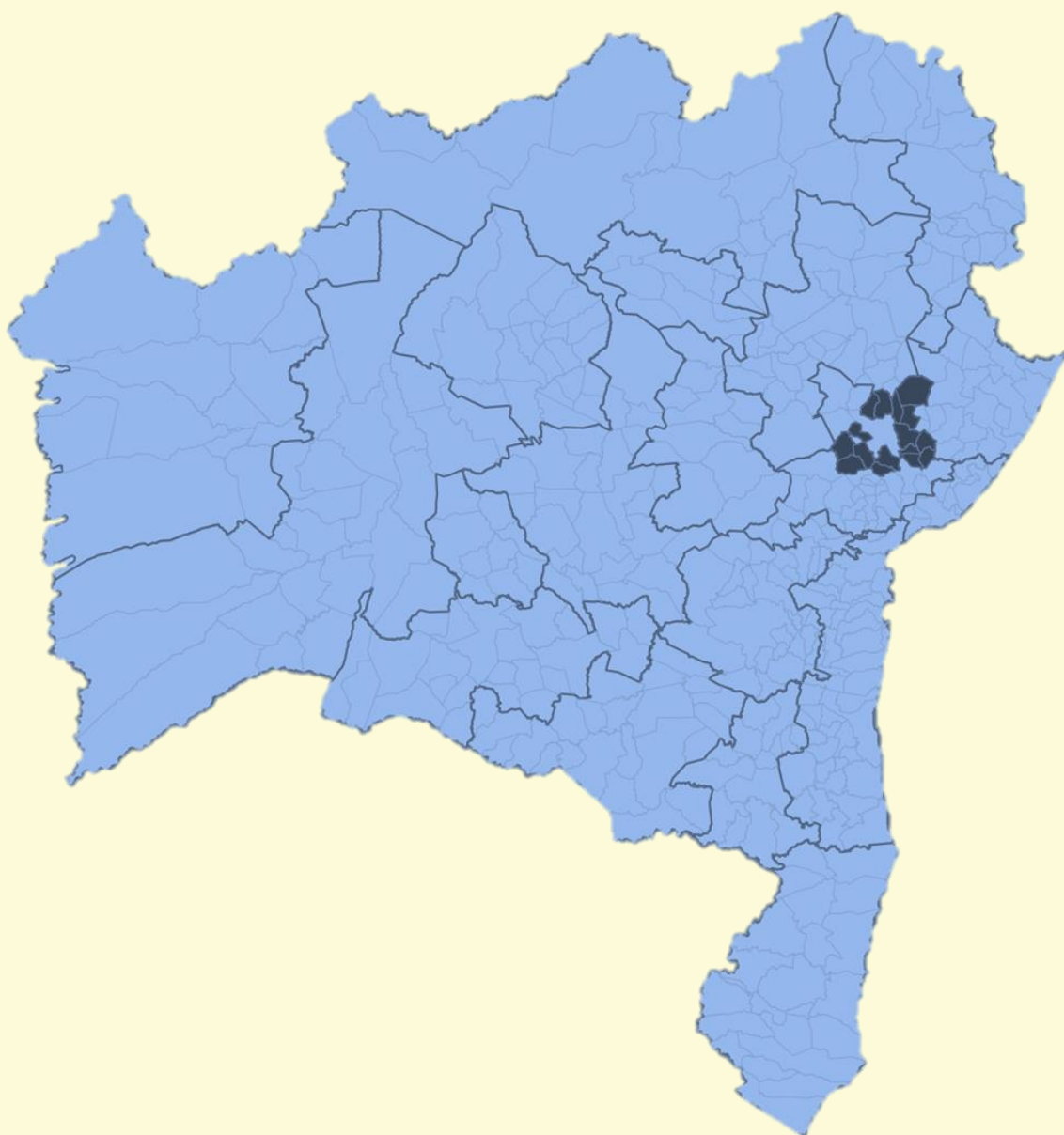


APOIO TÉCNICO NA ELABORAÇÃO DE PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE 15 MSBs E ADAPTAÇÃO DE 4 PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ÀS NORMAS DA ANA

Meta 2 - Apoio técnico na elaboração dos estudos dos planos regionais de saneamento básico das 15 MSBs e preparação para apresentação as estruturas de governança das MSBs.



**PRODUTO 2: RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICOS DOS SERVIÇOS DE
SANEAMENTO BÁSICO DAS 15 MSBs.**

RELATÓRIO D-06 - MSB PORTAL DO SERTÃO

PRODUTO 2: RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DAS 15 MSBs.

RELATÓRIO D-06 - MSB PORTAL DO SERTÃO

Concepção dos estudos para elaboração do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB), em relação aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Rui Costa
GOVERNADOR
João Leão
VICE-GOVERNADOR

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO (SIHS)

Murilo Dias Sampaio
SECRETÁRIO DE ESTADO

CHEFIA DE GABINETE

Marcelo Menezes de Freitas

DIRETORIA GERAL

Fábio Rodamilans Silva

SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO

Juvenal Maynart Cunha

DIRETORIA DE SANEAMENTO RURAL

Karla de Parracho e Melo

FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

Karla de Parracho e Melo

UFC ENGENHARIA LTDA

Responsável Técnico

ENG.º Cláudio Luis de Souza Arraes

COORDENAÇÃO TÉCNICA

ENG.º Cláudio Luis de Souza Arraes

SUPERVISÃO GERAL

ENG.º Rodolpho de
Albuquerque Soares de Veras

ESTUDOS E PROJETOS DE ENG. HIDRÁULICA / SANITÁRIA / AMBIENTAL

ENG.º Luis Maurício Oliveira
Ferreira

Assist. Social Jaqueline Dias
Ramos

ENG.º Cláudio Luis de Souza
Arraes

Biólogo Guilherme Henrique Leal
Saldanha

ENG.º Marco Antônio Valença
Teixeira

**RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO
BÁSICO DA MSB PORTAL DO SERTÃO**

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objeto o Produto 2 D-06 (Diagnóstico 06) do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) da Microrregião do Portal do Sertão (MSB/PST), analisando as componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais urbanas no que diz respeito aos municípios que compõem a MSB Portal do Sertão.

O Produto 2 D-06 consiste neste documento que é composto por 5 capítulos.

Este produto é referente ao **Contrato nº 07/2022 APOIO A ELABORAÇÃO DE PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE 15 MICRORREGIÕES DE SANEAMENTO BÁSICO (MSB) DO ESTADO DA BAHIA E ADAPTAÇÃO DE 04 PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ÀS NORMAS DE REFERÊNCIA DA ANA**, celebrado entre a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS/BA) e a UFC Engenharia S/A.

O principal objetivo deste produto é consolidar os Estudos Técnicos de Fundamentação do Plano Regional de Saneamento Básico da MSB/PST, composta por 19 municípios, a saber: Água Fria, Amélia Rodrigues, Anguera, Antônio Cardoso, Candeal, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Ipecaetá, Irará, Riachão do Jacuípe, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Serra Preta, Tanquinho, Teodoro Sampaio e Terra Nova.

A elaboração deste documento foi realizada conforme as orientações estabelecidas pelo Termo de Referência (TR) parte integrante do Contrato, enviado à UFC Engenharia, e com base na Lei nº 11.445 de 2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 2020 que determina as diretrizes para o alcance da universalidade do saneamento básico no Brasil.

Dessa forma, a fim de promover o desenvolvimento institucional da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) e o aprimoramento dos serviços públicos de saneamento básico da Microrregião Portal do Sertão, o presente diagnóstico se mostra um instrumento de gestão e planejamento fundamental para atingir melhorias contínuas nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais urbanas, proporcionando aumento da qualidade de vida a nível regional e, conseqüentemente, a nível municipal, auxiliando na busca constante pela universalização dos serviços de saneamento básico.

LISTA DE SIGLAS

AAB – Adutora de Água Bruta
AAT – Adutora de Água Tratada
ABCON – Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto
AGERSA – Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia
AGIR – Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí
AIH – Autorização de Internação Hospitalar
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
BAR – Base de Ativos Regulatórios
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNB – Banco do Nordeste
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BOO – Build, Own and Operate
BOT – Build, Operate and Transfer
BTO – Build, Transfer and Operate
CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CAIXA – Caixa Econômica Federal
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CEF – Caixa Econômica Federal
CERB – Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CMDS – Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável do Meio Ambiente
CMS – Conselhos Municipais de Saúde
CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONCIDADES/BA – Conselho Estadual das Cidades da Bahia
CONSEMAC – Conselho Municipal de Meio Ambiente de Caém
CORESAB – Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia
CP – Contrato de Programa
CPRM – Companhia de Pesquisa e de Recursos Minerais
CSA – Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
DENSP – Departamento de Engenharia de Saúde Pública da Funasa
DEX – Despesas de Exploração
DTS – Despesas Totais com os Serviços
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada
EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
ETL – Estação de Tratamento de Lodo
EVTE – Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica
FAT – Fundo de Amparo do Trabalhador
FERFA – Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente
FERHBA – Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia
FESPSP – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo
FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FINISA – Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento
FMMA – Fundo Municipal do Meio Ambiente
FUMSAÚDE – Fundo Municipal de Saúde
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
FUNDACE – Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia
IAA – Índice de Atendimento Urbano de Água
IAE – Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA – Índice de Cobertura de Água
ICE – Índice de Cobertura de Esgoto
IET – Índice de Estado Trófico
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
IGP-M – Índice Geral de Preços – Mercado
IMA – Instituto do Meio Ambiente
INCC – Índice Nacional da Construção Civil
INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INGÁ – Instituto de Gestão das Águas e Clima

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPD – Índice de Perdas na Distribuição
IPL – Índice de Perda por Ligação
IQA – Índice de Qualidade das Águas
ITB – Instituto Trata Brasil
LAJIDA – Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização
LAJIR – Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda
LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA – Lei Orçamentária Anual
MCIDADES – Ministério das Cidades
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MPBA – Ministério Público do Estado da Bahia
MSB – Microrregião de Saneamento Básico
MSB/PID – Microrregião de Saneamento Básico do Piemonte-Diamantina
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGU – Orçamento Geral da União
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PEIR – Pressão-Estado-Impacto-Resposta
PIB – Produto Interno Bruto
PID – Piemonte-Diamantina
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPA – Plano Plurianual
PPP – Parcerias Público-Privadas
PRSB – Plano Regional de Saneamento Básico
PSF – Programa Saúde da Família
PTDSS – Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável e Solidário
QTA – Qualidade de Água Tratada
QTE – Qualidade de Esgoto Tratado
RAD – Reservatório Apoiado de Distribuição
RAP – Reservatório Apoiado

RED – Reservatório Elevado de
DistribuiçãoREGULASAN – Regulação em
SaneamentoREL – Reservatório Elevado
REURB – Regularização Fundiária Urbana
RIDE – Regiões Integradas de Desenvolvimento
RPGA – Regiões de Planejamento e Gestão das Águas
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SDR – Secretaria de Desenvolvimento Rural
SEDUR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais
SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura
SEMA – Secretaria do Meio Ambiente da Bahia
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SIAA – Sistema Integrado de Abastecimento de Água
SIE – Sistema Integrado de Esgoto
SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SIRIS – Sistema de Informações Regional sobre Saneamento
SISMUMA – Sistema Municipal de Meio Ambiente
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDEC – Superintendência de Proteção e Defesa Civil da Bahia
SUS – Sistema Único de Saúde
TCE – Tribunal de Contas do Estado do Ceará
TCU – Tribunal de Contas da União
TLP – Taxa de Longo Prazo
TR – Termo de Referência
UASB – *Upflow Anaerobic Sludge Blanket*
UC – Unidade de Conservação
VAB – Valor Adicionado Bruto
VMP – Valor Máximo Permitido

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA MSB DO PORTAL DO SERTÃO.....	2
2.1. Aspectos Socioeconômicos.....	4
2.1.1. Características Gerais da MSB/PST	4
2.1.2. Aspectos Demográficos.....	7
2.1.3. Características Gerais da População	7
2.2. Aspectos Ambientais	17
2.2.1. Climatologia e Topografia.....	17
2.2.2. Hidrografia	24
2.2.3. Qualidade dos Recursos Hídricos	27
2.2.4. Geomorfologia	31
2.2.5. Geologia	34
2.2.6. Pedologia.....	37
2.2.7. Vegetação	40
2.2.8. Unidades de Conservação	43
2.2.9. Áreas Sujeitas a Inundação.....	45
2.3. Aspectos Econômico-Financeiros	47
2.3.1. Base Econômica.....	47
2.3.1.1. PIB per capita	47
2.3.1.2. População e renda	48
2.3.1.3. Setorização da Economia	51
2.3.2. Plano Plurianual e Lei Orçamentária Anual	52
2.4. Aspectos Sociais	66
2.4.1. Indicadores de Saúde.....	66
2.4.2. Indicadores de Educação	71
2.4.3. Indicadores de Segurança Pública.....	73
2.4.4. Indicadores de Comunicação	74
2.4.5. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	77
3. GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	79
3.1. Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos.....	80
3.1.1. Legislação Federal e Estadual	80
3.1.2. Legislação Municipal	89
3.1.3. Governança Setorial.....	96
3.2. Regulação.....	103
3.2.1. AGERSA.....	103
3.2.2. Resoluções Estabelecidas pela AGERSA	105
3.2.3. Fiscalizações nos Municípios da Microrregião do Portal do Sertão.....	107
3.3. Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	108

3.3.1.	Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços	108
3.3.1.1.	Receitas Operacionais e Arrecadação de Créditos	109
3.3.1.2.	Despesas por Exploração (DEX)	114
3.3.1.3.	Despesas totais de serviços (DTS)	118
3.3.1.4.	Totalização de investimentos (segundo origem e destino)	122
3.3.2.	Contratos de Prestação de Serviços da EMBASA.....	128
3.3.2.1.	Metas Contratuais da EMBASA	133
3.3.2.2.	Investimentos Previstos nos Contratos da EMBASA.....	140
3.3.3.	Política Tarifária Vigente	149
3.3.3.1.	Política Tarifária EMBASA	149
3.3.3.2.	Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e	151
	Esgotamento Sanitário.....	151
3.4.	Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo o SNIS Ano-Base 2019	152
3.4.1.	Abastecimento de Água	153
3.4.1.1.	Índice de Atendimento Urbano de Água	153
3.4.1.2.	Consumo Médio per capita de Água.....	155
3.4.1.3.	Ligações e Economias	157
3.4.1.4.	Índice de Macromedição	159
3.4.1.5.	Índice de Hidromedidação	161
3.4.1.6.	Índice de Perdas.....	163
3.4.2.	Esgotamento Sanitário	168
3.4.2.1.	Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024) 168	
3.4.2.2.	Índice de Esgoto Tratado Referido à Água Consumida (IN046).....	170
4.	DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA MSB/PST	172
4.1.	Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água.....	173
4.2.	Captação	186
4.3.	Estação Elevatória de Água Bruta	197
4.4.	Adutoras de Água Bruta	207
4.5.	Estações de Tratamento de Água	226
4.6.	Estações Elevatórias de Água Tratada	248
4.7.	Adutora de Água Tratada	254
4.8.	Reservatórios	274
4.9.	Distribuição	285
4.10.	Avaliação Geral	309
5.	DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB/PST	311
5.1.	Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário	311
5.2.	Caracterização da Demanda Residencial	317
5.3.	Sistemas Coletores	319
5.4.	Estações Elevatórias de Esgoto.....	321
5.5.	Estações de Tratamento de Esgoto	325
5.6.	Situação Atual e Potenciais.....	332
5.6.1.	Lançamento de Efluentes.....	332

5.6.2.	Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB/PST	338
5.6.3.	Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário	343
5.7.	Avaliação Geral	345

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de situação geográfica da MSB/PST.....	6
Figura 2 – População total por município da MSB/PST em 2010.....	8
Figura 3 – População por situação de domicílio dos municípios da MSB/PST.....	11
Figura 4 – Distribuição da população municipal por sexo da MSB/PST.....	12
Figura 5 – Distribuição etária da população da MSB/PST.....	13
Figura 6 – Estimativa da população total em 2020, por município da MSB/PST.....	15
Figura 7 – Taxas de crescimento populacional total dos municípios da MSB/PST.....	16
Figura 8 – Taxas de crescimento populacional urbano dos municípios da MSB/PST.....	17
Figura 9 – Classificação climática dos municípios da MSB/PST.....	20
Figura 10 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/PST.....	21
Figura 11 – Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/PST.....	22
Figura 12 – Mapa topográfico da MSB/PST.....	23
Figura 13 – Mapa hidrográfico da MSB/PST.....	26
Figura 14 – Mapa geomorfológico da MSB/PST.....	33
Figura 15 – Mapa geológico da MSB/PST.....	36
Figura 16 – Mapa de solos da MSB/PST.....	39
Figura 17 – Mapa de vegetação da MSB/PST.....	42
Figura 18 – Unidades de conservação federais da MSB/PST.....	44
Figura 19 – Mapa das áreas sujeitas a inundação na MSB/PST.....	46
Figura 20 – Renda per capita dos municípios integrantes da MSB/PST.....	50
Figura 21 – Incidência de doenças relacionadas com o saneamento nos municípios da MSB/PST.....	69
Figura 22 – IDH dos municípios da MSB/PST.....	78
Figura 23 – Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia.....	84
Figura 24 – Estrutura de governança das Entidades Microrregionais.....	85
Figura 25 – Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico.....	87
Figura 26 – Organograma de Governança Corporativa da EMBASA.....	100
Figura 27 – Estrutura de governança setorial.....	102
Figura 28 – Regulação na MSB/PST.....	103
Figura 29 – Gráfico organizacional da AGERSA.....	105
Figura 30 – Distribuição das receitas operacionais na MSB/PST (2017-2019).....	110
Figura 31– Distribuição das receitas operacionais nos municípios da MSB/PST (2017-2019).....	111
Figura 32– Composição média das despesas de exploração-DEX (FN015) na MSB/PST (2017- 2019).....	115
Figura 33– Distribuição percentual do montante investido na MSB/PST, segundo o destino (2017-2019).....	124
Figura 34 – Distribuição percentual do montante investido na MSB/PST, segundo a origem (2017-2019).....	125
Figura 35 – Distribuição dos investimentos nos municípios da MSB/PST (2017-2019).....	126
Figura 36 – Municípios da MSB/PST com PMSB finalizados, em elaboração ou.....	129
Figura 37 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB/PST.....	149
Figura 38– Índice de atendimento urbano de água (IN023) na MSB/PST.....	154
Figura 39– Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB/PST.....	156
Figura 40– Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB/PST.....	158
Figura 41– Índice de macromedição (IN011) na MSB/PST.....	160
Figura 42 – Índice e hidrometração (IN009) na MSB/PST.....	162
Figura 43 – Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB/PST.....	165
Figura 44 – Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB/PST.....	167
Figura 45– Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024) na MSB/PST.....	169
Figura 46 – Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB/PST.....	171
Figura 47– Ligações ativas de água da MSB/PST.....	179

Figura 48 – Economias ativas de água da MSB/PST	179
Figura 49– Captação Ipuacu.....	186
Figura 50 – Captação Barragem de Pedras Altas.....	186
Figura 51 – Situação de outorga dos pontos de captação dos SAAs da MSB/PST	187
Figura 52 – Qualidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/PST.....	195
Figura 53 – Quantidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/PST	195
Figura 54 – Presença de mananciais alternativos nos SAA da MSB/PST.....	196
Figura 55 – Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA da MSB/PST.....	196
Figura 56– EEAB 1 Sistema SAGRG	197
Figura 57– EEAB1 de Pedras Altas	197
Figura 58– Necessidade de melhorias e reformas nas EEABs dos SAA da MSB/PST	198
Figura 59– Melhorias necessárias nas AABs dos SAAs da MSB/PST	207
Figura 60 – Necessidade de implantação de ETL nos SAAs da MSB/PST.....	226
Figura 61 – Necessidade de melhorias ou reformas nos SAAs da MSB/PST	227
Figura 62 – ETA Riachão do Jacuípe	228
Figura 63– ETA SAGRG (Anguera)	228
Figura 64– ETA SIAA Feira de Santana	228
Figura 65 – Filtro ETA Terra Nova	228
Figura 66 – Necessidade de melhorias e reformas nas EEATs da MSB/PST	248
Figura 67– EEATs de Riachão, Ichu/Candeal.....	248
Figura 68– EEAT Amélia Rodrigues	248
Figura 69– Melhorias necessárias nas AATs dos SAA da MSB/PST	254
Figura 70– RED do Sistema Sede (Água.....	274
Figura 71– RAD do Sistema Pataíba (Água.....	274
Figura 72– RAD e RED do Sistema Sede.....	274
Figura 73– RAD Sistema Sede e Noventinha	274
Figura 74– Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB/PST.....	275
Figura 75– Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB/PST	286
Figura 76– Mapa de localização das principais instalações operacionais dos SAAs da MSB/PST.....	302
Figura 77– Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana de 6 sistemas da MSB/PST.....	312
Figura 78– Ligações ativas de esgoto da MSB/PST	313
Figura 79– Economias ativas de esgoto da MSB/PST	314
Figura 80– Ligações e economias residenciais dos SES da MSB/PST	317
Figura 81– Principais problemas observados nos SES da MSB/PST	319
Figura 82– Vista interna da EEE C do Sistema Sede (Santo Estevão)	321
Figura 83– EEE Parque Viver São Gonçalo do Sistema Povoado Ouro Verde (São	321
Figura 84– Principais problemas das EEEs dos SES da MSB/PST	322
Figura 85 – ETE Recanto do Paraguaçu do	326
Figura 86 – ETE Vila Esperança do Sistema	326
Figura 87– ETE do Sistema Sede (Santo Estevão)	326
Figura 88 – ETE do Sistema Sede (São	326
Figura 89 – Mapa de localização das ETEs da MSB/PST	327
Figura 90– Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB/PST	331
Figura 91– Situação dos SES da MSB/PST em relação à outorga para lançamento de efluentes.....	332
Figura 92– Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB/PST.....	333
Figura 93– Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB/PST	334
Figura 94– Reclamações nos SES da MSB/PST	344

