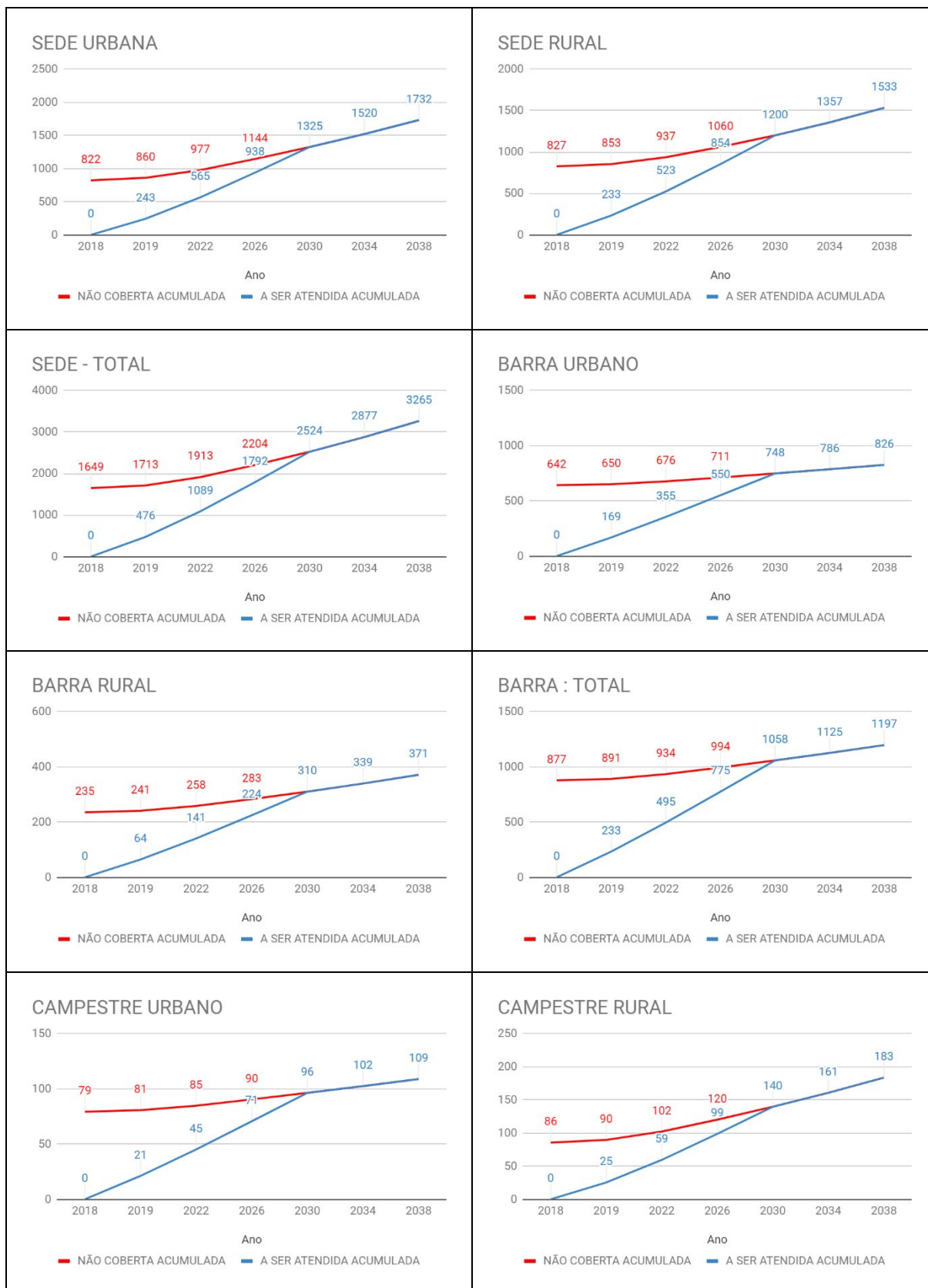






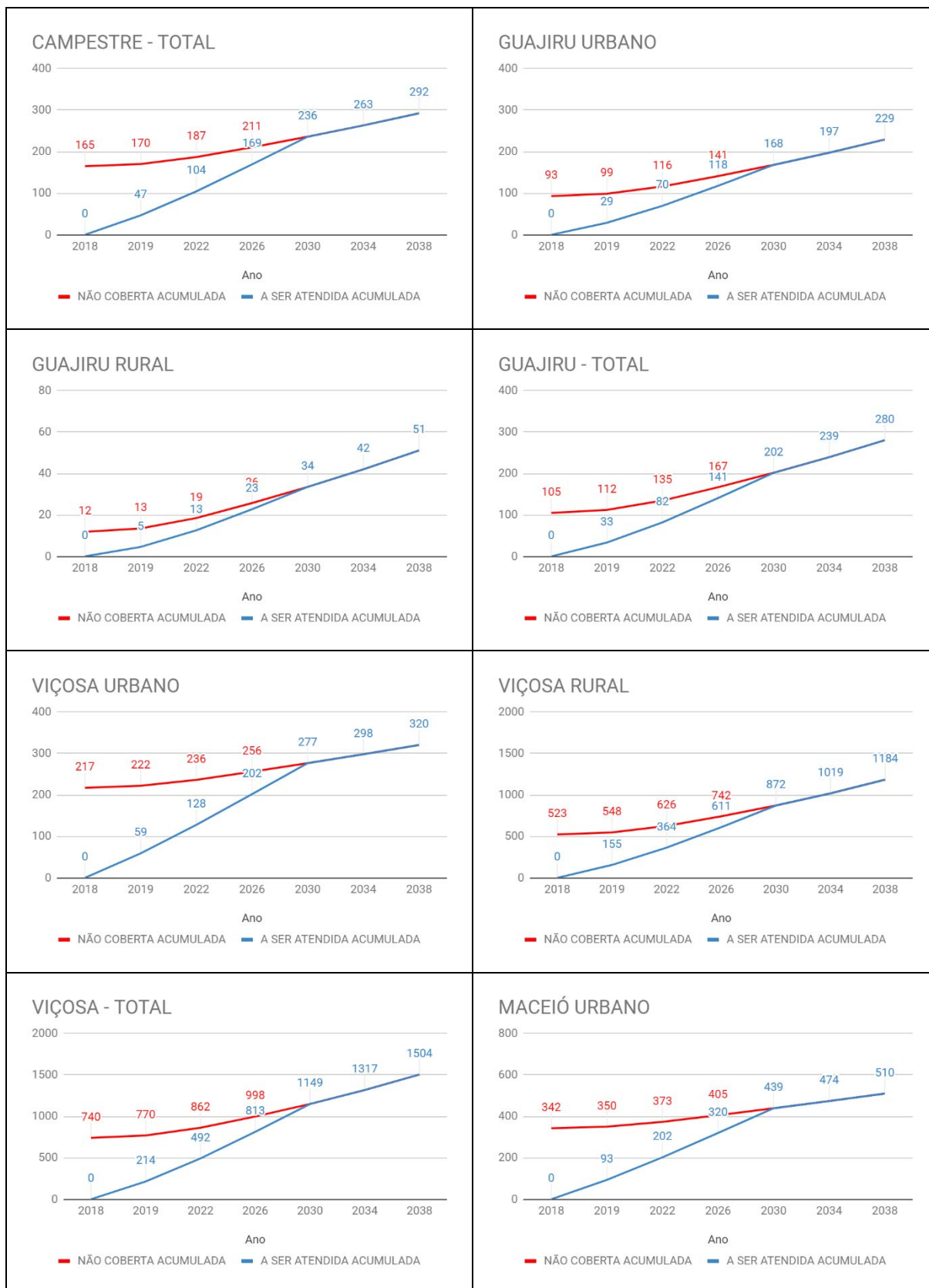


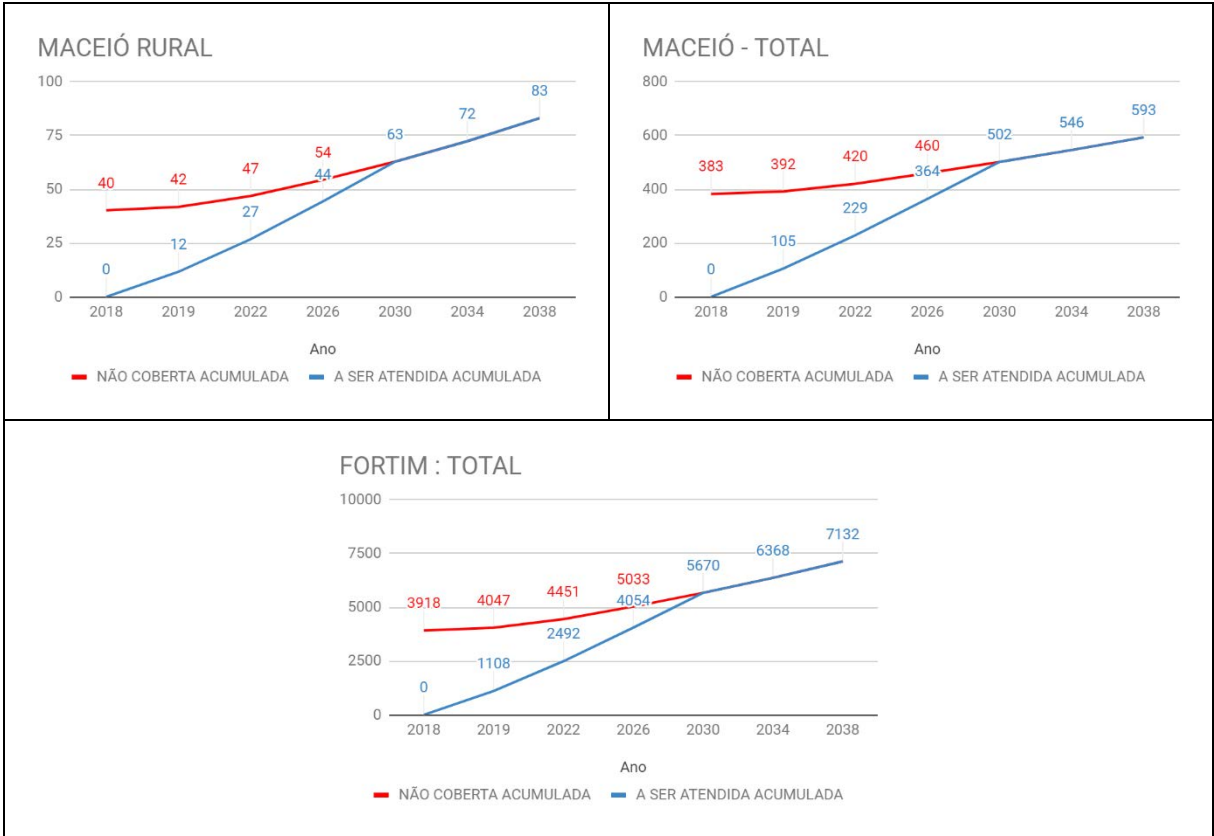
Resíduos Sólidos



Apoio técnico e Institucional







Bibliografia

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. ATLAS BRASIL DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://ATLAS.ANA.GOV.BR/ATLAS/FORMS/ANALISE/GERAL.ASPX? EST=18](http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/geral.aspx?est=18)>. ACESSO EM: 05 DE MAIO DE 2018.