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Localização, área e distâncias dos municípios da MSB/PST	5
Tabela 2 – Densidade demográfica dos municípios da MSB/PST	8
Tabela 3 – População dos municípios da MSB/PST, de acordo com local de domicílio.....	9
Tabela 4 – Distribuição da população por faixa etária dos municípios da MSB/PST.....	13
Tabela 5 – PIB per capita dos municípios da MSB/PST	47
Tabela 6 – Percentual da população por faixa de renda nos municípios da MSB/PST	48
Tabela 7 – Percentual de participação dos setores na economia dos municípios da MSB/PST	51
Tabela 8 – Indicadores da saúde para os municípios da MSB/PST	67
Tabela 9 – Infraestrutura hospitalar dos municípios que compõem a MSB/PST	70
Tabela 10 – Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/PST	72
Tabela 11 – Número de escolas dos municípios da MSB/PST	73
Tabela 12 – Quantidade de unidades policiais nos municípios da MSB/PST.....	73
Tabela 13 – Acessos ao serviço de banda larga fixa nos municípios da MSB/PST em 2020....	75
Tabela 14 – Acessos à TV por assinatura nos municípios da MSB/PST em 2020.....	75
Tabela 15 – Acessos à telefonia fixa nos municípios da MSB/PST em 2020	76
Tabela 16 – Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB/PST (2017-2019).....	112
Tabela 17 – Despesas de exploração - DEX na MSB/PST (2017-2019).....	116
Tabela 18 – Despesas totais com os serviços – DTS na MSB/PST (2017-2019).....	120
Tabela 19– Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB/PST (2017-2019)	127
Tabela 20– Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Água (ICA) dos municípios da MSB/PST (%)	137
Tabela 21 – Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Esgoto (ICE) dos municípios da MSB/PST (%)	138
Tabela 22– Metas contratuais para o Índice de Perda por Ligação (IPL) dos municípios da MSB/PST (l/lig.dia)	139
Tabela 23 – Totalização dos investimentos em água e esgoto na MSB/PST.....	147
Tabela 24– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Residencial).....	150
Tabela 25– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Comercial)	150
Tabela 26 – Índice de Evasão de Receitas (IN029) dos municípios da MSB/PST	152
Tabela 27 – Atendimento e consumo per capita dos SAAs dos municípios da MSB/PST.....	174
Tabela 28 – Áreas irregulares da MSB/PST	177
Tabela 29 – Ligações Ativas de Água da MSB/PST	180
Tabela 30 – Economias Ativas de Água da MSB/PST	183
Tabela 31– Pontos de captação ativos dos SAAs da MSB/PST	188
Tabela 32 – EEAB ativas dos sistemas de abastecimento de água da MSB/PST	199
Tabela 33– Adutoras de água bruta ativas dos SAAs da MSB/PST	208
Tabela 34 – Detalhamento ETAs ativas da MSB/PST	229
Tabela 35 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETAs da MSB/PST.....	245
Tabela 36 – Estações Elevatórias de Água Tratada Ativas da MSB/PST	249
Tabela 37– Adutoras de água tratada dos SAAs da MSB/PST	255
Tabela 38– Reservatórios dos SAA da MSB/PST.....	276
Tabela 39– Redes de distribuição dos SAAs da MSB/PST.....	287
Tabela 40– Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída na MSB/PST ...	306
Tabela 41– Atendimento e cobertura dos SES de 6 sistemas da MSB/PST	312
Tabela 42– Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST.....	315
Tabela 43– Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST	316
Tabela 44– Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB/PST	318
Tabela 45– Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/PST	320
Tabela 46– Estações Elevatórias de Esgoto da MSB/PST	323
Tabela 47 – Linhas de recalque dos sistemas da MSB/PST.....	324
Tabela 48– ETes dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST	328

Tabela 49– Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB/PST	330
Tabela 50 – População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB/PST	336
Tabela 51– Reclamações nos SES da MSB/PST	344

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação IQA.....	28
Quadro 2 – Classificação IET	28
Quadro 3 – Qualidade das águas da MSB/PST	29
Quadro 4 – Programas e Ações dos PPAs (2018-2021) da MSB/PST relacionados ao Saneamento Básico	55
Quadro 5 – Programas de Saneamento Básico nas Leis Orçamentárias Anuais da MSB/PST	62
Quadro 6 – Legislação municipal da MSB/PST: Saneamento Básico.....	89
Quadro 7 – Legislação municipal da MSB/PST: Saúde Pública.....	91
Quadro 8 – Legislação municipal da MSB/PST: Meio Ambiente	92
Quadro 9 – Legislação municipal da MSB/PST: Desenvolvimento Urbano.....	95
Quadro 10 – Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios do Portal do Sertão	107
Quadro 11 – Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB/PST	130
Quadro 12– Previsão de Investimentos em ações de água e esgoto na MSB/PST	140
Quadro 13– Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA	151
Quadro 14– Caracterização do lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB/PST	335
Quadro 15– Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/PST	339

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório consiste no Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico da Microrregião de Saneamento Básico do Portal do Sertão (MSB/PST).

O diagnóstico é uma ferramenta fundamental dos estudos. Através da elaboração do diagnóstico, é possibilitada a definição de objetivos e metas, prognóstico, bem como outros requisitos previstos no art. 19 da Lei nº 11.445/2007. Para isso, são utilizados sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, além da sinalização das causas das deficiências nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O principal objetivo deste produto é realizar estudos para a elaboração do diagnóstico regional da MSB/PST, abordando e sintetizando as principais características dos 19 municípios que formam a MSB, sendo eles: Água Fria, Amélia Rodrigues, Anguera, Antônio Cardoso, Candéal, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Ipecaetá, Irará, Riachão do Jacuípe, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Serra Preta, Tanquinho, Teodoro Sampaio e Terra Nova.

Atendendo ao Termo de Referência, este relatório é composto por 4 capítulos, além desta introdução, e está estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 2: Caracterização Geral da MSB/PST, em seus aspectos institucionais, econômico-financeiros, socioeconômicos, ambientais e de infraestrutura;
- Capítulo 3: Gestão do Saneamento Básico;
- Capítulo 4: Diagnóstico Setorial do Abastecimento de Água da MSB/PST;
- Capítulo 5: Diagnóstico Setorial do Esgotamento Sanitário da MSB/PST.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA MSB DO PORTAL DO SERTÃO

Este tópico consiste na caracterização da MSB/PST, através da análise dos aspectos socioeconômicos, econômico-financeiros, ambientais e sociais. As temáticas são abordadas de forma sequenciada, analisando as características municipais e regional.

Nos aspectos socioeconômicos, é realizada uma análise do crescimento da população, comparando-se as densidades demográficas dos municípios integrantes desta MSB e levantando-se as estimativas de projeções populacionais de 2020, em comparação ao censo de 2010. Além disso, é possível verificar a distribuição dos habitantes quanto à faixa etária, ao sexo e aos tipos de domicílios, compreendidos nas zonas urbana e rural de cada município da MSB/PST.

Nos aspectos ambientais, é realizada uma avaliação da climatologia e da topografia da MSB/PST, que pode auxiliar na identificação dos tipos de climas presentes, como regime de precipitação e as temperaturas médias em cada município. Quanto aos aspectos ambientais ligados à hidrografia, apresenta-se a região hidrográfica do Brasil no qual a MSB do Portal do Sertão está inserida, assim como a discussão sobre as Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) e seus respectivos comitês de bacias, para compreender como ocorre a gestão das águas e os seus principais usos.

Ainda em relação aos aspectos ambientais, mas no tocante à geomorfologia, à geologia e à pedologia, se desenvolve uma discussão acerca das formações, origens e composições das superfícies dos terrenos, dando ênfase aos tipos de solos da MSB do Portal do Sertão, permitindo o conhecimento de como são seus usos e a sua ocupação, conforme a adequabilidade da Microrregião para atividades econômicas, como a agricultura. Além disso, é feita uma análise da vegetação e das áreas sujeitas à inundação na MSB/PST.

Quanto aos aspectos socioeconômicos, se discute, principalmente, os indicadores envolvendo o PIB *per capita*, a economia, a população e a renda. Nesse íterim, insere-se o indicador da setorização da economia, que possui um papel de destaque na análise dos tipos de setores que compõem a economia da MSB, possibilitando interpretar quais serviços e atividades são responsáveis pelo aumento no valor final da produção de bens e serviços.

À vista disso, trazendo estas variáveis para os aspectos ambientais, é notório que o aumento dos investimentos em saneamento poderia alavancar ainda mais o valor da produção da MSB/PST e, por conseguinte, atingir mais rapidamente a universalização do acesso aos serviços de saneamento.

Outro fator considerável é a interpretação da dinâmica entre população e renda, trazendo à tona a realidade financeira dentro de um espectro de poder aquisitivo de cada indivíduo, elucidando em uma faixa de renda, o quão desigual é essa divisão dos recursos. Como resultado, estudar as condições de acesso adequado ao saneamento básico, tendo em vista aqueles com menor poder aquisitivo, certamente, é o primeiro passo para melhorar a qualidade de vida da população.

Em referência aos aspectos sociais, cabe evidenciar indicadores como saúde, educação, segurança pública, comunicação e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Nos indicadores de saúde, são apresentadas as taxas de mortalidade nos municípios que compõem a MSB do Portal do Sertão, além do levantamento da infraestrutura hospitalar, elencando o número de profissionais de saúde, o número de leitos, a presença de equipes do Programa Saúde da Família (PSF), assim como os percentuais associados à sua cobertura. No que diz respeito aos indicadores de educação, são descritas características como taxas de analfabetismo e o número de escolas públicas e particulares. Dessa maneira, a partir desta avaliação, é possível observar os reflexos dos índices de saneamento na educação, considerando que estes influenciam diretamente os indicadores educacionais, sobretudo, por afetar a vida dos estudantes através de questões ligadas à oferta ou não de água potável, a presença ou ausência de esgotamento sanitário, componentes estes fundamentais e que interagem com a saúde dos indivíduos. Da mesma forma, são também abordados os indicadores de segurança pública, trazendo dados acerca das unidades policiais dos municípios da MSB/PST.

No tocante aos indicadores de comunicação, faz-se uma exposição do acesso à banda larga, à TV por assinatura e às redes fixas e móveis de telefonia, subsidiando a avaliação da infraestrutura presente e do poder econômico dos habitantes de cada município da MSB/PST, ampliando o conhecimento das desigualdades socioeconômicas e revelando a necessidade de se democratizar, por meio de recursos públicos, o acesso aos serviços e produtos relacionados à informação.

Por fim, o último indicador analisado é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que representa uma importante unidade para medição do grau de desenvolvimento de uma determinada localidade nos quesitos de saúde, renda e educação. Portanto, o cálculo do IDH é imprescindível para evidenciar as deficiências dos investimentos de base, assim, abrindo caminho para a reflexão da necessidade de um conjunto de ações, como a expansão do acesso ao saneamento básico e que, evidentemente, impacta na melhoria da saúde pública.

Em vista do exposto, a base de dados utilizada neste capítulo foi oriunda das seguintes fontes: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) (2011), IBGE (2010, 2018, 2019 e 2020), Climate-Data.org (2020), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) (2008, 2015 e 2017), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) (2020), DATASUS (2020), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020), Polícia Militar da Bahia (2021), Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) (2020), além de dados retirados do Google Earth (2021) e do Google Maps (2021). Dessa forma, a partir destas fontes, foi possível dispor os dados em mapas, gráficos ou tabelas, com a finalidade de facilitar o entendimento das características gerais da MSB do Portal do Sertão. Ademais, os dados desagregados por municípios encontram-se distribuídos no **Tomo II**, que trata dos Diagnósticos Municipais.

2.1. Aspectos Socioeconômicos

2.1.1. Características Gerais da MSB/PST

A MSB/PST está localizada na área compreendida pelo Território de Identidade do estado da Bahia Portal do Sertão e abrange 16 municípios, conforme a Lei Complementar Estadual nº 48/2019. Em atenção a instrução fornecida pela EMBASA S.A., são considerados no desenvolvimento dos estudos, os municípios de Riachão do Jacuípe, Serra Preta e Candeal, totalizando 19 municípios abrangidos pela MSB (**Figura 1**). Assim, além do Portal do Sertão, são considerados municípios pertencentes aos Territórios de Identidade da Bacia do Jacuípe (Riachão do Jacuípe e Serra Preta) e Sisal (Candeal).

A MSB/PST se localiza no Centro Norte do estado da Bahia, com área de 6.794,34 km² (IBGE 2020) e 882,506 km de perímetro, calculados a partir das malhas territoriais do IBGE, correspondentes ao ano de 2010. As extensões territoriais e as distâncias rodoviárias dos 19 municípios da MSB/PST à capital do estado são relevantes para compreender as ligações e fluxos de entrada e saída dos municípios. Estas distâncias, as coordenadas referentes à localização de cada sede municipal e suas respectivas áreas estão expressas na **Tabela 1**.

Outro dado relevante para a compreensão das dinâmicas espaciais das Microrregiões é a distância rodoviária dos membros ao município polo. Com o avanço da institucionalização das Microrregiões de Saneamento Básico, deverão ser conformadas as instâncias de coordenação, denominadas de Entidades Microrregionais, possibilitando, entre outros, a

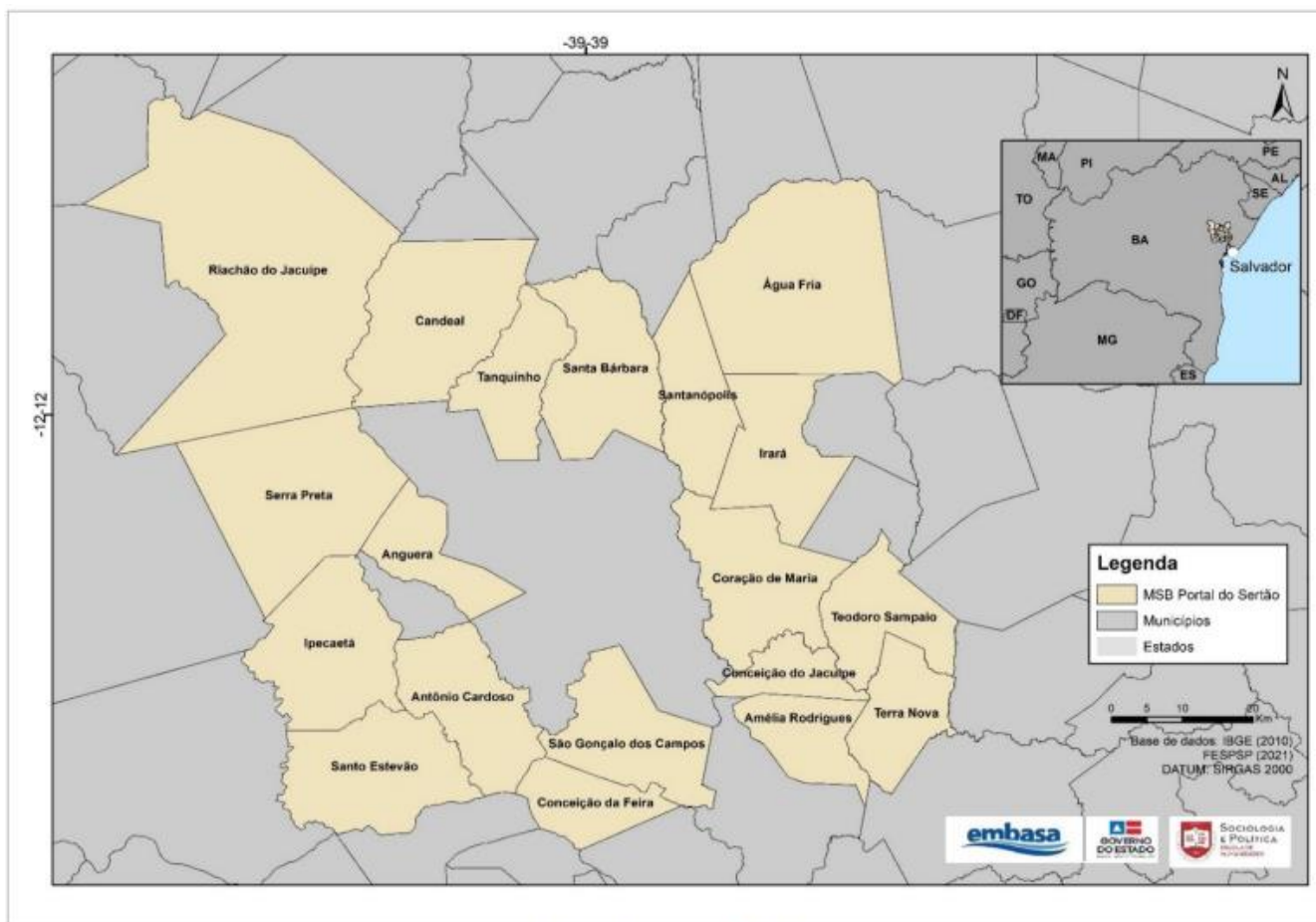
definição dos municípios polo, considerando as distâncias entre os municípios e consoante as estratégias localmente desenvolvidas.

Tabela 1 – Localização, área e distâncias dos municípios da MSB/PST

Município	Localização		Distância à capital (km)	Área (km²)	Perímetro (km)
	Latitude	Longitude			
Água Fria	11°86'94.3"S	38°76'26.7"O	185,9	742,78	108,615
Amélia Rodrigues	12°39'86.3"S	38°75'51.7"O	89,3	166,87	64,774
Anguera	12°15'12.8"S	39°24'54.0"O	155,6	187,84	69,793
Antônio Cardoso	12°43'55.2"S	39°12'06.8"O	147,4	293,53	89,638
Candeal	11°48'26.79"S	39° 7'9.45"O	176,0	447,58	97,111
Conceição da Feira	12°49'79.8"S	39°00'27.7"O	126,3	164,80	60,072
Conceição do Jacuípe	12°32'75.6"S	38°76'35.6"O	100,8	114,87	70,663
Coração de Maria	12°24'70.8"S	38°74'80.6"O	112,8	378,42	114,484
Ipecaetá	12°31'58.6"S	39°30'74.3"O	165,0	372,57	94,650
Irará	12°03'97.1"S	38°76'70.2"O	166,1	267,88	92,877
Riachão do Jacuípe	11°48'28.08"S	39°22'56.53"O	193,0	1.155,42	189,523
Santa Bárbara	11°95'97.9"S	38°97'27.2"O	150,9	347,02	104,415
Santanópolis	12°02'55.9"S	38°86'68.7"O	152,4	222,69	84,497
Santo Estêvão	12°42'93.4"S	39°25'15.5"O	157,0	360,33	97,959
São Gonçalo dos Campos	12°42'21.9"S	38°95'34.0"O	115,6	294,77	90,082
Serra Preta	12° 9'36.33"S	39°19'54.64"O	171,0	595,30	97,098
Tanquinho	11°58'30.81"S	39° 6'19.09"O	157,0	243,84	80,106
Teodoro Sampaio	12°18'14.23"S	38°38'27.97"O	125,0	244,61	88,707
Terra Nova	12°24'14.39"S	38°37'18.09"O	86,0	193,24	73,885
Total MSB	-	-	-	6.794,34	882,506

Fonte: Google Earth (2021), IBGE (2020), Google Maps (2021)

Figura 1 – Mapa de situação geográfica da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.1.2. Aspectos Demográficos

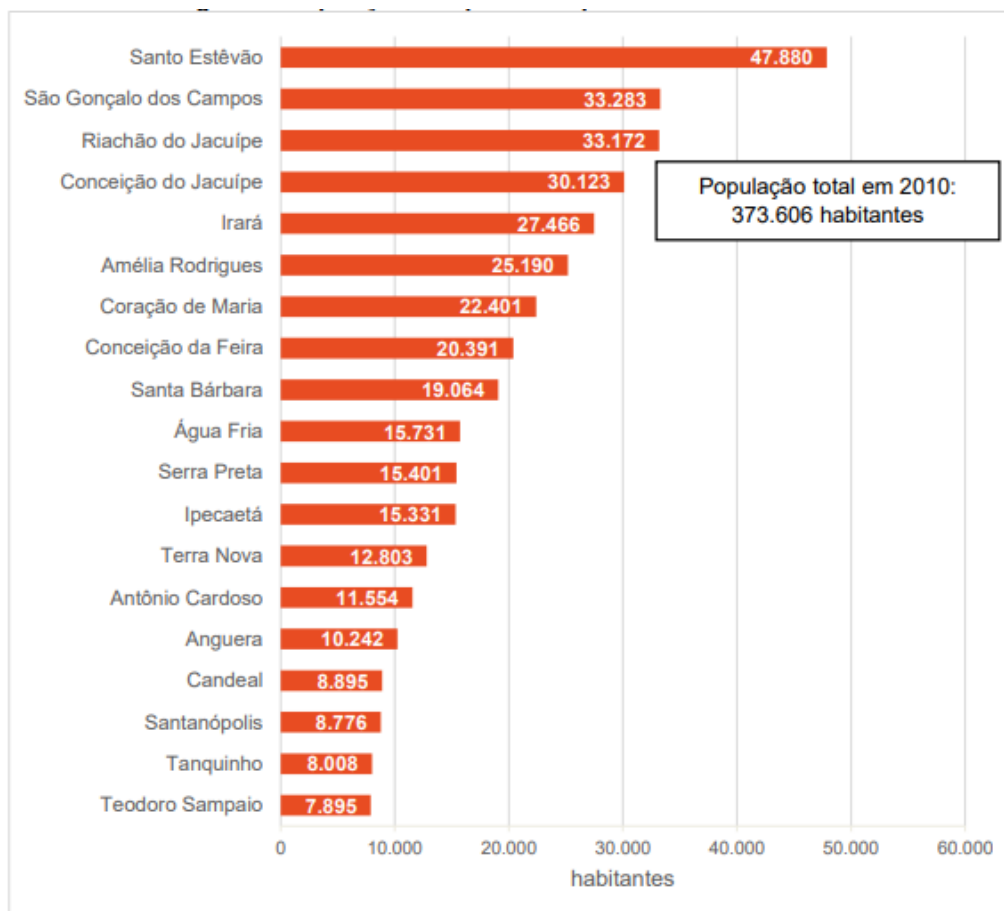
A dinâmica demográfica de uma localidade influencia fortemente a qualidade dos serviços prestados à população local, principalmente no que diz respeito aos serviços de saneamento básico. Portanto, neste tópico, foram levantadas as informações relativas às formas de distribuição da população, suas características, o acesso ao saneamento básico e a projeção populacional dos municípios que compõem a MSB do Portal do Sertão.