COGERH - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – COMPANHIA DISPONÍVEL EM: [HTTP://PORTAL.COGERH.COM.BR/](http://portal.cogerh.com.br/) ACESSO EM 25 DE ABRIL DE 2018.

SOHIDRA - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.SOHIDRA.CE.GOV.BR//](https://www.sohidra.ce.gov.br/) ACESSO EM 25 DE ABRIL DE 2018.

FORTIM. LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE FORTIM. CAMARA MUNICIPAL DE FORTIM DE 1993.

BASÍLIO SOBRINHO, G. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB): UMA ANÁLISE DA UNIVERSALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – 2011.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (1988). BRASÍLIA, DF: SENADO FEDERAL: CENTRO GRAFICO, 1988. 292 P.

BRASIL. DECRETO Nº 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010. REGULAMENTA A LEI NO 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007, QUE ESTABELECE DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BASICO, E DA OUTRAS PROVIDENCIAS. DIARIO OFICIAL DA UNIAO, BRASÍLIA, 22 DE JUNHO DE 2010.

BRASIL. DECRETO Nº 8.211, DE 21 DE MARÇO DE 2014. ALTERA O DECRETO NO 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010, QUE REGULAMENTA A LEI NO 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007, QUE ESTABELECE DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BASICO. DIARIO OFICIAL DA UNIAO, BRASÍLIA, 24 DE MARÇO DE 2014.

BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. ESTABELECE DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO; ALTERA AS LEIS NOS 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979, 8.036, DE 11 DE MAIO DE 1990, 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993, 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995; REVOGA A LEI Nº 6.528, DE 11 DE MAIO DE 1978; E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 8 DE JANEIRO DE 2007.

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, SEUS FINS E MECANISMOS DE FORMULAÇÃO E APLICAÇÃO, E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 2 DE SETEMBRO DE 1981.

BRASIL. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. DISPÕE SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 28 DE ABRIL DE 1999.

BRASIL. PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PLAN SAB. BRASÍLIA: MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011.

BRASIL. PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011. DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 14 DE DEZEMBRO DE 2011.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011. DISPÕE SOBRE AS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES, COMPLEMENTA E ALTERA A RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005, DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 16 DE MAIO DE 2011.

CEARA. CADERNO REGIONAL DA BACIA METROPOLITANA. CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS E ASSUNTOS ESTRATÉGICOS, ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARA, FORTALEZA, INESP, 2009.

CEARA. CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO CEARA (1989). FORTALEZA, CE. ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARA, 1989.

CEARA. LEI Nº 14.394, DE 07 DE JULHO DE 2009. DEFINE A ATUACAO DA AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARA – ARCE, RELACIONADA AOS SERVICOS PUBLICOS DE SANEAMENTO BASICO, E DA OUTRAS PROVIDENCIAS. DIARIO OFICIAL DO ESTADO DO CEARA, FORTALEZA, 09 DE JULHO DE 2009.

CEARA. LEI Nº 11.411, DE 28 DE DEZEMBRO DE 1987. DISPOE SOBRE A POLITICA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, E CRIA O CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE COEMA, A SUPERINTENDENCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE E DA OUTRAS PROVIDENCIAS. DIARIO OFICIAL DO ESTADO DO CEARA, FORTALEZA, 04 DE JANEIRO DE 1988.

CEARA. LEI Nº 14.844, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2010. DISPOES SOBRE A POLITICA ESTADUAL DE RECURSOS HIDRICOS, INSTITUI O SISTEMA INTEGRADO DE GESTAO DE RECURSOS HIDRICOS – SIGERH, E DA OUTRAS PROVIDENCIAS. DIARIO OFICIAL DO ESTADO DO CEARA, FORTALEZA, 30 DE DEZEMBRO DE 2010.

CPRM – SERVICOS GEOLOGICOS DO BRASIL. SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SIAGAS). DISPONIVEL EM: <[HTTP://SIAGASWEB.CPRM.GOV.BR/LAYOUT/PESQUISA_COMPLEXA.PHP](http://SIAGASWEB.CPRM.GOV.BR/LAYOUT/PESQUISA_COMPLEXA.PHP)>. ACESSO EM 14 DE ABRIL DE 2018.

DATASUS – MINISTERIO DA SAUDE. CADASTRO NACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DO BRASIL (CNES). DISPONIVEL EM: <[HTTP://TABNET.DATASUS.GOV.BR/CGI/DEFTOHTM.EXE?CNES/CNV/ESTABC E.DEF](http://TABNET.DATASUS.GOV.BR/CGI/DEFTOHTM.EXE?CNES/CNV/ESTABC E.DEF)>. ACESSO EM 10 DE ABRIL DE 2018.

DATASUS – MINISTERIO DA SAUDE. SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DO SUS (SIH/SUS). DISPONIVEL EM: <[HTTP://TABNET.DATASUS.GOV.BR/CGI/DEFTOHTM.EXE?SIH/CNV/NICE.DEF](http://TABNET.DATASUS.GOV.BR/CGI/DEFTOHTM.EXE?SIH/CNV/NICE.DEF)>. ACESSO EM: 25 DE ABRIL DE 2018.

FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE – FUNASA. MANUAL DE SANEAMENTO. 4. ED. REV. - BRASILIA: FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE, 2006.

GOVERNO DO CEARÁ - PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS
- 1992. SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO – INSA. DISPONÍVEL EM: <
[HTTPS://PORTAL.INSA.GOV.BR/](https://portal.insa.gov.br/)>. ACESSO EM: 13 DE JANEIRO DE 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. CIDADES.
DISPONÍVEL EM: <[HTTP://COD.IBGE.GOV.BR](http://cod.ibge.gov.br/)>. ACESSO EM: 13 DE JANEIRO DE
2018.

PACTO DAS ÁGUAS. ASSEMBLEIA LEGISLATIVA. CADERNO REGIONAL DA BACIA
METROPOLITANA / CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS E ASSUNTOS ESTRATÉGICOS,
ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO CEARÁ – FORTALEZA: INESP, 2009.

ANEXO A - ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO



Ata da Audiência Pública

A Audiência Pública do Plano Municipal de Saneamento de Fortim/CE foi realizada no dia 01 de abril de 2019, segunda-feira, no Centro de Evangelização Irmã Clara, com a participação de representante do Prefeito, a Vice-Prefeita, a Senhora Márcia Vieira, representando o Legislativo municipal, o Vereador Carlo Alberto Sepião (Betinho), representando a Secretaria de Educação a Professora Mônica Barreto, do Sindicato dos Professores APEOC, representado por Lindon Jhoson, da Representante da CAGECE Fortaleza, Janaina, da CAGECE local, Wlian, representante da APRECE, Expedito Nascimento e da Consultoria PROJESSAN ENGENHARIA, Joselina Oliveira, representantes de Conselhos Municipais, Agentes de Saúde, Associações, Sindicatos, movimentos sociais e populares e Comunidade em geral, convidados para o evento pela Prefeitura Municipal.

Os trabalhos foram iniciados às 14:45 horas, quando o representante da APRECE, fazendo uso da palavra, Expedito, convidou para compor mesa, a Vice-Prefeita, vereador Betinho, representantes da CAGECE, da PROJESSAN ENGENHARIA.

Com a palavra, a vice-prefeita deu as boas vindas aos presentes, agradeceu a participação de todos desejou um encontro proveitoso e retornou a palavra ao Expedito que solicitou que a representante da CAGECE, Janaina, que deu valiosas contribuições no município anterior, manifestasse inicialmente suas considerações. Na ocasião, Janaina chamou a atenção para importância e necessidade do Plano para alocação de recursos, além da exigência do Ministério Público. Ressaltou ainda a importância dos dados informados pelo município para elaboração de plano coerente com a realidade do município.

O Senhor Expedito Nascimento, novamente, fez uso da palavra, reforçando que o Plano será um documento legal que deverá passar por aprovação na Câmara. Ressaltou ainda que só foi possível sua elaboração graças à parceria MUNICÍPIO, ARCE, CAGECE e APRECE. Expedito relatou ainda as dificuldades dos municípios possuírem o PMSB, exemplificando que foi Prefeito em dois mandatos e não conseguiu implementar essa ferramenta de gestão. Por fim, informou que segundo dados da Organização das Nações Unidas-ONU, para cada dez internações hospitalares, oito são decorrentes de doenças de veiculação hídrica, ou seja, falta ou insuficiência de Saneamento Básico.

Janaina pediu a palavra e alertou para a existência do Conselho de Controle Social que efetivamente funcione, sem o qual os órgãos de repasses de recurso, a exemplo da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, bloqueiam qualquer liberação de recurso para o município. Em seguida, a condução dos trabalhos foi feita pelo representante da empresa consultoria, PROJESSAN ENGENHARIA, o Senhor Fernando Alves, que

CNPJ Nº 35.050.756/0001-20.
VILA DA PAZ BLOCO D, Nº 40,
CENTRO, FORTIM/CE, CEP: 62.815-000.

1



apresentou um relato de todo trabalho realizado com a condensação dos dados informados pelo município e demais órgãos envolvidos, explicando cada fase, Diagnóstico e o Prognóstico de forma detalhada, destacando que a metodologia aplicada teve a orientação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) e da Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE), bem como o apoio da Associação dos Municípios do Estado do Ceará (APRECE). Explicou ainda que esse momento possibilita a avaliação de todos os presentes para que possam opinar sobre as melhores soluções em saneamento básico para o município, tornando o processo democrático e participativo. Esclareceu, ainda, que após a Audiência o Plano será disponibilizado para Consulta Pública no site da prefeitura, no período de 01/04/2019 a 10/04/2019, permitindo a todos os cidadãos acessá-lo de forma mais detalhada para apresentar suas contribuições.