2.1.3. Características Gerais da População

De acordo com o último Censo Demográfico, realizado em 2010, a MSB/PST possuía 373.606 habitantes, apresentando densidade demográfica média de 73,65 (hab./km²). A **Figura 2** traz os dados de população total para cada um dos 19 municípios considerados para a MSB.

Os municípios mais populosos são Santo Estêvão, São Gonçalo dos Campos, Riachão do Jacuípe e Conceição do Jacuípe, – situados entre 30.000 e 50.000 habitantes, enquanto os quatro menos populosos são Candeal, Santanópolis, Tanquinho e Teodoro, com menos de 9.000 habitantes cada. Considerando a densidade demográfica, Conceição do Jacuípe apresenta também o maior índice da Microrregião, seguida por Amélia Rodrigues e Santo Estêvão como os três municípios com maior concentração de habitantes por km² da MSB/PST. A **Tabela 2** apresenta as densidades demográficas de cada um dos 19 municípios que integram a MSB, bem como a média regional.

A infraestrutura dos serviços de saneamento é também limitada às características populacionais do momento em que foi planejada até um horizonte de tempo definido, podendo ser afetada por demasiado crescimento ou redução dessa população. Portanto, conhecer o panorama das relações entre a dinâmica demográfica, a urbanização e o acesso ao saneamento básico são determinantes para que haja o controle dos efeitos dessa variação populacional no atendimento a esses serviços e para que seja identificada a necessidade de maiores investimentos, principalmente ao se considerar os efeitos que a ausência de saneamento ocasiona para a saúde pública, meio ambiente, qualidade de vida e desenvolvimento econômico.

Figura 2 – População total por município da MSB/PST em 2010


Fonte: IBGE (2010)

Tabela 2 – Densidade demográfica dos municípios da MSB/PST

Município	Densidade demográfica (hab./km²)
Água Fria	23,77
Amélia Rodrigues	145,2
Anguera	57,85
Antônio Cardoso	39,24
Candeal	19,99
Conceição da Feira	125,18
Conceição do Jacuípe	256,3
Coração de Maria	64,34
Ipecaetá	41,45
Irará	98,87

Município	Densidade demográfica (hab./km ²)
Riachão do Jacuípe	27,87
Santa Bárbara	55,15
Santanópolis	38,02
Santo Estêvão	131,92
São Gonçalo dos Campos	110,67
Serra Preta	28,71
Tanquinho	36,42
Teodoro Sampaio	34,1
Terra Nova	64,36
Média MSB	73,65

Fonte: IBGE (2010)

Também foram apresentados os dados populacionais de cada município em relação à situação de domicílio, segundo o último censo do IBGE. Em 2010, 53,96% da população da MSB encontrava-se em áreas urbanas (201.588 habitantes), enquanto 46,04% ocupavam áreas rurais (172.018 habitantes). A divisão da população rural e urbana de cada um dos municípios da MSB/PST é representada na **Figura 3** e **Tabela 3**. Os municípios de Ipecaetá, Santanópolis e Antônio Cardoso são os municípios nos quais a população rural apresenta maiores porcentagens, sendo 82,80%, 80,81% e 72,09% respectivamente. Os municípios com a maior proporção de habitantes residentes em área urbana são Terra Nova, Teodoro Sampaio e Amélia Rodrigues, apresentando patamares de 89,73%, 80,32 e 79,23%, respectivamente.

Em relação à distribuição por sexo, é possível observar certo equilíbrio na MSB, com uma presença ligeiramente superior de mulheres em relação a homens (**Figura 4**), com 51,29% (191.618 habitantes) e 48,71% (181.988 habitantes), respectivamente. Este perfil se mantém em quase todos os municípios, com apenas pequenas variações, com exceção de Água Fria, que apresenta um número superior de homens ao de mulheres, entre seus habitantes.

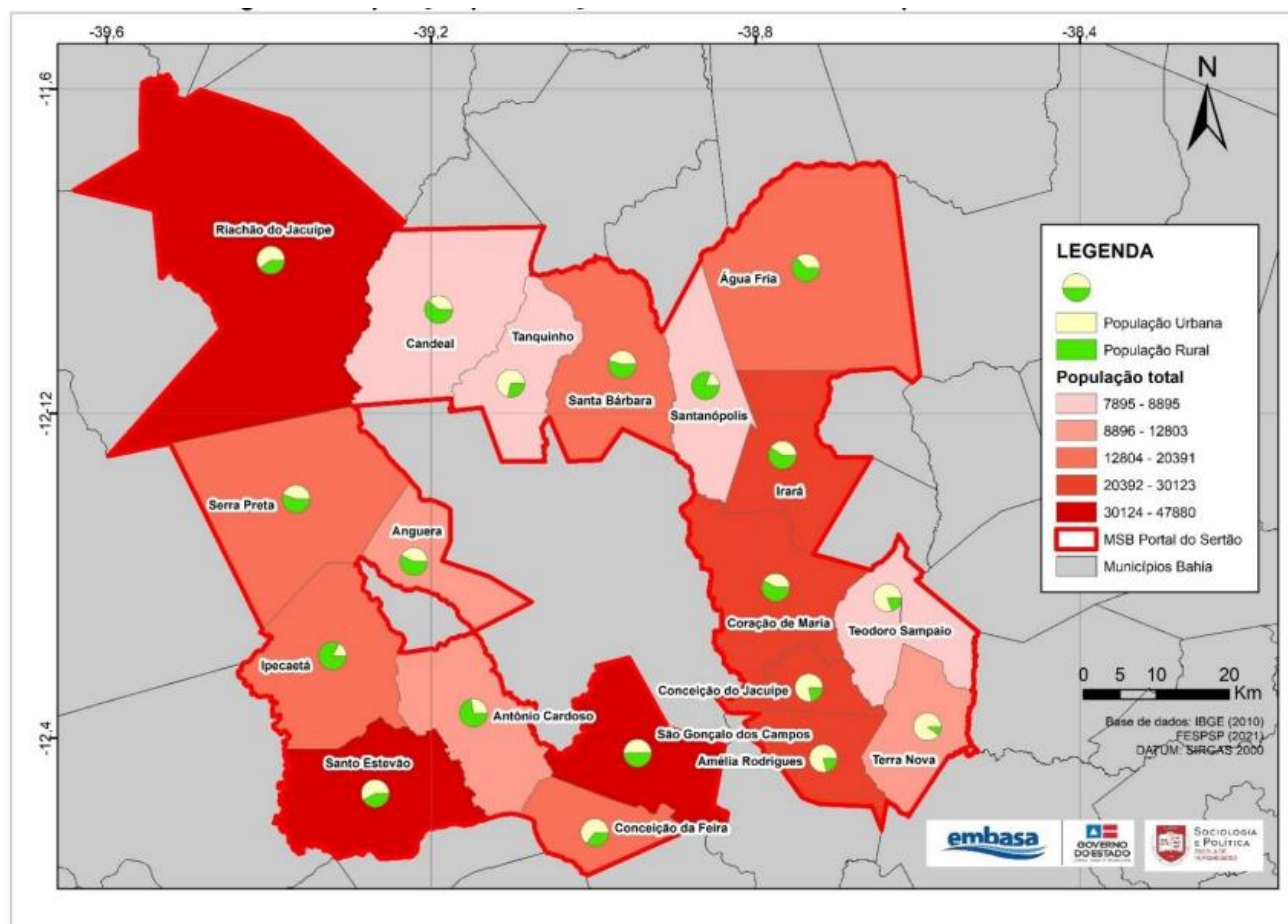
Tabela 3 – População dos municípios da MSB/PST, de acordo com local de domicílio

Município	População total	População urbana	População rural	% população urbana	% população rural
Água Fria	15.731	5.777	9.954	36,72%	63,28%
Amélia Rodrigues	25.190	19.957	5.233	79,23%	20,77%
Anguera	10.242	4.326	5.916	42,24%	57,76%

Município	População total	População urbana	População rural	% população urbana	% população rural
Antônio Cardoso	11.554	3.225	8.329	27,91%	72,09%
Candeal	8.895	3.476	5.419	39,08%	60,92%
Conceição da Feira	20.391	13.137	7.254	64,43%	35,57%
Conceição do Jacuípe	30.123	23.539	6.584	78,14%	21,86%
Coração de Maria	22.401	9.400	13.001	41,96%	58,04%
Ipecaetá	15.331	2.637	12.694	17,20%	82,80%
Irará	27.466	11.246	16.220	40,95%	59,05%
Riachão do Jacuípe	33.172	19.860	13.312	59,87%	40,13%
Santa Bárbara	19.064	8.669	10.395	45,47%	54,53%
Santanópolis	8.776	1.684	7.092	19,19%	80,81%
Santo Estêvão	47.880	27.690	20.190	57,83%	42,17%
São Gonçalo dos Campos	33.283	16.505	16.778	49,59%	50,41%
Serra Preta	15.401	6.920	8.481	44,93%	55,07%
Tanquinho	8.008	5.711	2.297	71,32%	28,68%
Teodoro Sampaio	7.895	6.341	1.554	80,32%	19,68%
Terra Nova	12.803	11.488	1.315	89,73%	10,27%
Total MSB	373.606	201.588	172.018	53,96%	46,04%

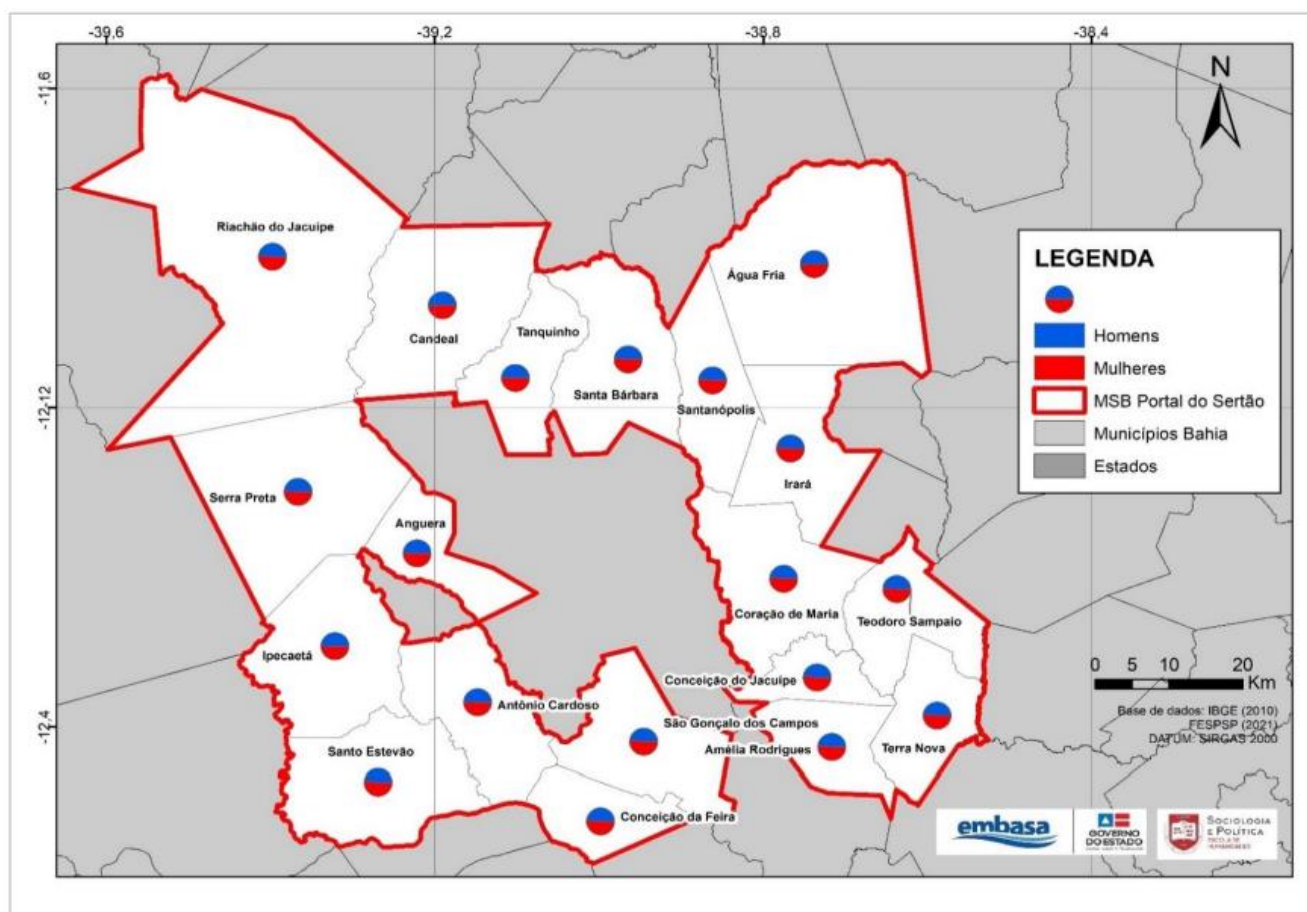
Fonte: IBGE (2010)

Figura 3 – População por situação de domicílio dos municípios da MSB/PST



Fonte: IBGE (2010)

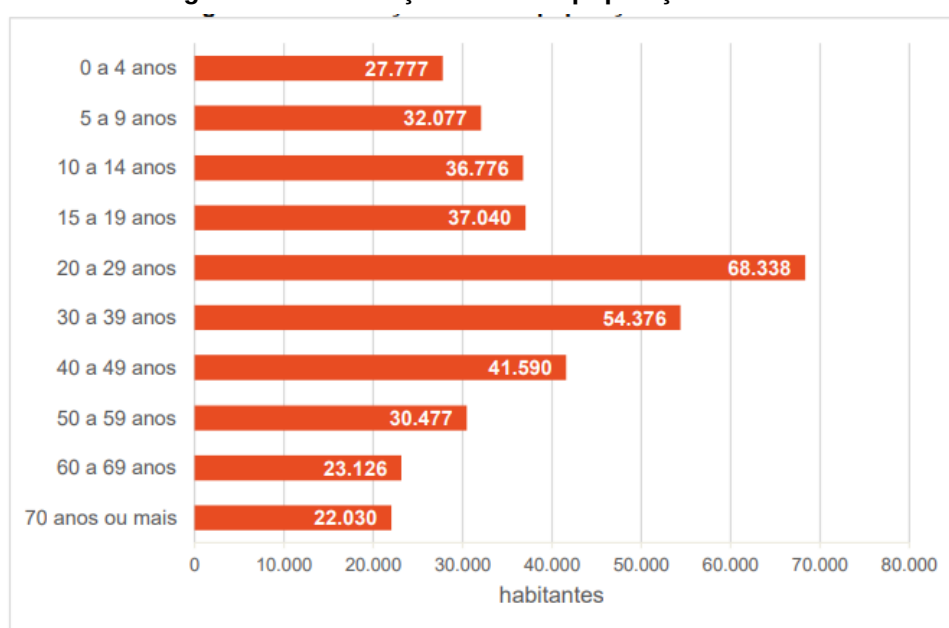
Figura 4 – Distribuição da população municipal por sexo da MSB/PST



Fonte: IBGE (2010)

Além disso, foi analisada a distribuição da população por faixa etária na MSB do Portal do Sertão com base no censo 2010. Na **Figura 5**, é possível observar que grande parte da população da microrregião se encontra nas faixas entre 20 e 49 anos, cerca de 44% dos habitantes. Analisou-se ainda a população de cada um dos municípios por faixa etária, cujos dados estão expressos na **Tabela 4**. É possível observar que todos os municípios apresentam maior número de habitantes entre 20 e 29 anos, mantendo elevado o percentual de jovens em toda a microrregião.

Figura 5 – Distribuição etária da população da MSB/PST



Fonte: IBGE (2010)

Tabela 4 – Distribuição da população por faixa etária dos municípios da MSB/PST

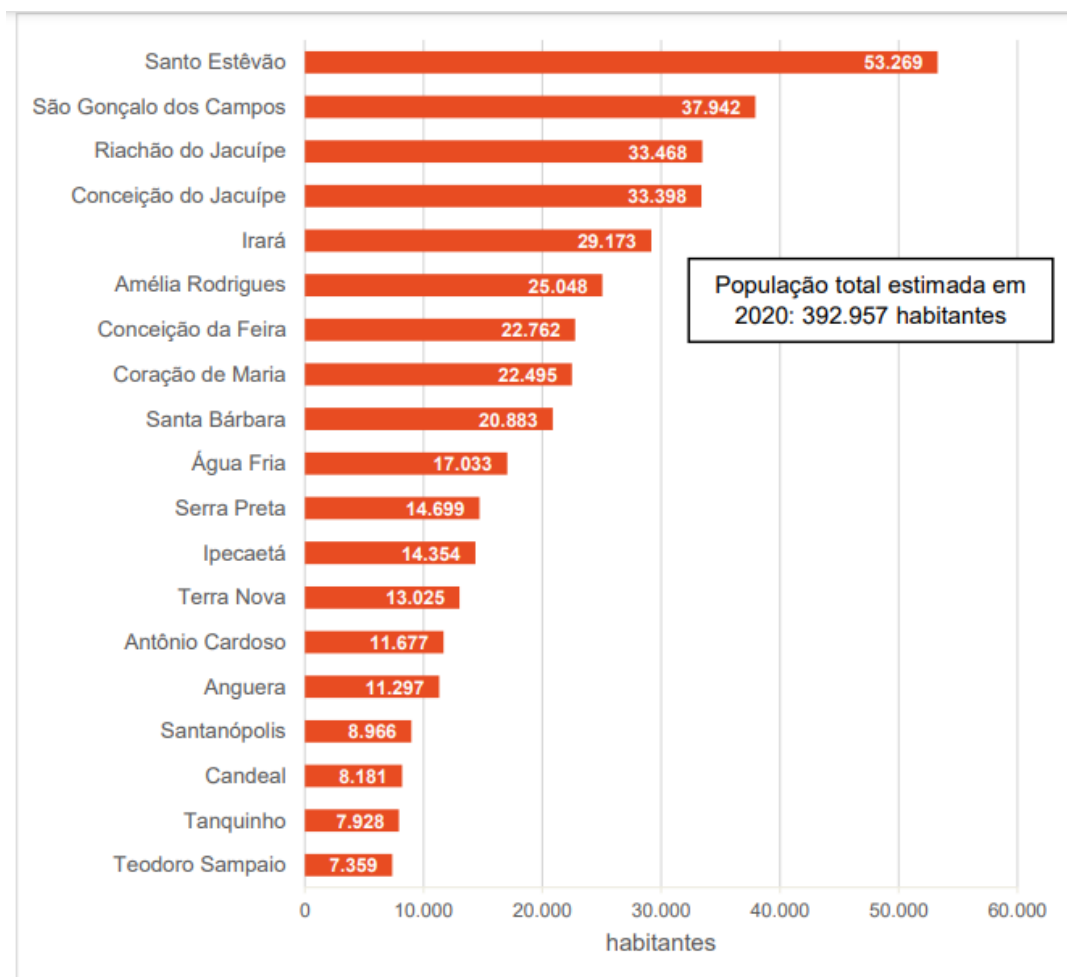
Município	Faixas etárias									
	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos ou mais
Água Fria	1.108	1.371	1.743	1.720	2.838	2.057	1.512	1.199	1.145	1.038
Amélia Rodrigues	1.969	2.177	2.468	2.370	4.604	3.906	3.017	2.160	1.427	1.091
Anguera	698	794	861	982	1.937	1.531	1.144	806	743	745
Antônio Cardoso	952	970	1.168	1.284	2.232	1.476	1.210	814	707	741
Candeal	571	766	910	841	1.466	1.281	954	774	716	616

Município	Faixas etárias									
	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos ou mais
Conceição da Feira	1.590	1.778	1.968	1.914	3.858	3.322	2.283	1.588	1.089	1.001
Conceição do Jacuípe	2.274	2.506	2.613	2.589	5.864	5.055	3.690	2.508	1.658	1.366
Coração de Maria	1.698	1.871	2.338	2.405	3.885	3.249	2.477	1.842	1.371	1.266
Ipecaetá	1.039	1.330	1.603	1.629	2.868	1.970	1.569	1.315	1.008	1.000
Irará	2.030	2.392	2.787	3.045	4.912	3.732	2.952	2.151	1.789	1.677
Riachão do Jacuípe	2.125	2.674	3.020	3.144	5.668	4.822	4.044	3.092	2.388	2.195
Santa Bárbara	1.478	1.771	2.033	1.738	3.242	2.804	2.125	1.470	1.202	1.202
Santanópolis	708	824	862	848	1.396	1.210	935	723	606	665
Santo Estêvão	3.897	4.141	4.942	5.171	9.406	6.427	4.876	3.794	2.583	2.643
São Gonçalo dos Campos	2.649	2.847	3.129	2.960	6.578	5.322	3.821	2.516	1.703	1.758
Serra Preta	1.064	1.311	1.539	1.634	2.566	1.963	1.632	1.277	1.200	1.215
Tanquinho	567	690	739	703	1.441	1.163	921	738	560	485
Teodoro Sampaio	502	698	716	797	1.362	1.165	956	616	517	567
Terra Nova	858	1.166	1.337	1.266	2.215	1.921	1.472	1.094	714	759

Fonte: IBGE (2010)

Para o ano de 2020, de acordo com as projeções do IBGE, a MSB/PST possuía 392.957 habitantes, apresentando crescimento de 5,18% em relação ao ano de 2010. A fim de compreender a distribuição da população da microrregião, foram levantados e comparados os dados populacionais da estimativa 2020 dos 19 municípios, como apresentado na **Figura 6**. Os municípios de São Gonçalo dos Campos, Conceição da Feira e Santo Estêvão apresentaram percentuais mais elevados de aumento populacional, de 14,00%, 11,63%, e 11,26% respectivamente, entre os anos de 2010 e 2020, repercutindo em maiores demandas de investimentos em infraestrutura dos serviços de saneamento básico. Para este mesmo período, os municípios de Candeal, Teodoro Sampaio e Ipecaetá apresentaram decréscimo populacional de 8,03%, 6,79% e 6,37%, respectivamente, entre 2010 e 2020.