Concluída a apresentação do Diagnóstico e do Prognóstico, a audiência foi aberta para participação dos presentes apresentarem suas observações, sugestões e contribuições acerca do que foi visto e ouvido como forma de aprimorar o PMSB. Janaina alertou muito para a diferenciação entre fossa séptica e fossa rudimentar, expondo a diferença entre os dois tipos, esclarecendo que a fossa séptica é aquela constituída de um tanque impermeável que não contamina o solo, em geral composta por tanques separados e distantes no mínimo cinco metros para um poço. Isso pode conduzir o município a informar uma condição de saneamento que pode comprometer a captação de recursos. Participante, José Adaulênia e outros presentes manifestaram dúvidas em relação à quantidade de fossa séptica informadas, alegando que em Fortim a maioria das fossas, mesmo aquelas construídas pela Minha Casa Minha Vida não são sépticas, sentenciou. João Paulo alertou para os presentes se manifestarem acerca de localidades em que não chega água da CAGECE.

Encerrando a audiência, terminadas as manifestações e realizado tudo que estava proposto, Expedito Nascimento solicitou a leitura da Ata que foi, prontamente, lida e aprovada pelos presentes, agradeceu a presença e participação de todos, dando por encerrados os trabalhos da Audiência Pública do Plano de Saneamento

Eu, Francisco Antônio dos Santos, responsável pelo registro contido nesta Ata, cumprindo também a função de secretariá-los, relatei os acontecimentos, encerro e assino esta Ata que segue assinada por mim e pelos demais, constantes da Lista de Presentes à Audiência Pública em documento anexo, parte integrante desta Ata.

Fortim/CE, 01 de abril de 2019.

CNPJ Nº 35.050.756/0001-20.
VILA DA PAZ BLOCO D, Nº 40,
CENTRO, FORTIM/CE, CEP: 62.815-000.

2

ANEXO 1 - LISTA DE PARTICIPANTES



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE FORTIM
AUDIÊNCIA PÚBLICA DO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DO PMSB – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FORTIM

LOCAL: Centro de Evangelização - DATA: 01 / 04 / 2019 - HORÁRIO: 14 : 30 h



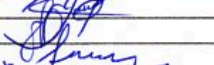
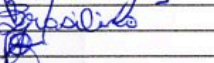
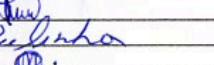
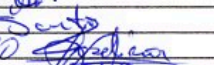

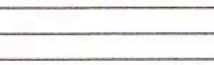
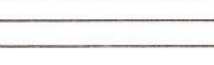
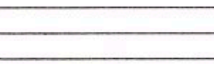
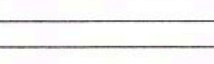
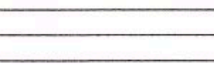




Nº	NOME	SEGMENTO	LOCALIDADE	CPF	FONE	ASSINATURA
1	Kelly Seabra Pinto Bezerra	SME	Centro	866213193-04	(85)982170907	[Assinatura]
2	Mônica Lopes da Silva	ASS. CORREGO	CORREGO	00794903-63	(88)9652706	mônica
3	Monica Lopes da Silva	ASS. CORREGO	CORREGO	454 98598320	(88)	[Assinatura]
4	Maximiliano Lopes dos Reis	EDUCAÇÃO	CORREGO	473 28103381		[Assinatura]
5	Marcelo Augusto do Nascimento	ASS. CORREGO	CORREGO	049-704-783-00	(88)9956-2252	[Assinatura]
6	José Carlos de Almeida Ramos	SIND. FORTIM	Fortim	485.297.563-53	(88)9-97630026	[Assinatura]
7	Anna Karina A. da S. dos Santos	PMAS	Fortim	802.953.093-15	(88)988431706	[Assinatura]
8	Maria Matilene dos Santos Sena	SME	Fortim	481-751-513-15	(88)997202529	[Assinatura]
9	Cláudio Pinheiro de Araújo	SEC. DE AGRICULTURA	SEDE		(88)96701752	[Assinatura]
10	Francineide Amaral da Silva Trujillo	SEC. DE AGRICULTURA	SEDE	841 0269 57391	(88)96996473	[Assinatura]
11	Francineide Amaral da Silva Trujillo	SEC. DE AGRICULTURA	SEDE	022 723 24371	(88)96029929	[Assinatura]
12	Luiz Felipe Moura da Silva	SEC. TURISMO	Fortim	044.069.213-03	(88)99855215	[Assinatura]
13	Rejane Maria do E. Teixeira	SASTE	Fortim	048-11071344	(83)993485873	[Assinatura]
14	Diane da Silva Barbosa	CRAS	Fortim	712.459.52315	(88)998233523	[Assinatura]
15	Luiz Manoel de Brito	OAB/CE	Fortim	030.426.733-44	(85)921993457	[Assinatura]
16	Francineide Amaral da Silva Trujillo	SME	Fortim	803.619.863-00	(88)99964-9589	[Assinatura]
17	Alfonso J. B. Barbosa	Educação	Fortim	425.52079334	(88)999226696	[Assinatura]
18	Arquiméides Magalhães de Brito	Educação	Fortim	777.629.593-00	(88)999355309	[Assinatura]
19	José Luiz de Sousa do VILHA	SEC. DE AGRICULTURA	Fortim	849.615.623-00	(88)99747-6495	[Assinatura]
20	Angelomaximo Braga	SEC. ASSISTÊNCIA	Fortim	05276006369	(88)996496844	[Assinatura]
21	Francineide Amaral da Silva Trujillo	SEC. ASSISTÊNCIA	Fortim	051 9137 993-86	(88)999479-8563	[Assinatura]
22	Marcela de Almeida Antunes	SECRETARIA DE SAÚDE	Fortim	031.256.553-22	(88)99964168	[Assinatura]
23	Carla Oliveira de Brito	VEREADOR	Fortim	323.838.003.68	(88)999673-8568	[Assinatura]
24	Roda Lúcia Costa de Santa	CABINETE	Fortim	533-615.98220	(85)9-9723226	[Assinatura]
25	Samuel Will. de Brito	CABINETE	Fortim	021.702.803-34	(88)9-9734477	[Assinatura]
26	Francineide Amaral da Silva Trujillo	GOVERNO	Fortim	0007032430	(86)955547	[Assinatura]
27	Francineide Amaral da Silva Trujillo	SECRETARIA DE SAÚDE	Fortim	014153.907-02	(88)99964168	[Assinatura]
28	Francineide Amaral da Silva Trujillo	Dona de casa	Fortim	769104-1	(88)9996480698	[Assinatura]
29	Francineide Amaral da Silva Trujillo					[Assinatura]