Figura 6 – Estimativa da população total em 2020, por município da MSB/PST



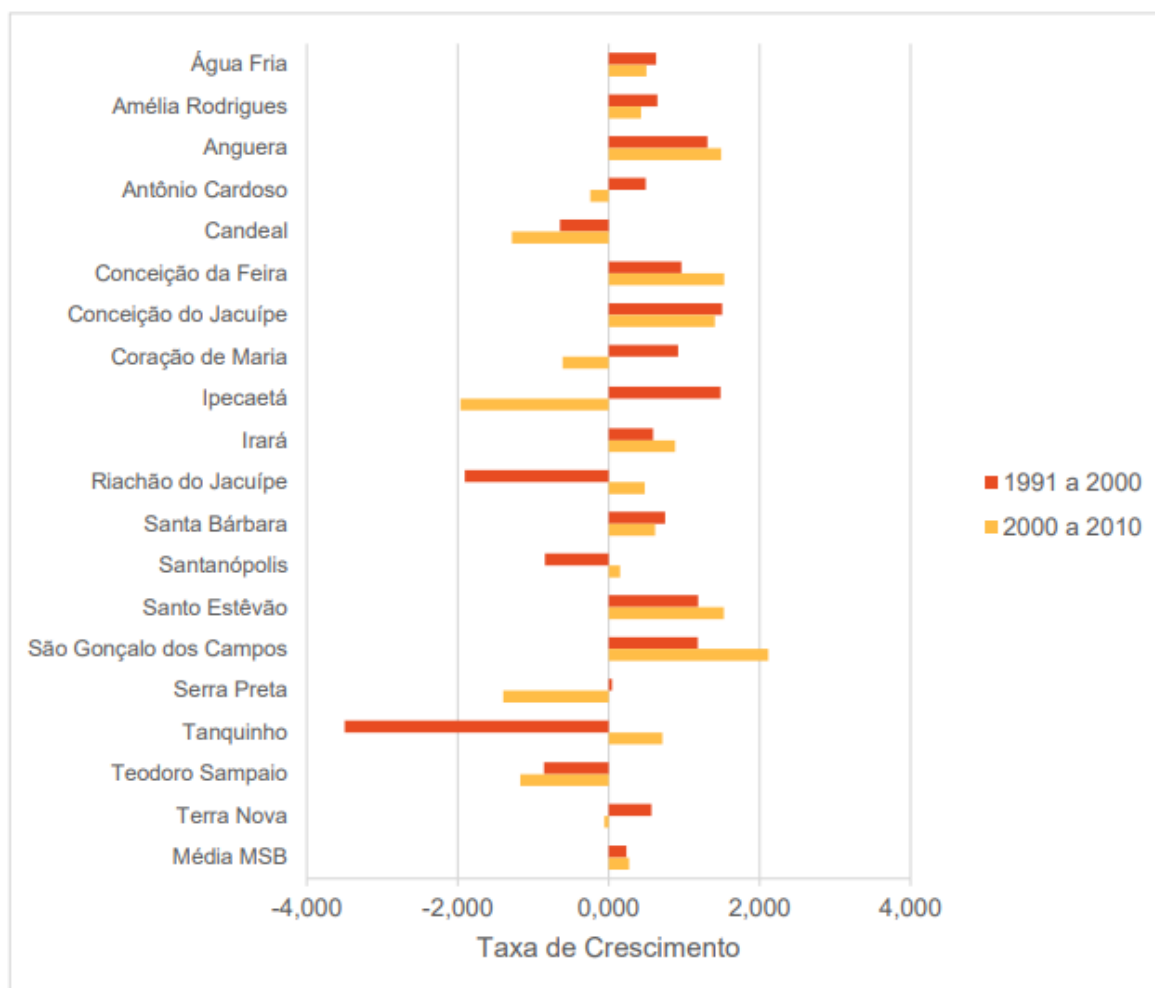
Fonte: IBGE (2020)

As taxas de crescimento populacional são obtidas através dos saldos entre taxas de natalidade e mortalidade, além do saldo de migrantes que entram ou saem de determinada região. Foram analisadas as taxas de crescimento populacional total de cada um dos municípios da MSB/PST e a média regional, referentes aos períodos de 1991 a 2000 e de 2000 a 2010, tendo os dados expressos na **Figura 7**.

As taxas de crescimento populacional dos municípios da MSB são bastante variáveis, tanto por apresentar municípios com grande crescimento populacional e outros com considerável declínio na população, ou como observado entre os municípios de Antônio Cardoso, Coração de Maria, Ipecaetá, Riachão do Jacuípe, Tanquinho e outros, que apresentam variação entre queda e crescimento dentro dos horizontes de tempo analisados.

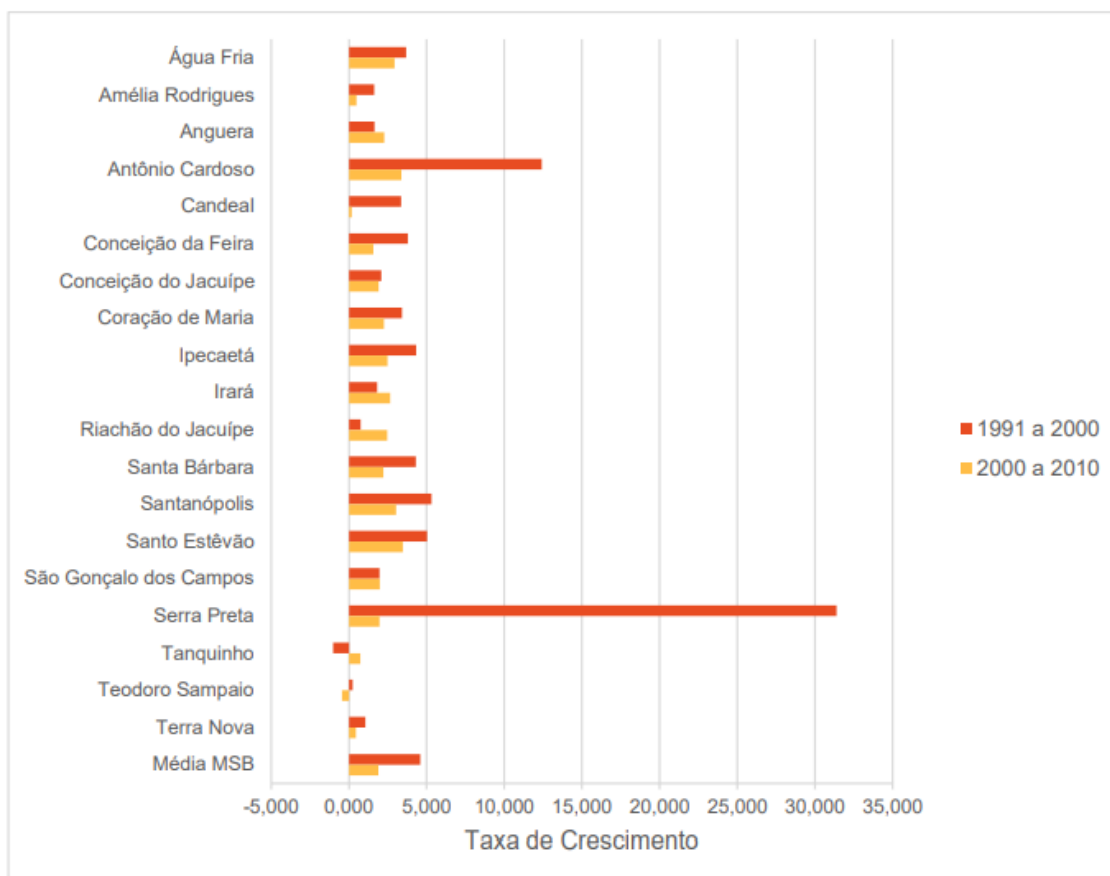
Para compreender melhor as variações do crescimento populacional, também é preciso analisar as tendências de expansão urbana. A **Figura 8** mostra as variações das taxas de crescimento populacional referentes às áreas urbanas de cada um dos municípios da MSB/PST, onde é possível observar taxas positivas de expansão populacional urbana em quase todos os municípios. Os municípios de Tanquinho e Teodoro Sampaio foram os únicos a apresentar queda em termos de ocupação urbana nos dois períodos analisados, acompanhando também as quedas que tiveram em relação às taxas de crescimento populacional total. Com isso, é possível notar a tendência à urbanização dos municípios da MSB/PST.

Figura 7 – Taxas de crescimento populacional total dos municípios da MSB/PST



Fonte: IBGE (2020)

Figura 8 – Taxas de crescimento populacional urbano dos municípios da MSB/PST



Fonte: IBGE (2020)

2.2. Aspectos Ambientais

No tocante aos aspectos ambientais, no presente item são analisadas as características climatológicas, topográficas, hidrográficas, geomorfológicas, geológicas e pedológicas, bem como os tipos de vegetação predominantes na MSB/PST, suas unidades de conservação e por fim, suas áreas sujeitas a inundação.

2.2.1. Climatologia e Topografia

Os municípios da MSB/PST localizam-se principalmente na porção central e norte do estado da Bahia, compreendendo, segundo o sistema Köppen-Geiger (1948), a classificação climática de Aw – tropical subúmido, As – tropical quente e úmido, e BSh – clima quente de

caatinga, conforme apresentado na **Figura 9**¹. As chuvas mais significativas são observadas durante o verão, por causa da influência da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) que atua no nordeste Baiano, tendo como característica a forte umidade proveniente da Amazônia². Os tipos climáticos são determinados levando em consideração a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais de temperatura e precipitação da localidade. As variáveis climatológicas utilizadas para a presente análise foram as precipitações e temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/PST, e são observadas nos mapas contidos nas **Figuras 10 e 11**, respectivamente.

A MSB/PST é caracterizada por clima Aw – tropical subúmido em quase sua totalidade, apresentando clima seco, com temperaturas superiores a 20°C nos meses mais frios do ano e com pequenas variações quanto à temperatura e regime de chuvas entre os municípios. Dentre os 19 municípios que compõem a Microrregião, em 13 deles o clima é classificado como Aw, caracterizado por estação chuvosa no verão, de março a julho, e estação seca no inverno. No município de Amélia Rodrigues, a estação seca compreende os meses de novembro a janeiro. A temperatura média anual varia de 24,1°C, registrada no município de São Gonçalo dos Campos, a 25,1°C, registrada no município de Riachão do Jacuípe. Em relação a pluviosidade, no município de Amélia Rodrigues, o valor médio totaliza 1.025 mm, sendo Riachão do Jacuípe, Santa Bárbara, Tanquinho e Água Fria os municípios com menor índice, todos abaixo dos 600 mm por ano.

Nos municípios de Candeal, Riachão do Jacuípe, Tanquinho, Santa Bárbara e Água Fria o clima se caracteriza por BSh, apresentando clima quente de caatinga, sem estação definida, caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição³, onde o total de chuvas anuais variam de 514 mm a 594 mm. O período chuvoso varia entre os municípios que abrangem a classificação climática. Enquanto para as cidades de Água Fria e Santa Bárbara o período se estende de abril a junho, para as cidades de Candeal e Tanquinho varia entre os meses de março a julho. Somente para a cidade de Riachão do Jacuípe que os meses de chuva se iniciam em novembro e permanecem até meados de março. A temperatura média anual para os municípios é de 24,8°C.

Somente o município de Amélia Rodrigues apresenta classificação As, com clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno. A estação chuvosa está concentrada nos meses de abril a junho com médias acumuladas próximas a 1.000 mm por ano, ausência

¹ Dados disponíveis em Portal Climate-Data, 2020.

² Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Nuevastecnologias/Teledeteccion/06.pdf>>. Acesso em: 18 jun, 2021.

³ Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 14 jun, 2021.

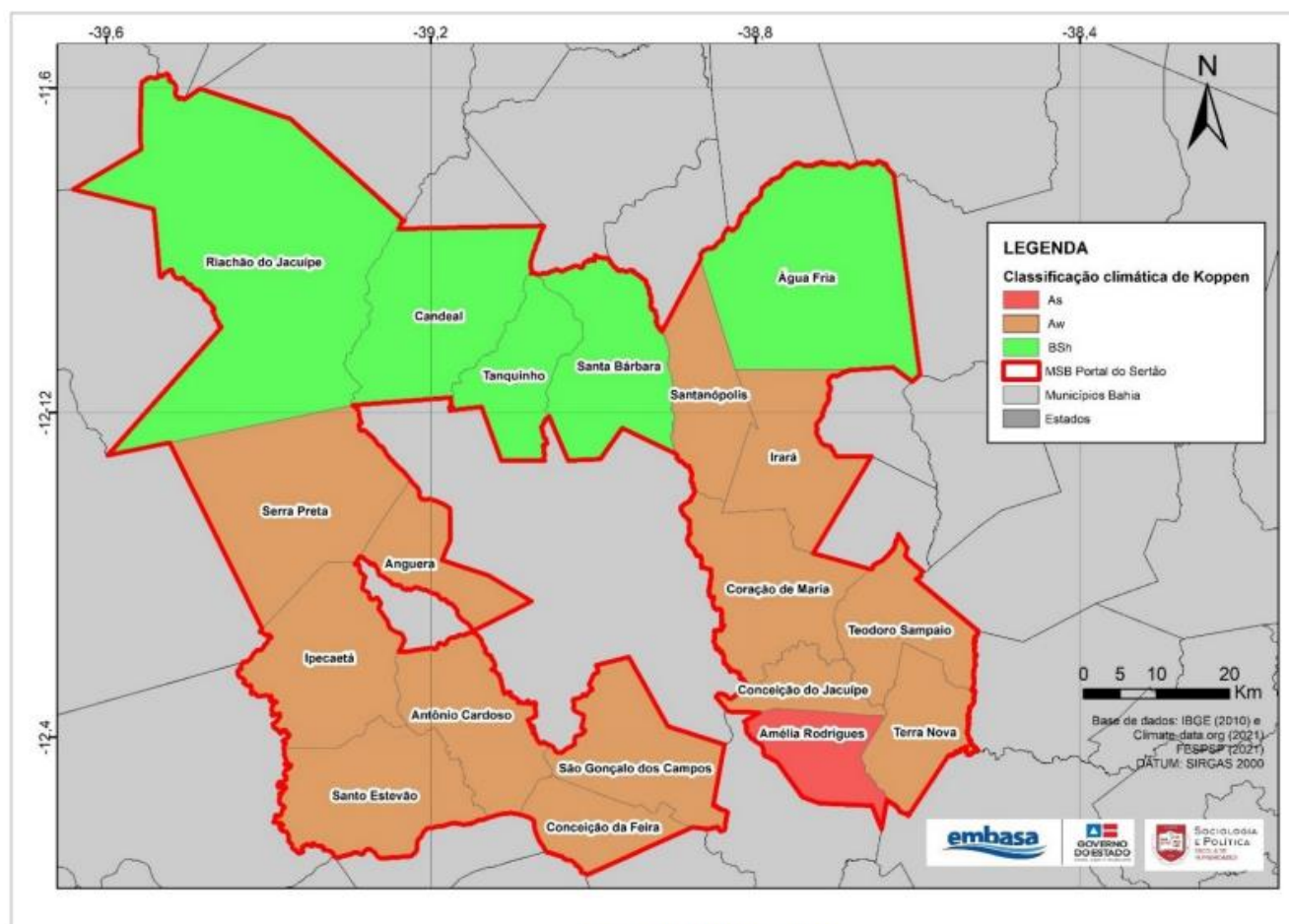
de chuvas de verão, tendo sua ocorrência no inverno. A temperatura média anual de 24,4°C ao longo do ano⁴.

Outro agente determinante para a caracterização do clima e seus elementos, sobretudo precipitação e temperatura de uma determinada região é a topografia, devido ao gradiente térmico vertical e à orientação do relevo. A topografia da MSB/PST (**Figura 12**) apresenta regiões com baixas a médias altitudes, com altitudes médias que variam de 126 a 289 metros. Nos municípios de Ipecaetá, Santa Bárbara, Tanquinho, Serra Preta e Riachão do Jacuípe a altitude máxima ultrapassa os 600 metros. As variações altimétricas são na escala de 252 a 580 metros, sendo para os municípios de Ipecaetá, Anguera e Riachão do Jacuípe as maiores variações⁵.

⁴ Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

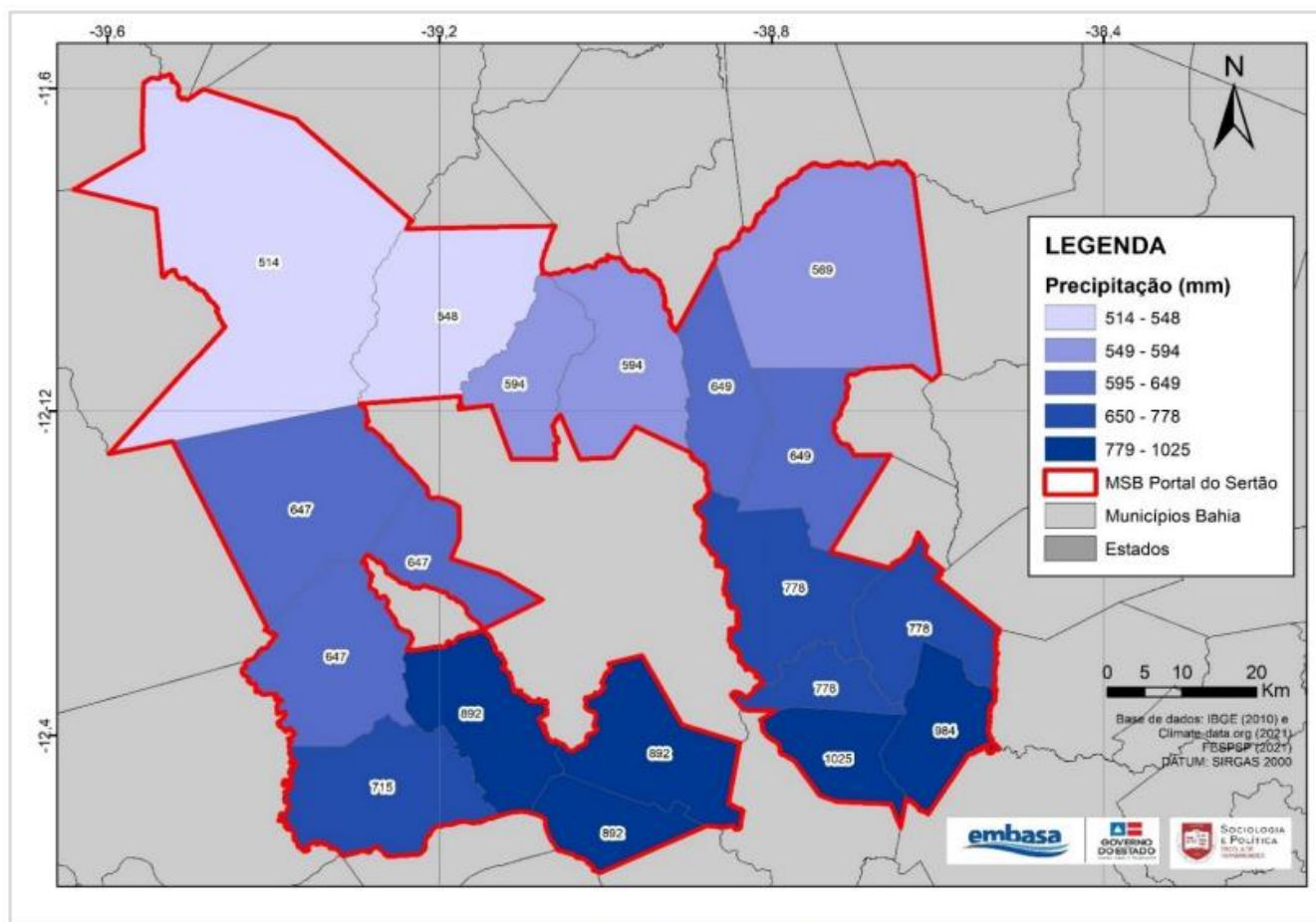
⁵ Dados disponíveis em: <<https://pt-br.topographic-map.com/>>. Acesso em: 14 jun, 2021.