Apoio técnico e Institucional



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE FORTIM
AUDIÊNCIA PÚBLICA DO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DO PMSB – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FORTIM

LOCAL: Centro de Evangelização - DATA: 01 / 04 / 2019 - HORÁRIO: 14 : 30 h

Nº	NOME	SEGMENTO	LOCALIDADE	CPF	FONE	ASSINATURA
30	JOÃO PAULO LIMA DE SOUSA	SEMUNAM	SEDE	323.703.423-15	986073382	
31	Edinaíra Batista da Silva	CABELETE	SEDE	052.062.93-05	97755092	
32	Antonio Fernando Alex de Souza	PROFESSOR	ACOPARA	394.002.633-04	66/99775-1345	
33	Raimundo Manoel Filho	APRECE	FORTALEZA	818-966.603-87	(11)99908635	
34	José Carlos Alves da Silva	CONTABILANTE	FORTIM	803108933-72	85.989595098	
35	José Fernando da Silva	T.M.F.	FORTIM	310.397.903-72	88.9.9605.8903	
36	WILSON TORRILHON DA SILVA	EDUCADOR	FORTIM	901.942.680-04	88.9885.8905	
37	Carla Maria Shirley de S.	Coage	FORTALEZA	8219789195-07	85.51011919	
38	Flávia Alencastro Albuquerque de Souza	SEL. OBRAS	FORTIM	638.970.513-87	(88)9.9657988	
39	Mauro Henrique Monteiro de S. P.	Saude	POTUI	62282557382	89198110008	
40	Paulina Passos de Sousa	olo de canda	VIOSA		87.997.1667	
41	Milena Batista da Costa	CRAS	FORTIM	604.458.923-40	88.99972-9057	
42	Francaís Antonio Santos	PROFESSOR	ACOPARA	362555.183-53	89-99975695	
43	Adelaine Jordana de Oliveira	PROFESSOR	ACOPARA	21886580358	88.999757797	
44	Antonio Carlos da Mota	VIOSA	VIOSA	114.422.80344		
45	RAIMUNDO NONATO FILHO	DEP. ESPORTE	FORTIM	49104748383	96422951	
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						

Apoio técnico e Institucional



ANEXO B – PROJETO DE LEI

MINUTA DO PROJETO DE LEI

Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, compreendendo os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e distritos do Município de [NOME DO MUNICÍPIO], e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO], Estado do Ceará:

Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO]**, decretou e sancionou a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico, envolvendo o conjunto dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na sede e distritos do Município de [NOME DO MUNICÍPIO], nos termos do Anexo Único desta Lei, para o horizonte de 20 (vinte) anos, com a definição dos programas, projetos e ações necessários para o alcance de seus objetivos e metas, ações para emergências e contingências, e mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º O planejamento dos serviços públicos de saneamento básico orientar-se-á de acordo com os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, especialmente o disposto nos arts. 19 e 20.

§ 2º Os prestadores dos serviços públicos de saneamento básico deverão observar o disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico, especialmente no tocante ao cumprimento das metas nele previstas, devendo prestar informações às instâncias municipais responsáveis pela operacionalização e pelo controle social.

§ 3º O Plano Municipal de Saneamento Básico será submetido à revisão a cada 4 (quatro) anos, sob coordenação da autoridade responsável pela operacionalização do Plano, podendo solicitar apoio dos prestadores dos serviços e da entidade reguladora.

§ 4º No caso de regionalização dos serviços, o Plano Municipal de Saneamento Básico poderá ser submetido à revisão extraordinária, para compatibilização de planejamento, nos moldes do § 3º deste artigo.

§ 5º Incumbe à entidade reguladora dos serviços a verificação do cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Art. 2º A operacionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico será exercida pela Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA].

§ 1º É assegurado à Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA] o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos pelos prestadores de serviços.

§ 2º Competirá à Secretaria Municipal de [NOME DA SECRETARIA]:

I - Acompanhar a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico pelos prestadores de serviços, auxiliando a entidade reguladora na verificação do cumprimento do Plano;

II - Proceder à articulação das informações referentes aos serviços públicos de saneamento básico com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA ou sistema estadual equivalente;

III - Receber reclamações de usuários relativas à prestação dos serviços, devendo encaminhá-las à entidade reguladora.