Figura 9 – Classificação climática dos municípios da MSB/PST



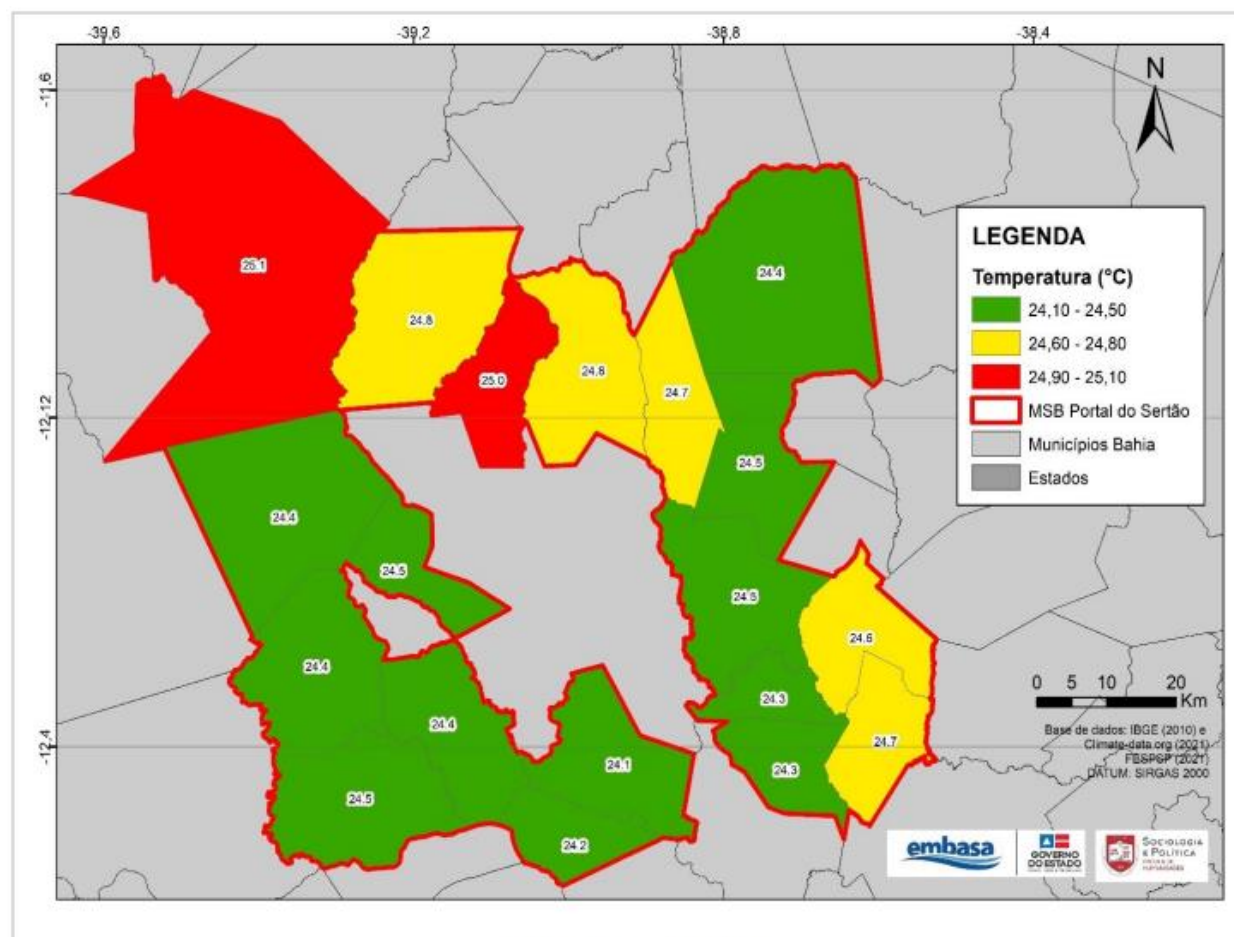
Fonte: FESPSP (2021)

Figura 10 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/PST



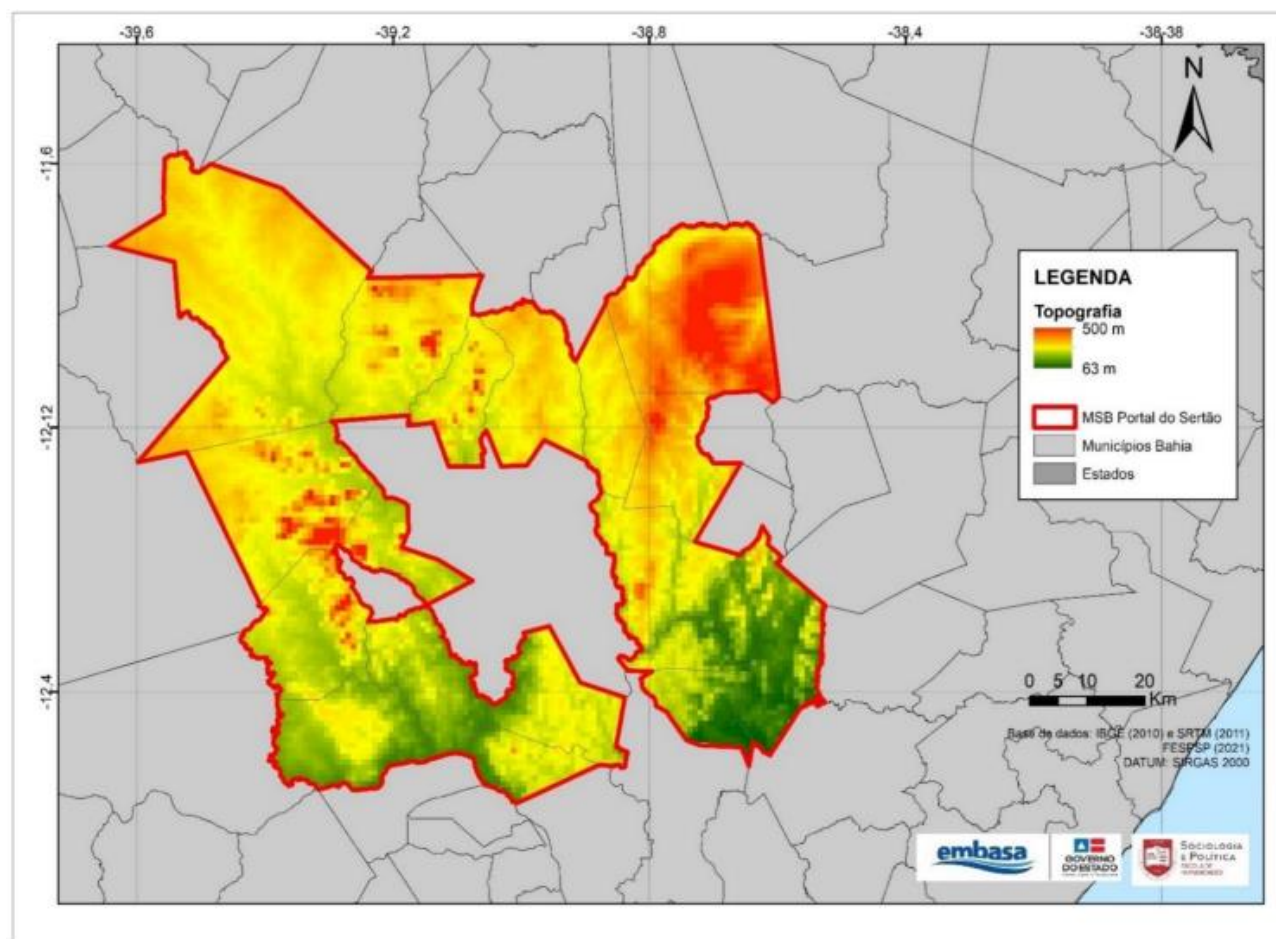
Fonte: FESPSP (2021)

Figura 11 – Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

Figura 12 – Mapa topográfico da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.2. Hidrografia

A MSB/PST está inserida na sua totalidade na Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste, que possui a menor disponibilidade hídrica dentre as doze regiões hidrográficas brasileiras.

Em relação às Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) de âmbito estadual, a MSB/PST comporta a RPGA X – do rio Paraguaçu e a RPGA XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe. O planejamento e gestão das águas do território da Bahia são executados pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), tendo como unidade de planejamento a bacia hidrográfica, segundo a Lei Federal nº 9.443/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e a Lei Estadual nº 11.612/09, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos.

A RPGA do rio Paraguaçu abrange ao todo 86 municípios baianos. Destes, em relação aos municípios que pertencem a MSB/PST, estão: Anguera, Serra Preta, Tanquinho, Riachão do Jacuípe, Candeal, Antônio Cardoso, Santo Estevão e Ipecaetá inseridos totalmente nessa bacia, sendo os que estão inseridos em parte do seu território são: São Gonçalo dos Campos e Santa Bárbara. O rio Paraguaçu nasce no Morro do Ouro, Serra do Cocal, no município de Barra da Estiva na Chapada Diamantina, e segue em direção norte até cerca de 5 km a jusante da cidade de Andaraí, quando recebe o rio Santo Antônio. Sua direção muda para oeste e leste, até desembocar na Baía de Todos os Santos entre os municípios de Maragogipe e Saubara. Sua bacia ocupa uma área de 54.877 km², correspondendo a 10% do território do Estado. É responsável pelo atendimento de cerca de 1.657.254 habitantes dos municípios presentes no seu curso. Possui um trecho que permite a navegação, se tornando ainda, um ponto turístico. Após a construção da barragem de Pedra do Cavalo, que controla suas cheias, responde pelo abastecimento de água do Recôncavo, Feira de Santana e a Grande Salvador⁶. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu (CBHP) foi estabelecida pelo Decreto Estadual nº 9.938/06 e foi aprovado pela Resolução CONERH nº 10, de 14 de fevereiro de 2006⁷.

A RPGA XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe está localizada no nordeste da Bahia. Possui área de drenagem de 18.015 km² contemplando uma população de 3.742.632 habitantes. Sua formação apresenta 46 municípios no total. Os que integram a MSB/PST estão os municípios de Coração de Maria, Conceição do Jacuípe, Teodoro Sampaio, Terra

⁶ Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio_Paraguau_C3_2014.pdf>. Acesso em: 16 jun, 2021.

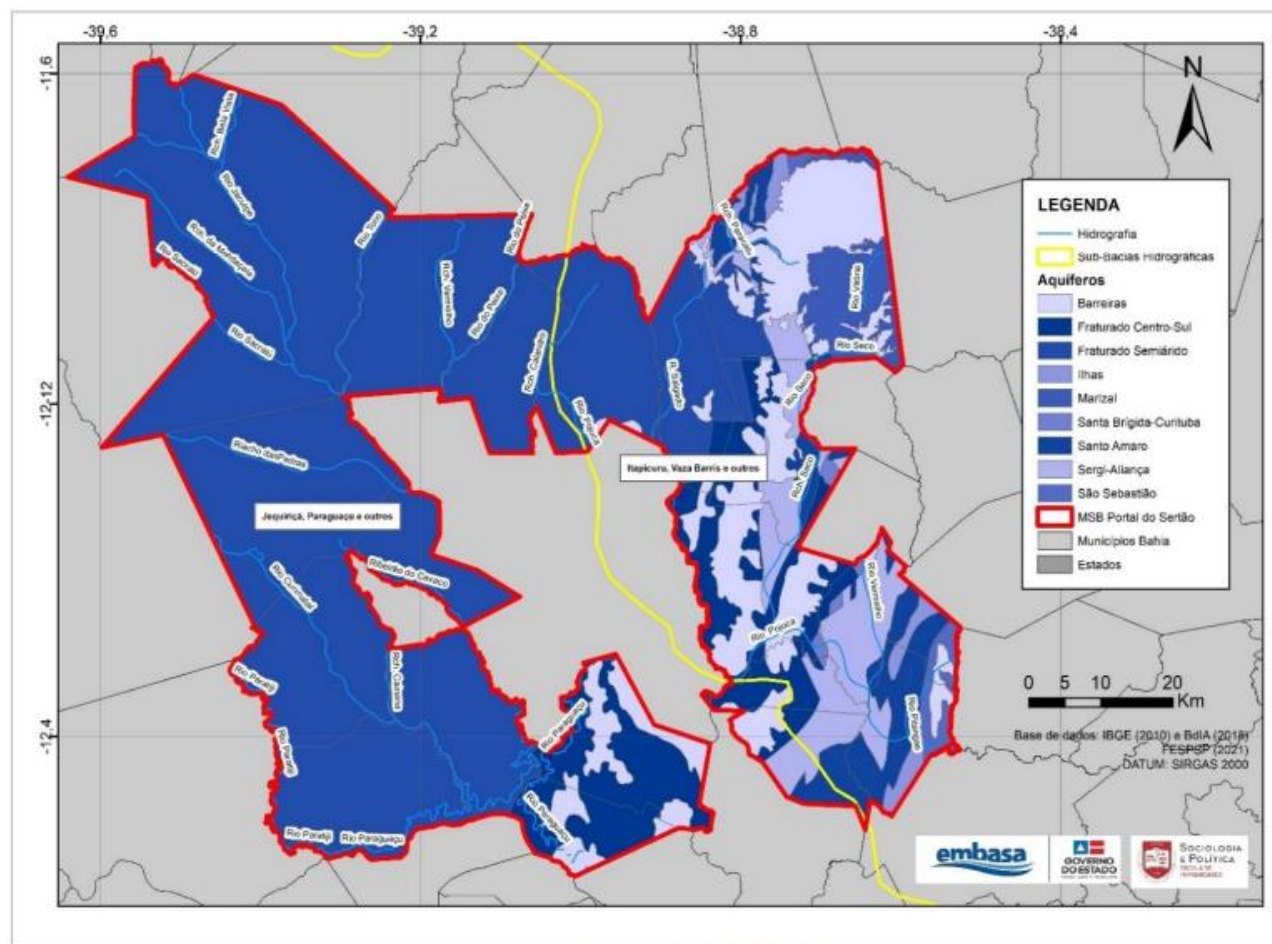
⁷ Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-paraguacu/>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Nova, Água Fria, Irará, Amélia Rodrigues, Santanópolis, e parte do território dos municípios de Santa Bárbara, Conceição da Feira e São Gonçalo dos Campos. Nas bacias do Recôncavo Norte e do Rio Inhambupe, está inserida a Região Metropolitana de Salvador e ocupa aproximadamente 140 km de faixa litorânea. Tem como principais rios: o Subaúma, Catu, Sauípe, Pojuca, Jacuípe, Joanes, Subaé e Açu e como cursos secundários da Baía de Todos os Santos e do rio Inhambupe. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte (CBHRN) foi estabelecida pelo Decreto Estadual nº 9.936/06 e foi aprovado pela Resolução CONERH nº 11, de 14 de fevereiro de 2006⁸.

A **Figura 13** apresenta o mapa hidrográfico e traz a influência do aquífero Fraturado Semiárido na MSB/PST. Ocupando quase toda a região centro-oeste da Figura, sob clima semiárido, as águas subterrâneas são oriundas de aquíferos fraturados cristalinos, situados em rochas predominantemente do embasamento. Aquífero é o reservatório subterrâneo constituído por camadas geológicas com suficiente permeabilidade e porosidade interconectada, para armazenar e transmitir volume significativo de água, que possa ser aproveitada para usos diversos, cuja exploração seja economicamente viável. Se divide quanto à porosidade em sedimentar ou poroso (porosidade primária), cárstico e fissural ou fraturado (porosidades secundárias). Já na porção leste, há influência de vários sistemas, dentre eles o Barreiras, Sergi-Aliança, São Sebastião, Marizal e Ilhas, além de outros aquíferos com menor área.

⁸ Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-norte-inhambupe/3/>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Figura 13 – Mapa hidrográfico da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.3. Qualidade dos Recursos Hídricos

O monitoramento das águas superficiais do estado da Bahia é realizado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), através do Programa Monitora, com dados disponibilizados via Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídrico (SEIA). O programa teve início em 2008 e disponibiliza uma série histórica, com o último relatório publicado no ano de 2021, referente às Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs). As avaliações foram realizadas utilizando diversos parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade da água e dois índices de qualidade, o Índice de Qualidade das Águas (IQA), referente ao impacto dos esgotos domésticos nos corpos hídricos, e o Índice de Estado Trófico (IET), que analisa a qualidade da água em detrimento da quantidade de nutrientes e consequente presença de algas nos corpos hídricos. As classificações destes parâmetros se dão conforme apresentado nos **Quadros 1 e 2**.

No que diz respeito aos níveis de estado trófico⁹, os ambientes apresentam as seguintes características:

- **Ultraoligotrófico:** corpos d'água limpos, de produtividade muito baixa e concentrações insignificantes de nutrientes, que não acarretam prejuízos aos usos da água;
- **Oligotrófico:** corpos d'água limpos, de baixa produtividade, em que não ocorrem interferências indesejáveis sobre os usos da água, decorrentes da presença de nutrientes;
- **Mesotrófico:** corpos d'água com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis, na maioria dos casos;
- **Eutrófico:** corpos d'água com alta produtividade em relação às condições naturais, com redução da transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem alterações indesejáveis na qualidade da água decorrentes do aumento da concentração de nutrientes e interferências nos seus múltiplos usos;
- **Supereutrófico:** corpos d'água com alta produtividade em relação às condições naturais, de baixa transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem frequentes alterações indesejáveis na qualidade

⁹ Dados disponíveis em: <<http://monitoramento.seia.ba.gov.br>>. Acesso em: 24 nov, 2021.

da água, como a ocorrência de episódios florações de algas, e interferências nos seus múltiplos usos;

- **Hipereutrófico:** corpos d'água afetados significativamente pelas elevadas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, associado a episódios florações de algas ou mortandades de peixes, com consequências indesejáveis para seus múltiplos usos, inclusive sobre as atividades pecuárias nas regiões ribeirinhas.

Quadro 1 – Classificação IQA

Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
$79 < IQA \leq 100$	$51 < IQA \leq 79$	$36 < IQA \leq 51$	$19 < IQA \leq 36$	$0 < IQA \leq 19$

Fonte: INEMA (2015)

Quadro 2 – Classificação IET

Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Supereutrófico	Hipereutrófico
$IET \leq 47$	$47 < IET \leq 52$	$52 < IET \leq 59$	$59 < IET \leq 63$	$63 < IET \leq 67$	$IET > 67$

Fonte: INEMA (2015)

Conforme apresentado, os municípios da MSB/PST estão inseridos em duas RPGAs, sendo eles a RPGA X – do rio Paraguaçu e a RPGA XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe, cujos pontos de amostragem são apresentados no **Quadro 3**. São 11 pontos, representando 8 dos 19 municípios da MSB/PST¹⁰. Do total de pontos de coleta, em dois pontos não foram realizadas a amostragem, uma vez que o leito do rio se encontrava seco na data.

Em relação ao IQA, 2 pontos, localizados na bacia do rio Paraguaçu, apresentaram índice considerado ótimo e 4 pontos apresentam índice considerado bom. Estes resultados indicam que, para o ano de amostragem, não houve muitos prejuízos à qualidade dos corpos hídricos da MSB/PST, relativos aos despejos de efluentes não tratados. Ainda, apresentaram índice considerado regular em 3 pontos, sendo dois localizados na RPGA do Recôncavo Norte e o outro ponto localizado a jusante da área urbana do município de Riachão do Jacuípe.

Já em relação ao IET, apenas 1 ponto apresentou ambiente oligotrófico e 4 pontos de coleta apresentaram nível de trofia mesotrófico, onde a concentração de nutrientes causa alterações em níveis aceitáveis à qualidade da água. Um ponto foi calculado como eutotrófico, e por fim, 1 ponto apresentou ambiente supereutotrófico e outros 2 pontos ambiente hipereutotrófico. Para os pontos com resultados supereutotrófico e hipereutotrófico, as

¹⁰ Dados disponíveis em: <<http://monitoramento.seia.ba.gov.br>>. Acesso em: 24 nov, 2021.

amostragens e cálculos realizados para IQA apresentaram resultados de bom a regular. Esses últimos são resultados dos impactos diretos de atividades antrópicas e de presença de altas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, associado possivelmente ao despejo de efluentes sem tratamento diretamente nos cursos dos rios. Neste cenário, podem exibir episódios de florações de algas até a mortandade de peixes e outras espécies, além de interferência direta nos seus múltiplos usos.

No geral os resultados dos pontos amostrados se apresentam satisfatórios, não comprometendo os usos da água pela população e, conseqüentemente sua saúde e bem-estar.