- **Art. 3º** O controle social dos serviços públicos de saneamento básico será exercido pelo [NOME DO CONSELHO], participando em caráter consultivo na formulação, planejamento e avaliação de políticas públicas de saneamento básico no âmbito do Município.
- § 1º É assegurado ao [NOME DO CONSELHO] o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos pelos prestadores de serviços e pela entidade de regulação, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões.
- § 2º São atribuições básicas do [NOME DO CONSELHO] relativas ao controle social dos serviços públicos de saneamento básico:
 - I - Acompanhamento da execução do Plano Municipal de Saneamento Básico pelos prestadores de serviços, e comunicação de possíveis descumprimentos às autoridades municipais responsáveis pela operacionalização;
 - II - Acompanhamento da execução dos Termos de Ajustamento de Conduta tomados dos prestadores de serviços pela entidade reguladora, e comunicação de possíveis descumprimentos à entidade reguladora;
 - III - Opinar a respeito das revisões ao Plano Municipal de Saneamento Básico;
 - IV - Manifestar-se, por seu presidente ou representante, em audiências e consultas públicas relativas aos serviços públicos de saneamento básico, com direito de preferência.
- **Art. 4º** Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a delegar as atividades de regulação à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, para atendimento ao disposto no art.9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Parágrafo único. O exercício das atividades de regulação poderá ser realizado nos termos da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

Art.5º-Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

[NOME DO MUNICÍPIO], [dia] de [mês] de [ano].
[Nome do Prefeito]

PREFEITO MUNICIPAL DE [NOME DO MUNICÍPIO)

ANEXO C – AVALIAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA

Resíduos Sólidos

Estimativa de Investimentos e de Custos

Na estimativa dos custos envolvidos observou-se o seguinte:

i. Evolução Populacional

De acordo com a **Tabela 3.1** - Evolução Populacional por situação de domicílio ocupado, ano 2010, realizada pelo IBGE, a população urbana do Município de Fortim era de 9.608 habitantes. Com base na evolução da população deste Município ao longo do período 1991/2010, adotou-se taxa de crescimento geométrico da ordem de 2% ao ano até 2038, representativa do crescimento da população urbana do Município nos últimos 10 anos, que fora de 1,10%. Além disto, atentou-se para o atual índice de cobertura urbana da prestação dos serviços de resíduos sólidos, calculada em 49,52% e sua evolução até a universalização, a qual deverá ser atingida no médio prazo, até o final de 2030(Tabelas A e B).

ii. Investimentos Propostos

Os investimentos requeridos para a expansão e introdução de melhorias nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos encontram-se dispostos nos projetos idealizados para esta componente do saneamento básico, dispostos no Quadro I a seguir.

Valor dos investimentos previstos - Fortim (2019/2038).

Identificação		Definição	Prazo e Valor (R\$)		
Programa	Projeto		Curto (2019/2022)	Médio (2023/2030)	Longo (2031/2038)
Universalização do Serviço	PR/PASB/07/2018	Ampliação da coleta dos resíduos sólidos do município de Fortim	259.266,32	330.713,34	152.093,81
Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços	PR/PQSB/02/2018	Eliminação do lixo e recuperação da área degradada	2.535.000,00	0,00	0,00
	PR/PQSB/03/2018	Coleta seletiva	9.001.000,00	16.408.000,00	18.368.000,00
	PR/PQSB/04/2018	Adequação do transporte dos resíduos sólidos de Fortim	975.000,00	975.000,00	975.000,00

Fonte: Elaboração própria.

iii. Custos de Manutenção - Gestão e Operação

Correspondem aos dispêndios relacionados à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O cálculo baseou-se no valor do indicador IN006 (despesa per capita com manejo de RSU) do SNIS/2016:

$$I006 = (Ge023 + Ge009) / Ge002 \quad \text{onde,}$$

Ge023 - Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com os serviços de manejo de RSU, incluindo a execução dos serviços propriamente ditos mais a fiscalização, o planejamento e a parte gerencial e administrativa. Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido. Não inclui: despesas referentes aos serviços de manejo de RSU realizadas com agentes privados executores (**informação Ge009**); despesas com serviço da dívida (juros, encargos e amortizações); despesas de remuneração de

capital; e despesas com depreciações de veículos, equipamentos ou instalações físicas.

Ge009 - Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU. Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução de um ou mais serviços de manejo de RSU ou para locação de mão-de-obra e veículos destinados a estes serviços.

Ge002 – População urbana do município.

Os cálculos desenvolvidos nesta avaliação são estimativos da viabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de resíduos sólidos, haja vista que o indicador não inclui alguns itens de despesas, conforme observado na definição da variável Ge023. A Tabela A apresenta as estimativas para os principais itens constitutivos dos gastos com manutenção, gestão e operação dos serviços de resíduos sólidos do Município de Fortim durante o período de vigência do plano de 2019 a 2038, tendo por base a população urbana e o indicador IN006 de R\$ 29,31/hab (SNIS, 2016).

Tabela A – Estimativa dos gastos com manutenção, operação e gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos – Município de Fortim (2019/2038).