Quadro 3 – Qualidade das águas da MSB/PST

Código	Corpo Hidrico	Município	Local de Amostragem	IQA	IET
RCN-JCP-025	Rio Jacuípe	Amélia Rodrigues	Na BR-324, pegar o acesso em frente ao Horto Periquito. Entrar na primeira à esquerda. Perto da antiga captação da sede municipal de Amélia Rodrigues, no antigo alambique de Mario Souza próximo ao prédio escolar Francisca Fonseca (escola rural), virar na primeira direita.	-	-
RCN-JCP-060	Rio Jacuípe	Amélia Rodrigues	Jusante das instalações da Usina Aliança, nos limites do município Terra Nova.	56	60
RCN-POJ-200	Rio Pojuca	Conceição do Jacuípe	Sob a ponte que liga Conceição do Jacuípe a Coração de Maria. O ponto está 200m à jusante da régua fluviométrica.	47	69
RCN-POJ-300	Rio Pojuca	Terra Nova	Ponte a jusante da zona urbana da cidade de Terra Nova.	49	66
PRG-BCV-002	Barragem Pedra do Cavalo	Santo Estevão	Na barragem de Pedra do Cavalo, na travessia de balsa de Cabaceiras do Paraguaçu para Santo Estevão; extensão da BA-491/BA-120.	76	56
PRG-BCV-003	Barragem Pedra do Cavalo	Santo Estevão	Em um braço da barragem de Pedra do Cavalo que é abastecida pelo rio Paraguaçu, ao final da BA-862 em direção ao lago.	74	52
PRG-BCV-004	Barragem Pedra do Cavalo	Conceição da Feira	Na barragem de Pedra do Cavalo, na zona rural de Conceição de Feira, (aproximadamente 5 Km ao sul de Conceição de Feira), próximo da captação de água feita pela EMBASA.	84	53
PRG-CMT-400	Rio Curimataí	Ipecaetá	Sob a ponte entre Ipacaetá e Santo Estevão.	64	55

Código	Corpo Hídrico	Município	Local de Amostragem	IQA	IET
PRG-JCP-240	Rio Jacuípe	São José do Jacuípe	Barragem de São José do Jacuípe, captação da EMBASA.	-	-
PRG-JCP-300	Rio Jacuípe	São José do Jacuípe	Sob ponte na BR-324, à jusante do município de Gavião.	48	69
PRG-JCP-400	Rio Jacuípe	Riachão do Jacuípe	Ponte sob a BR 324, à jusante da zona urbana de Riachão do Jacuípe. Ponto coincidente com estação fluviométrica PG-FR-07.	42	86
PRG-PRG-700	Rio Paraguaçu	Conceição da Feira	Lago de Pedra do Cavalo, na captação de água para abastecimento de Feira de Santana - Captação da EMBASA.	-	-

OBS.: (-) cursos d'água onde foi considerado leito seco no momento da coleta da amostragem.

Fonte: SEIA (2021).

2.2.4. Geomorfologia

Quanto à geomorfologia, a maior parte da MBS/PST, encontra-se sobre o embasamento cristalino recoberto pela Depressão Sertaneja¹¹, sendo caracterizada por grandes extensões do relevo dissecados, resultante da atuação da erosão sobre as vertentes em épocas passadas quando o clima era mais úmido e facilitava a ação dos agentes intempéricos e pedogenéticos. O modelado predominante são os planaltos, situados entre 200 m e 400 m podendo atingir altitudes maiores em algumas serras e morros situados dentro dos municípios de Riachão do Jacuípe, Serra Preta, Anguera, Candéal, Tanquinho, Santa Bárbara e Ipecaetá, caracterizadas pela denominação Depressão do Jacuípe.

As Depressões Periféricas e Interplanálticas ou Depressão Sertaneja Meridional (DSM), é o maior compartimento do relevo baiano e se estende pelos sertões secos do domínio morfoclimático semiárido¹². As Morrarias do Jacuípe, predominantes na porção centro-sul e ao norte do mapa, são identificadas por relevos mais elevados, do tipo planaltos adjacentes que circunscrevem estas superfícies aplainadas. O Pediplano Sertanejo, na unidade geomorfológica Tabuleiros Interioranos dentro do domínio morfoestrutural dos Planaltos Inundados, localiza-se em parte sobre um domínio de relevo plano a suave ondulado¹³. Ao sul, o setor que abriga o médio/baixo curso do rio Paraguaçu apresentam relevos planos e em baixas altitudes limitadas por planaltos adjacentes¹⁴, representados por parte dos territórios de Santo Estêvão e Antônio Cardoso, São Gonçalo dos Campos e Conceição da Feira.

A unidade Tabuleiros Interioranos situa-se na faixa centro-leste do mapa e apresenta cotas que oscilam entre as faixas de 150 a 290 m, onde ocorrem depressões fechadas circulares ou ovaladas, algumas formando lagoas que têm sua origem relacionada ao escoamento superficial. Os canais de escoamento fluvial são formados por vales abertos e encostas com fraca declividade. A morfodinâmica é controlada por processos de escoamento difuso e altas taxas de infiltração, passando para lençol nas vertentes¹⁵. Essa unidade

¹¹ SANTIAGO, B. E. C.; NEPOMUCENO, M. Q. Uso e Ocupação do Solo no Município de Riachão do Jacuípe, Bahia, Brasil. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Nuevastecnologias/Teledeteccion/06.pdf>>. Acesso em: 18 jun, 2021.

¹² RIOS, I.Q. VALE, R.M.C. Análise Morfométrica da Depressão Sertaneja Meridional Médio-Baixo Paraguaçu - BA: contribuição ao estudo da paisagem em ambientes semiáridos. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2016.

¹³ Fundação Escola Politécnica da Bahia. Execução de Serviços de Auxílio e Apoio na Viabilização e Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Feira de Santana. Tomo I. 2017. Disponível em: <http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/003FSPMSB_FS_Produto06_Tomo_I_Diagnostico_Fisico_Biotico_Dez2017.pdf>. Acesso em: 18 jun, 2021.

¹⁴ RIOS, I.Q. VALE, R.M.C. Análise Morfométrica da Depressão Sertaneja Meridional Médio-Baixo Paraguaçu - BA: contribuição ao estudo da paisagem em ambientes semiáridos. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2016.

¹⁵ Fundação Escola Politécnica da Bahia. Execução de Serviços de Auxílio e Apoio na Viabilização e Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Feira de Santana. Tomo I. 2017. Disponível em:

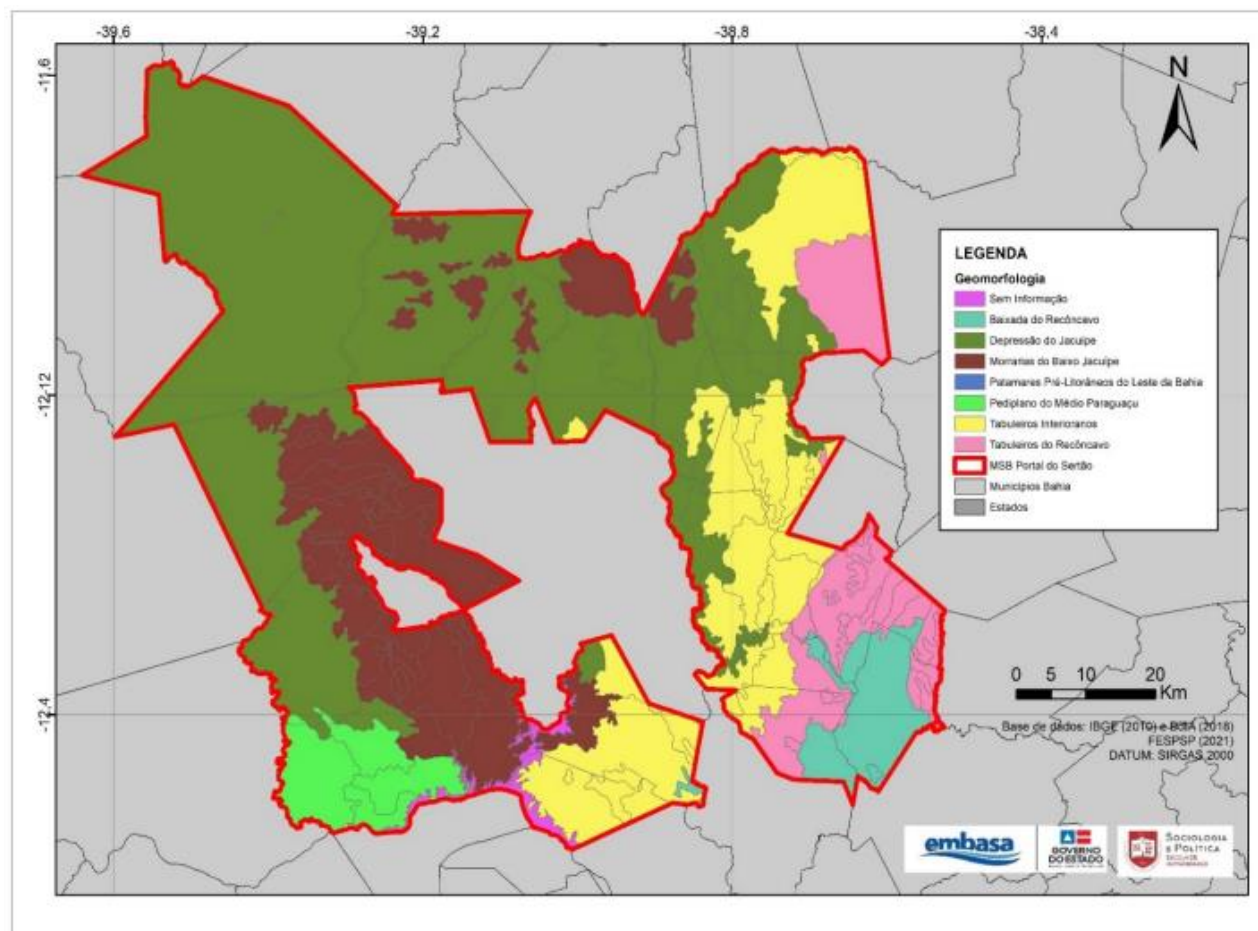
encontra-se na porção sudeste e norte do município, abrangendo áreas do território de Água Fria, Irará, Santanópolis, Coração de Maria e Conceição do Jacuípe.

Os municípios de Teodoro Sampaio, Amélia Rodrigues e Terra Nova, localizados a sudeste do mapa, tem como unidades geomorfológicas predominantes os Tabuleiros e Baixada do Recôncavo, que apresentam um relevo aplainado cortadas por vales com a presença de depressões circulares e dispostas no topo dos platôs. Essas áreas rebaixadas, abaciadas, circulares e abertas, comumente denominadas de lagoas, caracterizam-se por fortes processos de hidromorfismo ocasionados pela saturação por água da chuva em alguns meses do ano e pelo elevado lençol freático no restante do tempo¹⁶. Na **Figura 14**, a seguir, são apresentadas as características geomorfológicas presentes na MSB.

<http://www.sihis.ba.gov.br/arquivos/File/003FSPMSB_FS_Produto06_Tomo_I_Diagnostico_Fisico_Biotico_De2017.pdf>.
Acesso em: 18 jun, 2021.

¹⁶ FERREIRA, R. O. *et al.* Áreas de Lagoas Intermitentes em Tabuleiros Costeiros do Recôncavo da Bahia: Gênese, Caracterização e Classificação dos Solos. 2015. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rbcs/a/ncg85SbShBGxcr5C3QfgxFn/?lang=pt>>. Acesso em: 18 jun, 2021.

Figura 14 – Mapa geomorfológico da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.5. Geologia

O estado da Bahia está em grande parte contido no Cráton do São Francisco, admitindo-se três conjuntos distintos: embasamento, representado pelos terrenos de alto e baixo graus metamórficos de idade Arqueana/Paleoproterozóica; pelas coberturas cratônicas Mesoproterozóicas e Neoproterozóicas; e pelas coberturas sedimentares Fanerozóicas, subdivididos em eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica¹⁷.

A geologia dos municípios localizados a oeste, compreendendo a direção norte-sul, é formada, predominantemente, por rochas metamórficas e ígneas, encontrando-se na Província do São Francisco, marcada por rochas graníticas, formadas durante o Arqueano e sobre o embasamento cristalino, recoberto pelas depressões periféricas e tabuleiros interioranos¹⁸.

O Complexo Caraíba, formação que se destaca, é composto por tonalitos, granodioritos, trondhjemitos e granitos. A unidade está metamorfizada na fácies granulito/anfibolito alto e estão inseridas no Cinturão Móvel Salvador Curaçá (CMSC), de idade paleoproterozóica. Suas características geológicas são semelhantes às das suítes ígneas de composição TTG (tonalito-trondhjemitito-granodiorito) presentes nos escudos arqueanos de outras regiões do globo. Pode também ser caracterizada em parte por uma crosta continental juvenil, gerada a partir da fusão de uma crosta oceânica anfibolitizada¹⁹.

A mesma porção da Microrregião corresponde a Depressão Sertaneja, típica região semiárida caracterizada como um pediplano, com vales estreitos e vertentes dissecadas, com resfriamento do Permiano-Jurássico Inferior; e a margem sul, local com topografia baixa, e soerguimento lento e contínuo do Paleozoico²⁰. O Pediplano Sertanejo representa os relevos evoluídos sobre rochas que sofreram ação de ablação intensa por meio dos agentes morfoclimáticos, configurando, um modelado de aplanamento com superfície retocada e desnudada, elaborada durante fases sucessivas de retomada de erosão, cujos processos geram sistemas de planos inclinados a côncavos, podendo apresentar superficialmente rochas pouco alteradas truncadas por processos de aplanamento que descarnaram o relevo. Nesta unidade podem ser encontrados ainda os *inselbergs*, que são formas rochosas e

¹⁷ SANTOS, E. B. Magmatismo Alcalino-Potássico Paleoproterozóico no Sudoeste da Bahia e Nordeste de Minas Gerais: Evidência de Plutonismo Orogênico Associado a Arco Continental. Tese de doutorado, UFB. 2005. 237p.

¹⁸ SANTIAGO, B. E. C.; NEPOMUCENO, M. Q. Uso e Ocupação do Solo no Município de Riachão do Jacuípe, Bahia, Brasil. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Nuevastecnologias/Teledeteccion/06.pdf>>. Acesso em: 18 jun, 2021.

¹⁹ TEIXEIRA, L. R. O Complexo Caraíba e a Suíte São José do Jacuípe no Cinturão Salvador-Curaçá (Bahia, Brasil): Petrologia, Geoquímica e Potencial Metalogenético. UFB: Salvador, 2017. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/14676/1/leo_rodrigues_teixeira_d.pdf>. Acesso em: 18 jun, 2021.

²⁰ JELINEK, A. R. Evolução Paleotopográfica da Margem Continental Brasileira durante o Fanerozoico: Evidências a partir da Termocronologia por Traços de Fissão em Apatitas. Revista Brasileira de Geografia Física v.12, n.04 (2019) 1670-1686.

residuais do relevo que resistiram aos processos de desnudação, responsáveis pela aplanagem do relevo²¹.

Os Tabuleiros Interioranos correspondem a sedimentos arenosos inconsolidados cenozóicos. Estes depósitos apresentam colorações amarelo-esbranquiçada, alaranjada e creme, espessura máxima de 30 m e um nível descontínuo de conglomerado basal, constituído de seixos quartzosos bem rolados e heterométricos, sobrepondo-se discordantemente ao substrato arqueano-proterozóico²².

A porção leste e sul do mapa já são caracterizadas pelas formações dos Grupos Barreiras, Santa Luz, Sergi e Aliança, Ilhas e Marizal. As unidades abrangem os relevos desenvolvidos sobre áreas de depósitos continentais onde as rochas cristalinas foram recobertas por materiais detríticos datados da era Cenozóica. É caracterizada por tabuleiros constituídos por areias de granulometria variando de fina a grossa, com níveis cascalhosos, pouco a não consolidados, de coloração variada, geologicamente pertencentes aos sedimentos do Grupo Barreiras.

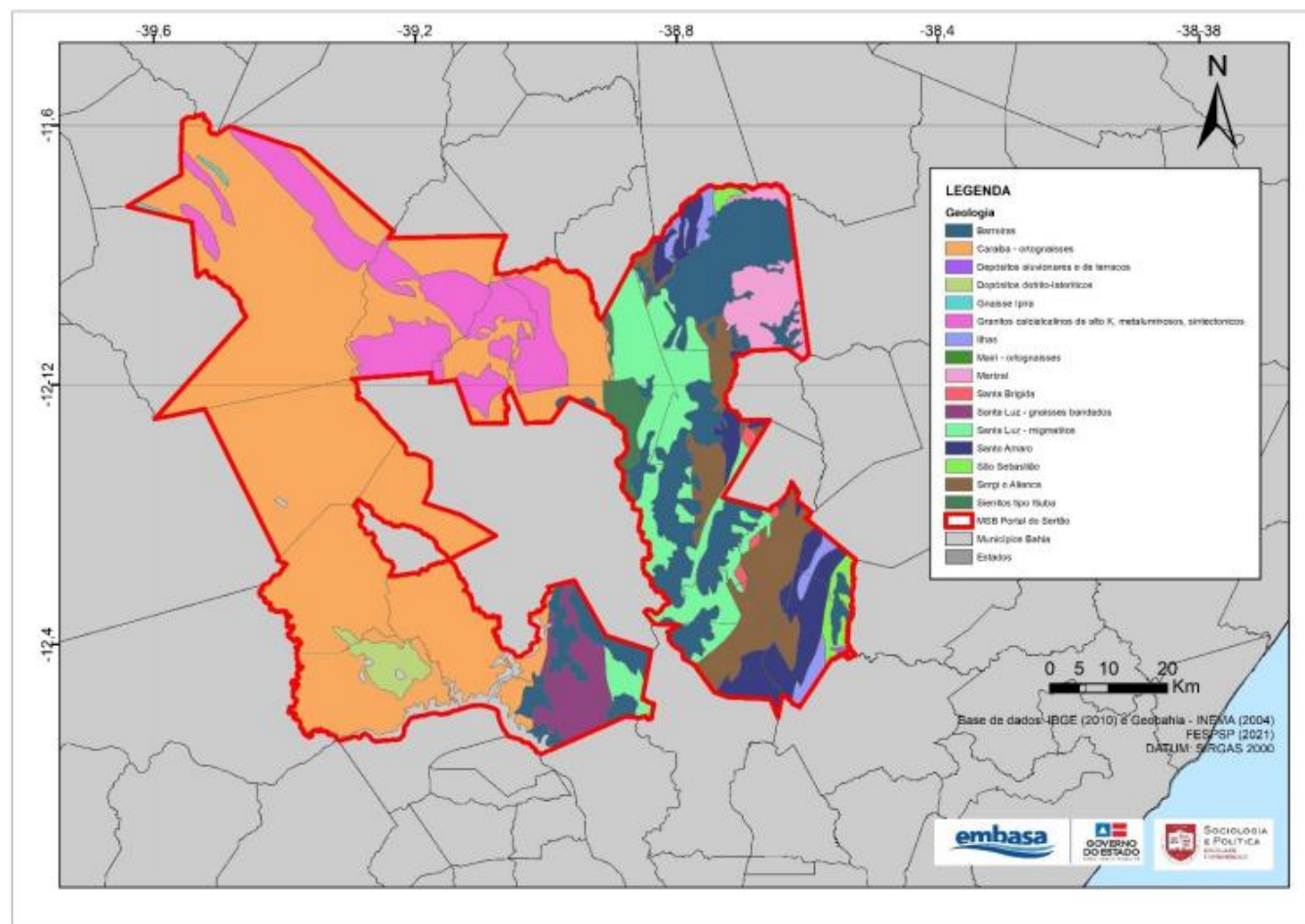
Ainda, podem ser descritas as formações presentes na Bacia do Recôncavo, que apresentam um relevo dissecado, composto de arenitos, folhelhos, siltitos e calcários da Formação São Sebastião, Grupo Santo Amaro (formação Candeias e Itaparica) e as areias e argilas da Formação Marizal, incluindo em alguns locais, manchas do Grupo Barreiras. A Unidade de Baixada é representada por colinas rebaixadas e restos de tabuleiro esculpidas no Grupo Ilhas e no Grupo Santo Amaro. Essa bacia faz parte do complexo de depressões Recôncavo-Tucano-Jatobá, que se estendem para o norte, em direção nordeste-sudeste²³. Na **Figura 15**, a seguir, são apresentadas as características geológicas presentes na MSB.

²¹ Fundação Escola Politécnica da Bahia. Execução de Serviços de Auxílio e Apoio na Viabilização e Instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Feira de Santana. Tomo I. 2017. Disponível em: <http://www.sihb.ba.gov.br/arquivos/File/003FSPMSB_FS_Produto06_Tomo_I_Diagnostico_Fisico_Biotico_Dez2017.pdf>. Acesso em: 18 jun, 2021.

²² CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) / DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral). Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais: carta SC.24-Y-D (Serrinha). Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/plgb/serrinha/serrinha_introducao.pdf>. Acesso em: 14 jun, 2021.

²³ JESUS, R. S. de., et al. Análise Geomorfológica Preliminar da Área da Baía de Todos os Santos e Entornos, BA. Disponível em: <<http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/7/0373.pdf>>. Acesso em: 18 jun, 2021.

Figura 15 – Mapa geológico da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.6. Pedologia

Conforme demonstrado na **Figura 16**, em relação à caracterização dos solos da MSB/PST, há predominância da ordem pedológica referente ao Planossolo Háplico, ocupando a parte centro-oeste no mapa, com porções de Neossolo Liólico, Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Latossolo Amarelo. Ao sul, o Chernossolo Argilúvico aparece em todo entorno da barragem Lago Pedra do Cavalo, acompanhado de Argissolos Vermelho-Amarelos Distrófico e Argissolo Amarelo. A leste, a diversidade de solos é maior quando comparada às outras porções prevalecendo o Argissolo Amarelo Distrocoeso, Latossolo Vermelho-Amarelo e o Vertissolo Háplico²⁴.