Ano	População Urbana		Despesas (R\$)	Ano	População Urbana		Despesas (R\$)
	Total	Coberta			Total	Coberta	
2019	11.047	5.470	160.323,63	2029	12.928	12.438	364.556,46
2020	11.221	6.167	180.746,91	2030	13.135	13.135	384.979,74
2021	11.397	6.864	201.170,19	2031	13.345	13.345	391.142,21
2022	11.577	7.560	221.593,48	2032	13.559	13.559	397.412,56
2023	11.761	8.257	242.016,76	2033	13.777	13.777	403.792,78
2024	11.947	8.954	262.440,04	2034	13.998	13.998	410.284,94
2025	12.136	9.651	282.863,33	2035	14.224	14.224	416.891,09
2026	12.329	10.348	303.286,61	2036	14.453	14.453	423.613,38
2027	12.525	11.044	323.709,89	2037	14.686	14.686	430.453,96
2028	12.725	11.741	344.133,17	2038	14.924	14.924	437.415,03
						Total	6.582.826,15

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, para o período 2019/2038, são estimados gastos totais com manutenção, operação e gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos no Município de Fortim da ordem de R\$ 6.582.826,15 (seis milhões e quinhentos e oitenta e dois mil e oitocentos e vinte e seis reais e quinze centavos) – valores nominais.

iv. Estimativa de Receitas

Foi diagnosticada a inexistência de receitas de prestação de serviços de resíduos sólidos urbanos. Como não há, por enquanto, previsão de cobrança deste serviço, este *status quo* será admitido em todo o período do plano neste estudo de viabilidade. Considerando, ainda, que 59,76% das famílias terem renda mensal *per capita* de até 1/2 salário mínimo em 2010, conforme dados do IBGE dispostos no Gráfico 3.5 e que das 56,9% famílias cadastradas no CadÚnico e beneficiadas pelo Programa Bolsa Família (Tabela 3.6), 68,7% têm renda mensal por pessoa de até 1/2 salário mínimo de 2018, entende-se que este perfil econômico da população limita a capacidade de cobertura dos custos via tarifa, impondo outras formas de custeio.

v. Avaliação Preliminar da Viabilidade

A **Tabela B** resume as principais informações sobre as estimativas de receitas, de custos e de investimentos da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos projetados para o período de planejamento (moeda de referência: dezembro/2018). A partir daí, é realizada uma avaliação da sustentabilidade de sua prestação no Município de Fortim.

Tabela B – Equilíbrio financeiro da prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos do Município de Fortim – 2019/2038.

Ano	População Urbana		Receitas (R\$)	Custos (R\$)		Resultado Primário Caixa (R\$)
	Total	Coberta		Investimentos	Despesas	
2019	11.047	5.470	0	14.302.698,28	160.323,63	-3.735.998,20
2020	11.221	6.167	0		180.746,91	-3.756.421,48
2021	11.397	6.864	0		201.170,19	-3.776.844,76
2022	11.577	7.560	0		221.593,48	-3.797.268,04
2023	11.761	8.257	0	19.839.358,94	242.016,76	-2.721.936,63
2024	11.947	8.954	0		262.440,04	-2.742.359,91
2025	12.136	9.651	0		282.863,33	-2.762.783,19
2026	12.329	10.348	0		303.286,61	-2.783.206,48
2027	12.525	11.044	0		323.709,89	-2.803.629,76
2028	12.725	11.741	0		344.133,17	-2.824.053,04
2029	12.928	12.438	0		364.556,46	-2.844.476,33
2030	13.135	13.135	0		384.979,74	-2.864.899,61
2031	13.345	13.345	0	21.834.505,07	391.142,21	-2.971.329,89
2032	13.559	13.559	0		397.412,56	-2.991.753,18
2033	13.777	13.777	0		403.792,78	-3.012.176,46
2034	13.998	13.998	0		410.284,94	-3.032.599,74
2035	14.224	14.224	0		416.891,09	-3.053.023,02
2036	14.453	14.453	0		423.613,38	-3.073.446,31
2037	14.686	14.686	0		430.453,96	-3.093.869,59
2038	14.924	14.924	0		437.415,03	-3.114.292,87
		Totais	0,00	55.976.562,28	6.582.826,15	-61.756.368,49

Fonte: Elaboração própria.

A coluna “Resultado Primário de Caixa” evidencia os resultados anuais nominais estimados para os serviços de resíduos sólidos urbanos. Tais resultados, assumidos aqui como “de caixa” (ou seja, representativos de efetiva entrada ou saída de dinheiro), são trazidos a valor presente, mediante o desconto a uma taxa de juros de 12% ao ano (a qual está associada à remuneração dos capitais investidos nos serviços prestados). Obtém-se daí um valor presente líquido da ordem de **R\$ 24.077.390,06 (vinte e quatro milhões e setenta e sete mil e trezentos e noventa reais e seis centavos - negativos)**, o que é indicativo do desequilíbrio econômico-financeiro desfavorável da prestação dos serviços de resíduos sólidos no Município de Fortim (grifo nosso).

A correção do mencionado desequilíbrio implica a necessidade de aporte financeiro, seja por recurso próprio ou de terceiros, ou ainda pela inclusão da cobrança

de taxas ou tarifas, cujo dimensionamento depende da definição prévia do momento de sua realização, bem como do custo dos capitais envolvidos.

Com efeito, está prevista a implantação do sistema de gestão integrada dos resíduos sólidos da Região Litoral Leste no qual o Município de Fortim está inserido. A sustentabilidade dos serviços poderá ser garantida, por meio de receitas oriundas desta gestão.

Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Apoio técnico e Institucional





Rua Emídio Alves de Almeida, 810 / Acopiara – CE
engfasantos@hotmail.com
(88) 9 9975-7790