O Planossolo Háplico²⁵ que abrange a maior área na Microrregião possuem a característica de serem bem abastecidos de bases, com elevada carga nutricional, mas com sérias limitações de ordem física relacionadas principalmente ao preparo do solo e ao enraizamento devido ao adensamento. Nessas condições, esses solos são muito susceptíveis à erosão. Já em menores quantidades e salpicados entre o Planossolo Háplico, o Neossolo Litólico²⁶ é conhecido como solos pouco profundos e considerado um solo 'jovem', onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados normalmente a relevos mais declivosos, fatores estes que limitam o crescimento radicular e a utilização de maquinário para preparo do solo elevam o risco de eventos erosivos. Outra classificação que também aparece entremeada nesse bloco são os Argissolos.

Os Argissolos²⁷ possuem textura de média argilosa a argilosa e se apresentam como Eutróficos, Distróficos, Distrocoeso e Alítico. Além disso, estão presentes possuem em áreas de relevo predominantemente ondulado, forte ondulado e montanhoso. São classificados também em Argissolos Vermelhos, Amarelos e Vermelho-Amarelos. Na região da MSB/PST há predomínio da classificação Argissolo Vermelho-Amarelos²⁸ que ocorrem em áreas de relevo ondulado e menos declivosos, favorecendo a mecanização no uso das terras, sendo

²⁴ IBGE. Acesso em 2021.

²⁵ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Planossolo Háplico. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn362j9y02wx5ok0liq1mq86zqh78.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

²⁶ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Neossolo Litólico. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqxhk6vk7.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

²⁷ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_7_2212200611538.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

²⁸ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolo Vermelho-Amarelos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

limitado pelo risco de erosão causada pela diferença de textura superficial e subsuperficial e condições de declividade.

O Chernossolo Argilúvico²⁹ são solos pouco profundos com fertilidade bastante elevada, logo, as condições para o enraizamento em profundidade são muito boas, principalmente se a profundidade do solo for adequada. É presente em quase todas as regiões do Brasil, em pequenas extensões, associados às rochas pouco ácidas em climas com estação seca acentuada. Por se apresentarem em relevo ondulado ou fortemente ondulado, são solos suscetíveis a processos erosivos. Outro aspecto refere-se à dificuldade no preparo do solo devido a sua consistência muito dura no estado seco, sendo o solo sujeito à compactação.

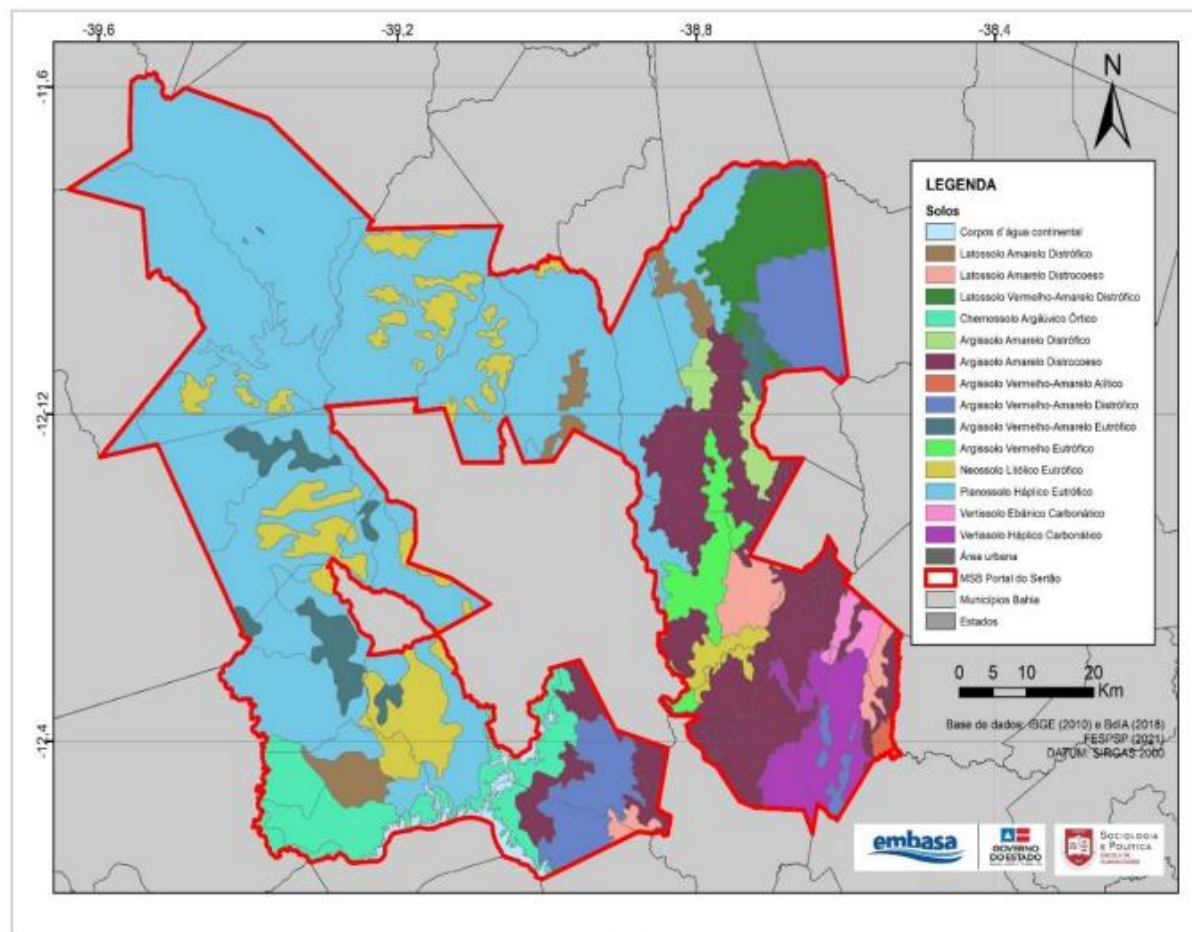
Por último, os Latossolos³⁰ apresentam textura de argilosa a muito argilosa e com características de solo Distrófico – que apresenta baixa fertilidade. Neste local se encontram principalmente os Latossolos Amarelos³¹, que apresentam boa capacidade de retenção de umidade e boa permeabilidade. O fato de serem considerados pouco profundos, dificultam o enraizamento das plantas, entretanto, são favoráveis ao uso de mecanização agrícola e desfavoráveis à erosão. Estão presentes em grande parte da Microrregião, principalmente nas áreas de menor topografia, a centro-oeste e a leste.

²⁹ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Chernossolos Argilúvicos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xhp02wx5ok0liq1mqyw2dncb.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

³⁰ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

³¹ Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos Amarelos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Figura 16 – Mapa de solos da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.7. Vegetação

O perfil da vegetação dominante da MSB/PST se encontra fortemente antropizada sucedendo-se áreas de atividades agropecuárias e urbanizadas com alguns locais com remanescentes de Caatinga, Savana Arborizada e Savana Estépica Arborizada, principalmente na sua porção central, onde predominam as pastagens entremeadas por áreas com vegetação de Caatinga³² e o seu trecho final se sucedem áreas agrícolas e áreas com espécies florestais secundárias e remanescentes da Mata Atlântica³³.

A vegetação da Caatinga nordestina é de savana. Uma savana semiárida, xerofítica, decídua, portanto, distinta do Cerrado, que também é uma savana, porém mesofítica, mais úmida. Como as demais savanas, ela apresenta-se como um mosaico de fitofisionomias em gradiente, que vão desde a caatinga arbórea, florestada, até a caatinga baixa, passando por fisionomias de escrube e savana sensu stricto, e refletindo isso o gradiente das condições hídricas do solo. A ocorrência comum de espécies de suculentas, espinescentes e urticantes é uma característica delas. Onde os solos são mais secos, muito rasos, ou onde a rocha é exposta, formam-se uma caatinga baixa, praticamente com um único extrato de plantas, em geral cactos e suculentas, cansanção e bromélias de folhas espinhentas. Onde os solos reservam mais água, a caatinga é mais arborizada ou arbustiva³⁴.

Os municípios mais próximos à capital, a vegetação dominante é a de espécies da Floresta Ombrófila Primária/Secundária, remanescente da Mata Atlântica. A vegetação primária caracteriza-se pela grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies, já a secundária ou em regeneração é aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária³⁵.

As áreas com presença de vegetação natural dominante compostas por Floresta Ombrófila Primária e Secundária ou também denominada Floresta Pluvial Tropical, está associada a altas temperaturas, em média 25°C, e altas precipitações, distribuídas

³² Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-norte-inhambupe/3/>>. Acesso em: 16 jun, 2021.

³³ Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-paraguacu/>>. Acesso em: 16 jun, 2021.

³⁴ COUTINHO, L. M. Biomas brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

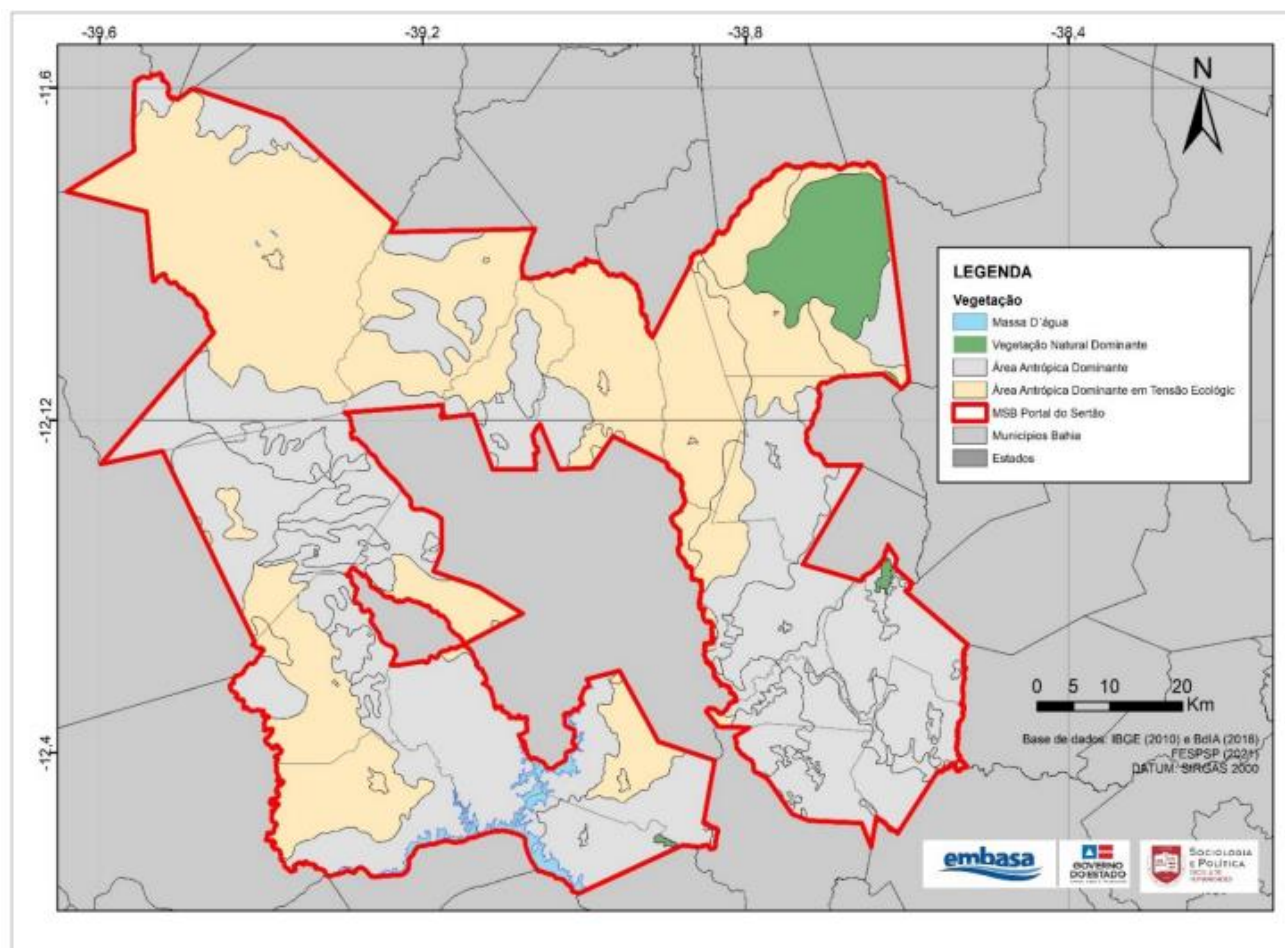
³⁵ Resolução CONAMA nº 005, de 4 de maio de 1994. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/conama/conama2/005-94.html>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

anualmente, com período seco de até 60 dias ou mais, correspondentes aos tipos climáticos da região³⁶.

Grande parte da MSB/PST é ocupada por áreas de influência antrópica, tendo áreas destinadas à agropecuária, principalmente para pastagens e para agricultura com culturas permanentes, algumas outras destinadas ao florestamento e reflorestamento, de acordo com a **Figura 17**. A Microrregião apresenta quase que a totalidade de sua área ocupada por área antrópica e antrópica em tensão ecológica. De acordo com dados levantados, 18 cidades apresentam como uso do solo dominante a atividade agropecuária, sendo 14 deles tem área superior a 80%.

³⁶ Disponível em: < <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Figura 17 – Mapa de vegetação da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.8. Unidades de Conservação

A MSB/PST apresenta apenas 1 Unidade de Conservação (UCs) de domínio estadual apresentada na **Figura 18**. As Unidades de Conservação são divididas entre áreas de proteção integral e área de uso sustentável. A primeira tem como objetivo a preservação da natureza, admitindo o uso indireto dos recursos naturais, isto é, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição, com exceção dos casos previstos na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Para as áreas de uso sustentável é previsto a compatibilização das atividades de conservação da natureza com o uso sustentável de parcelas de seus recursos naturais. Elas visam a conciliar a exploração do ambiente com a garantia de perenidade dos recursos naturais renováveis considerando os processos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável³⁷.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Lago da Pedra do Cavalo³⁸ foi criada a partir do Decreto Estadual nº 6.548/1997 com o objetivo de proteger o manancial e assegurar a qualidade da água do Lago de Pedra do Cavalo, que abastece 4 milhões de habitantes da Região Metropolitana de Salvador e da região de Feira de Santana. Com área de 30.156 ha, abrange parte do território de 10 municípios, dentre eles as cidades de Antônio Cardoso, Santo Estevão, Conceição de Feira e São Gonçalo dos Campos que pertencem a Microrregião Portal do Sertão.

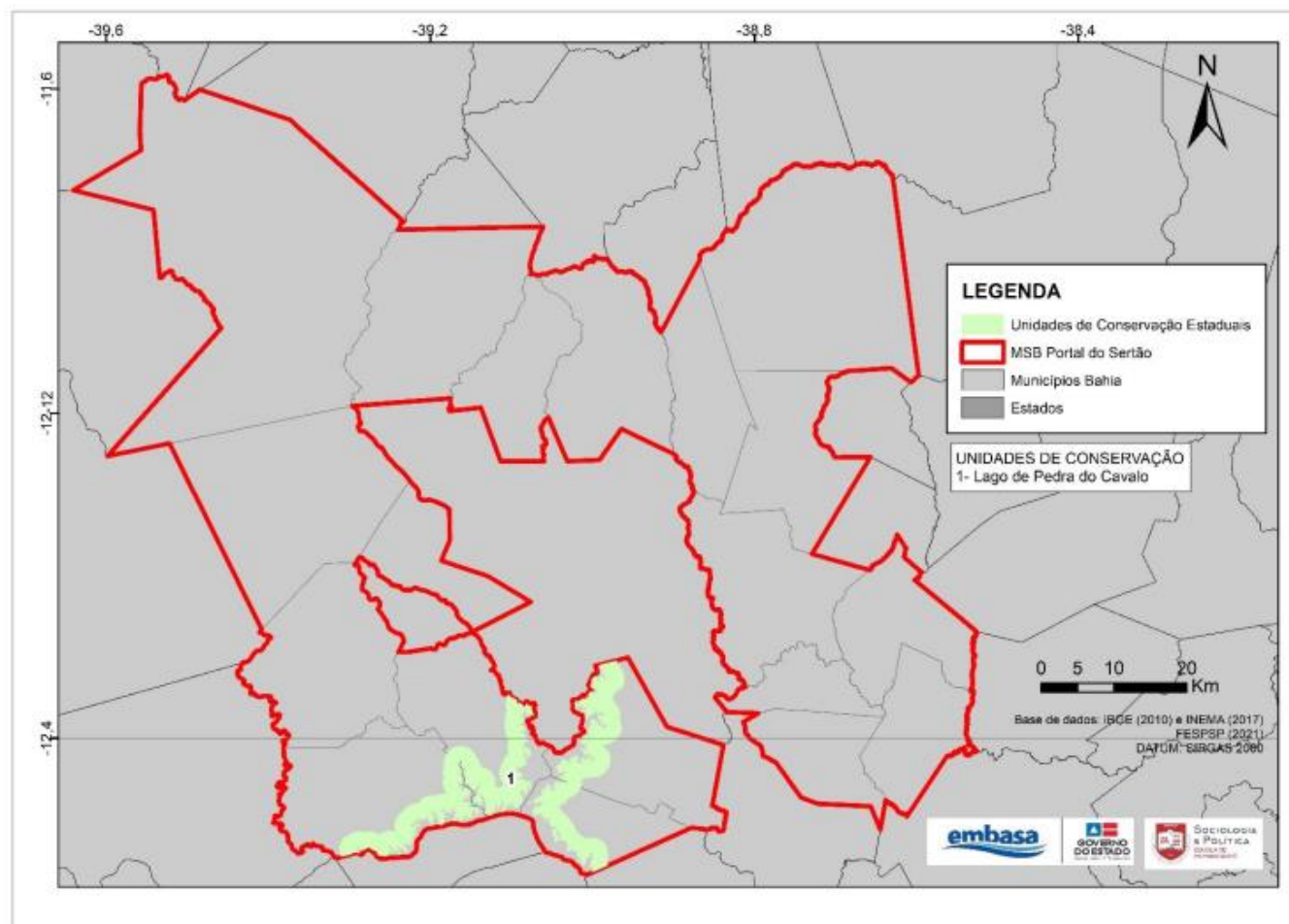
A região onde a área da APA está inserida caracteriza-se pela transposição de ambiente úmido ao sul, e semiárido ao norte da APA. O bioma corresponde a mata atlântica e a caatinga, sendo 87% da área ocupada pelo primeiro e 13% pelo segundo.

Em relação aos principais conflitos ambientais existentes na área da APA e seu entorno estão o lançamento de esgotos domésticos, a invasão de Áreas de Preservação Permanente, depósito de lixo irregular, desmatamentos e queimadas e práticas agrícolas na cota de inundação do lago.

³⁷ Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/grupos>>. Acesso em: 09 jun. 2021.

³⁸ Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-lago-de-pedra-do-cavalo/>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

Figura 18 – Unidades de conservação federais da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.2.9. Áreas Sujeitas a Inundação

Dentre os locais que apresentam alta vulnerabilidade e risco de inundação na MSB/PST, somente o município de Riachão do Jacuípe têm áreas com suscetibilidade a inundação enchentes e movimentos de massa, de acordo com o mapeamento da CPRM³⁹.

O município de Riachão do Jacuípe é banhado de ponta a ponta pelo rio Jacuípe. Em ambas as margens, e em toda sua extensão dentro da área urbana, existe a planície de inundação do rio, registrando em 2016 uma cheia atípica a qual atingiu uma extensa área marginal. Tem como um de seus afluentes pela margem direita o rio Boqueirão, que também é parte da zona urbana. A mesma cheia também atingiu a planície de inundação desse rio. Dentre as vulnerabilidades listadas pela CPRM, os pontos em questão apontam principalmente para a necessidade de implantação de políticas públicas para o zoneamento urbano, de modo a disciplinar o uso das áreas construídas e equipamentos de apoio, além dos sistemas de drenagem das águas pluviais e sistema de esgoto.

Em Conceição da Feira, parte do município, nas divisas com Antônio Cardoso, Cabeceiras do Paraguaçu, Cachoeira e Governador Mangabeiras há a área alagada no rio Paraguaçu referente a Usina Hidrelétrica de Pedra do Cavalo⁴⁰, com potência instalada de 160 MW.

Dentre as informações de saneamento, de acordo com o Instituto de Água e Saneamento⁴¹, o município de Riachão apresenta áreas, principalmente urbanas, sujeitas à inundação

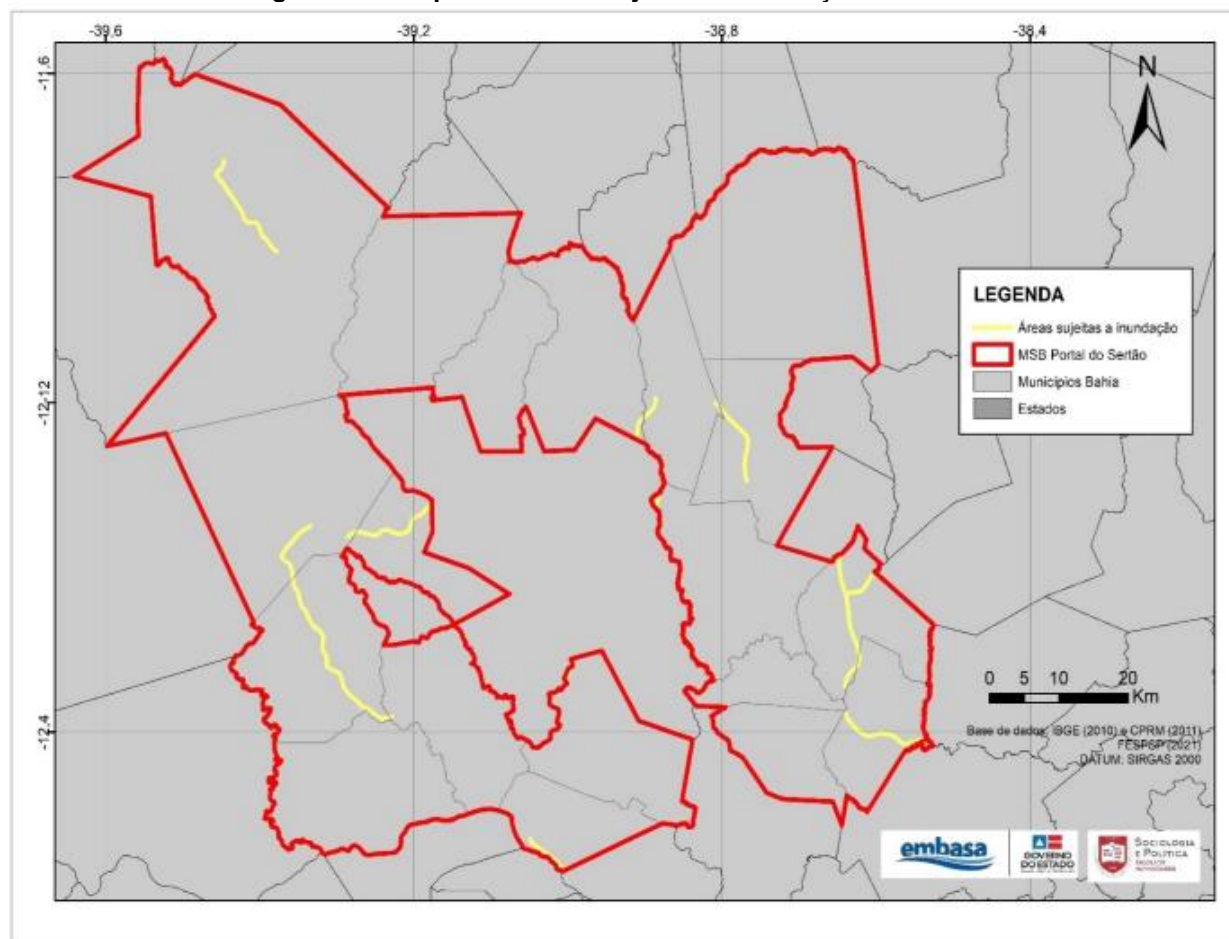
Com relação aos pontos mapeados pelo CPRM, apresentados na **Figura 19**, apenas o trecho do rio Paraguaçu em Conceição da Feira foi considerado de alta vulnerabilidade e alto impacto, com relação a eventos de inundações, que acontecem com baixa frequência. Os demais pontos, identificados nos municípios de Riachão do Jacuípe, Iará, Feira de Santana, Teodoro Sampaio, Terra Nova, Serra Preta, Ipecaetá, Santo Estêvão e Anguera, abrangendo o rio Jacuípe, rio Salgado, rio Vermelho, rio Pojuca e rio Curimataí, foram classificados como média vulnerabilidade, de frequência média e médio impacto caso ocorram.

³⁹ Dados retirados das tabelas de atributos do SIG do CPRM. Disponível em: <<https://geoportal.cprm.gov.br/desastres/>>. Acesso em: 10 jun, 2021

⁴⁰ Usina Pedra do Cavalo (UHE). Disponível em: <<https://www.venergia.com.br/usinas-e-parques/>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

⁴¹ Disponível em: <<https://www.aguasaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/>>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Figura 19 – Mapa das áreas sujeitas a inundação na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.3. Aspectos Econômico-Financeiros

2.3.1. Base Econômica

2.3.1.1. PIB per capita

O PIB⁴² é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. A partir dele é possível inferir análises mais específicas, como o PIB *per capita*⁴³ (divisão do PIB pelo número de habitantes), que mede quanto do Produto Interno Bruto caberia a cada indivíduo de determinado país, estado ou município se todos recebessem partes iguais.

A **Tabela 5** dispõe os dados de PIB *per capita*, ano base 2018, para os municípios da MSB/PST.

Tabela 5 – PIB per capita dos municípios da MSB/PST

Município	PIB <i>per capita</i> - 2018 (R\$)
Água Fria	6.524,47
Amélia Rodrigues	12.394,40
Anguera	6.672,76
Antônio Cardoso	9.395,63
Candeal	6.482,95
Conceição da Feira	12.009,80
Conceição do Jacuípe	68.300,94
Coração de Maria	7.586,96
Ipecaetá	5.475,96
Irará	8.742,97
Riachão do Jacuípe	10.660,01
Santa Bárbara	8.147,30
Santanópolis	5.688,40
Santo Estêvão	13.962,54
São Gonçalo dos Campos	27.516,55
Serra Preta	7.524,19
Tanquinho	6.797,37
Teodoro Sampaio	9.684,91
Terra Nova	8.907,66

Fonte: IBGE (2018)

⁴² Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

⁴³ Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

É possível observar que os municípios de Conceição do Jacuípe (R\$ 68.300,94), São Gonçalo dos Campos (R\$ 27.516,55) e Santo Estêvão (R\$ 13.962,54) foram os que apresentaram maiores valores de PIB *per capita* dentre os que compõem a MSB/PST, enquanto Ipecaetá (R\$ 5.475,96), Santanópolis (R\$ 5.688,40) e Candeal (R\$ 6.482,95) foram os que contabilizaram os menores valores para esse mesmo indicador, resultando em uma diferença de R\$ 62.824,98 entre os dois municípios que apresentaram os valores extremos de PIB *per capita* na microrregião, Ipecaetá e Conceição do Jacuípe. Relativamente, o indicador municipal de Conceição do Jacuípe representava, aproximadamente, 12,5 vezes o valor observado em Ipecaetá, no mesmo ano.

2.3.1.2. População e renda

Além do PIB *per capita*, a análise da distribuição da apropriação da renda da população também se mostra importante, permitindo observar o grau de concentração da renda da população e, portanto, seu acesso a riqueza produzida. Dessa forma, é possível visualizar a população por faixa de renda em cada um dos municípios da Microrregião do Portal do Sertão através da **Tabela 6**, e **Figura 20**, elaboradas com base nos dados do Censo de 2010.

Tabela 6 – Percentual da população por faixa de renda nos municípios da MSB/PST

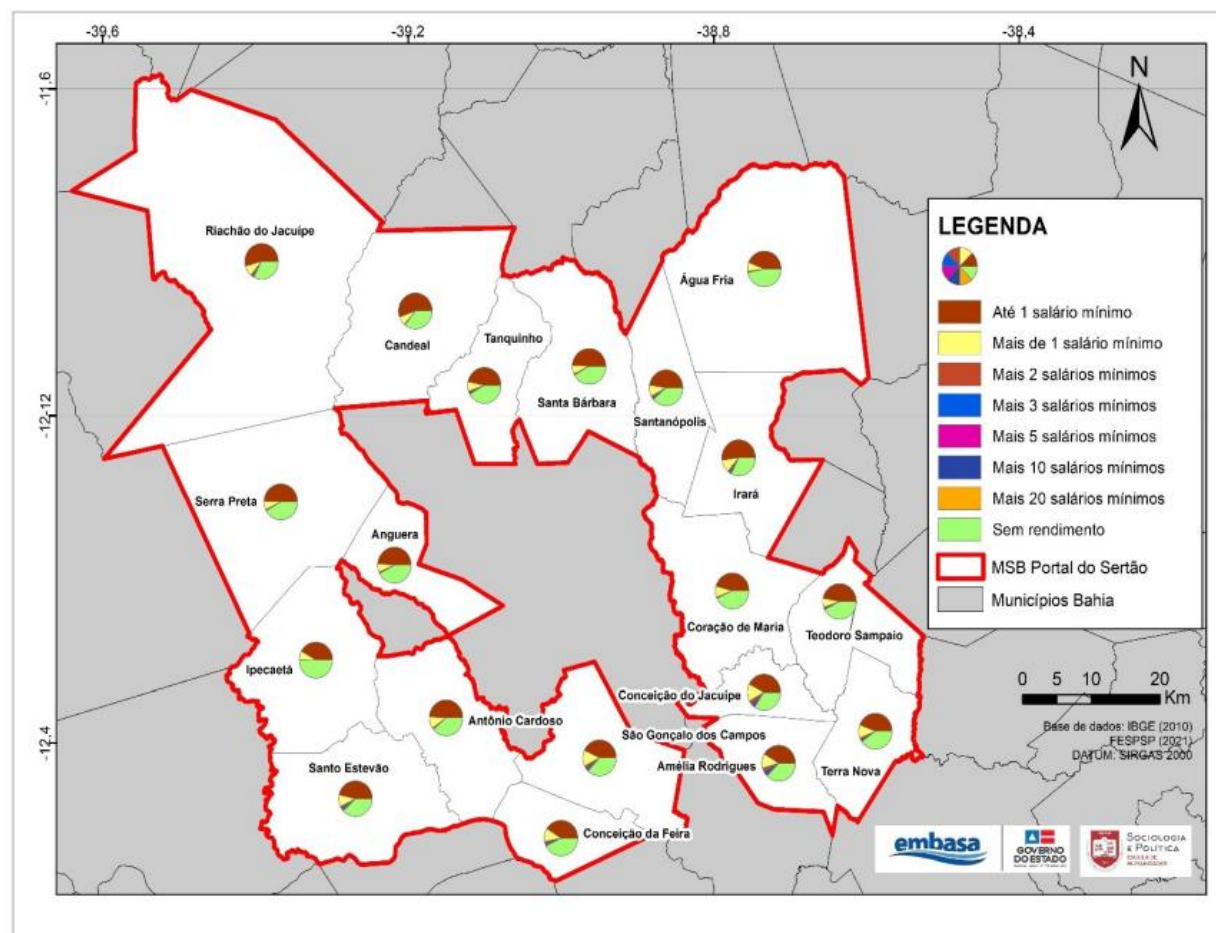
Município	% da população por faixa de renda							Sem rendimento
	Até 1 salário	mais de 1 a 2 salários	Mais de 2 a 3 salários	Mais de 3 a 5 salários	Mais de 5 a 10 salários	Mais de 10 a 20 salários	Mais de 20 salários	
Água Fria	43,59%	7,73%	1,20%	0,88%	0,34%	0,08%	0,00%	46,17%
Amélia Rodrigues	41,15%	13,02%	3,87%	3,03%	1,13%	0,31%	0,09%	37,40%
Anguera	48,15%	7,50%	1,46%	0,88%	0,34%	0,19%	0,08%	41,41%
Antônio Cardoso	48,97%	10,53%	1,47%	0,22%	0,29%	0,05%	0,00%	38,47%
Candeal	54,87%	7,95%	1,01%	0,62%	0,40%	0,00%	0,05%	35,12%
Conceição da Feira	40,65%	11,80%	2,42%	1,77%	0,95%	0,00%	0,10%	42,33%
Conceição do Jacuípe	42,55%	15,18%	3,74%	1,93%	1,86%	0,33%	0,08%	34,33%
Coração de Maria	44,98%	9,74%	1,27%	0,67%	0,63%	0,23%	0,00%	42,37%
Ipecaetá	41,28%	8,19%	0,39%	0,22%	0,08%	0,04%	0,00%	49,80%
Irará	51,66%	11,47%	2,27%	1,60%	0,78%	0,14%	0,08%	32,02%
Riachão do Jacuípe	53,66%	9,40%	2,13%	1,25%	0,81%	0,32%	0,01%	32,43%

Município	% da população por faixa de renda							Sem rendimento
	Até 1 salário	mais de 1 a 2 salários	Mais de 2 a 3 salários	Mais de 3 a 5 salários	Mais de 5 a 10 salários	Mais de 10 a 20 salários	Mais de 20 salários	
Santa Bárbara	48,14%	7,68%	1,35%	0,82%	0,82%	0,20%	0,07%	40,93%
Santanópolis	47,40%	10,04%	2,10%	1,35%	0,19%	0,06%	0,18%	38,68%
Santo Estêvão	46,21%	10,77%	1,98%	1,81%	1,00%	0,17%	0,00%	37,86%
São Gonçalo dos Campos	42,81%	14,40%	2,70%	1,71%	1,34%	0,00%	0,30%	36,55%
Serra Preta	48,85%	7,67%	1,22%	0,69%	0,23%	0,00%	0,00%	41,33%
Tanquinho	46,32%	8,55%	1,94%	1,11%	0,65%	0,16%	0,00%	41,25%
Teodoro Sampaio	46,72%	8,07%	1,14%	1,24%	0,37%	0,07%	0,10%	42,30%
Terra Nova	43,90%	11,87%	2,31%	1,43%	0,55%	0,08%	0,05%	39,80%
Média MSB/PST	46,41%	10,08%	1,89%	1,22%	0,67%	0,13%	0,06%	39,50%

Fonte: IBGE (2010)

Em relação ao percentual regional, 46,41% da população da MSB/PST, equivalente a 173.402 habitantes, declarou ter renda de até um salário-mínimo e apenas 0,06% dos declarantes afirmaram possuir renda maior que 20 salários-mínimos. Além disso, o segundo maior percentual foi de pessoas que não possuem nenhum tipo de renda, atingindo 39,50% da população da microrregião, equivalente a 147.583 habitantes.

Figura 20 – Renda per capita dos municípios integrantes da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

2.3.1.3. Setorização da Economia

A partir dos dados fornecidos pelo IBGE 2018, elaborou-se a **Tabela 7** para apresentar o percentual de participação das atividades de comércio/serviços, agropecuária e indústria na economia de cada um dos municípios da Microrregião do Portal do Sertão, a fim de compreender quais setores são predominantes e como eles interferem na estrutura econômica local.

Tabela 7 – Percentual de participação dos setores na economia dos municípios da MSB/PST

Município	Participação dos setores na atividade econômica (%)		
	Agropecuária	Indústria	Comércio e Serviços
Água Fria	8,65%	6,67%	84,68%
Amélia Rodrigues	8,14%	9,17%	82,69%
Anguera	4,30%	4,96%	90,73%
Antônio Cardoso	5,98%	4,27%	89,75%
Candeal	13,55%	4,33%	82,12%
Conceição da Feira	11,53%	26,18%	62,29%
Conceição do Jacuípe	1,49%	67,59%	30,92%
Coração de Maria	7,96%	10,33%	81,72%
Ipecaetá	7,11%	4,87%	88,02%
Irará	5,10%	5,17%	89,73%
Riachão do Jacuípe	5,97%	7,59%	86,44%
Santa Bárbara	4,49%	7,44%	88,07%
Santanópolis	5,57%	5,19%	89,25%
Santo Estêvão	1,26%	22,93%	75,81%
São Gonçalo dos Campos	2,34%	21,70%	75,96%
Serra Preta	10,45%	8,46%	81,09%
Tanquinho	8,84%	5,94%	85,22%
Teodoro Sampaio	7,83%	7,15%	85,02%
Terra Nova	5,33%	25,11%	69,56%
Média MSB	6,63%	13,42%	79,95%

Fonte: IBGE (2018)

Dessa forma, verifica-se que o setor de comércio e serviços é predominante sobre os demais em praticamente todos os municípios da MSB/PST, resultando assim em um percentual microrregional de 79,95% de participação referente a estas atividades. Somente o município de Conceição do Jacuípe é exceção, uma vez que o setor industrial detém 67,59% da participação na economia municipal, superando os demais setores e auxiliando na

compreensão das razões pelas quais o município detém o mais elevado PIB *per capita* da MSB, como observado anteriormente.

A sobreposição do setor de serviços em relação aos demais pode ser associada à intensa atividade econômica regional. Os eixos criados pela Rodovia BR-324, conectando os municípios do interior com a capital do Estado, e da Rodovia BR-116, responsável pela conexão da região com o Sul e com o Norte do País, que cortam a região, influenciaram a ocupação e o desenvolvimento dos municípios, favorecendo o amplo desenvolvimento do comércio e dos serviços. O município de Feira de Santana, limítrofe a diversos municípios da MSB, além de contar com o Centro Industrial de Subaé (CIS), um complexo industrial importante em seu território, desempenha a função de central regional de distribuição, atuando como porto seco de mercadorias e bens para todo o Estado.

2.3.2. Plano Plurianual e Lei Orçamentária Anual

O Plano Plurianual (PPA)⁴⁴ é um instrumento previsto no artigo 165 da Constituição Federal que define as prioridades governamentais dentro de um período de quatro anos. O documento estabelece diretrizes, objetivos e metas a serem alcançadas dentro do prazo supracitado, por meio da combinação de aspectos técnicos e políticos, além de indicar os procedimentos de execução das políticas públicas, de modo que os resultados pretendidos sejam alcançados. Quanto ao desenvolvimento do PPA, ele é resultado de um intenso trabalho de construção, envolvendo vários segmentos da sociedade durante o processo participativo, e da implementação de atividades no contexto das entidades e órgãos da administração pública.

Com isso, é notório que esse instrumento pode ser entendido como um mecanismo de articulação, pactuação e coordenação, através da atuação do governo e da sociedade civil. Outrossim, cabe salientar que o PPA pode ser concebido em diferentes níveis de decisão, desde os aspectos estratégicos e táticos até os operacionais. Dessa forma, é possível que outros instrumentos de planejamento sejam elaborados a partir do PPA, como a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

A LOA⁴⁵ é criada pelo Poder Executivo e estabelece as receitas e despesas que serão efetivadas no ano seguinte. Nela, está descrito o planejamento dos gastos que estão relacionados às obras e os serviços que são prioridade no município, de acordo com os

⁴⁴ Disponível em: <https://seplan.ba.gov.br/arquivos/File/ppa/PPA2020_2023/02PPA_2020-2023_Publicado-O_PPA_PARTICIPATIVO_2020_2023.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

⁴⁵ Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3193/319343257011.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

recursos financeiros disponíveis para investimento. Em vista disso, a LOA é fundamentada nos critérios da LDO e do PPA, ambos elaborados pelo Executivo, conforme as discussões realizadas com a sociedade. Ademais, antes da aprovação da Lei, os vereadores analisam a proposta orçamentária, possibilitando que se apresentem emendas ao projeto, segundo as diretrizes determinadas pela LDO.

Desse modo, conclui-se que o PPA, por ser uma ferramenta de planejamento, é fundamental para fornecer uma visão geral dos programas e ações que poderão, dentro de um período de 4 anos, ser implementados, cabendo à LOA, conforme o escopo orçamentário anual dos municípios, atender aos programas que requerem um maior nível de prioridade, como a área de saneamento básico, e que pode afetar diretamente os indicadores de saúde e educação. Assim, havendo a atenção necessária a esse setor, é esperada diminuição da pressão de gastos públicos nas áreas dos indicadores mencionados anteriormente, fomentando ainda mais a expansão dos serviços de saneamento básico nos municípios.

Com o intuito de compreender as ações e objetivos associados aos Planos Plurianuais que compõem a MSB/PST, para o quadriênio de 2018-2021, foi realizado o levantamento dos PPAs correspondentes, através de informações fornecidas pelos municípios integrantes desta MSB e por meio de consulta aos sites das Prefeituras Municipais, conforme apresentado no **Quadro 4**.

Dentre as ações estabelecidas nos Planos Plurianuais dos municípios da MSB/PST, destacam-se a ampliação e melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Sistemas Esgotamento Sanitário (SES), a implementação de projetos voltados à gestão de resíduos sólidos, com foco na intensificação de programas de coleta seletiva e reciclagem, além da construção e implantação de aterros sanitários. São observadas, ainda, ações de construção e melhoria de redes de drenagem e realização de serviços de limpeza pública. Há também ações estruturantes na área de planejamento, no tocante à elaboração dos Planos Municipais de Saneamento, e na própria melhoria da gestão do setor.

Ao observar a nomenclatura dos programas, ações e objetivos, há um conjunto de medidas associadas às áreas urbanas e rurais, bem como soluções coletivas e individuais de saneamento básico, como fossas sépticas. Também se presume que, algumas destas medidas, que estão relacionadas a sistemas de água e esgotos em municípios operados pela EMBASA S.A., devem estar direcionadas para aqueles sistemas cuja operação é municipal, seja pela própria Prefeitura, seja por associações.

Dessa forma, de acordo com as ações supracitadas, como a ampliação e melhoria dos SAA e SES, espera-se aumento nos índices de cobertura e atendimento de abastecimento de

água e de esgotamento sanitário. No que diz respeito aos programas de coleta seletiva e reciclagem, é possível que ocorra a redução da disposição irregular de resíduos nos perímetros urbanos dos municípios da MSB/PST, o aumento da sensibilização da população e agregação de valor aos resíduos sólidos urbanos. Também se espera que a implementação de aterros sanitários favoreça a diminuição da quantidade de lixões, possibilitando a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, conforme estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos. A construção de redes de drenagem e ações de melhorias na infraestrutura, em conjunto com a realização de limpeza urbana, poderá reduzir a ocorrência de enchentes em períodos de chuva.

Já o **Quadro 5** apresenta as principais despesas apontadas pela Lei Orçamentária de cada município que compõem a MSB/PST. Foram consultados os dados de 2021 referentes à LOA nos sítios eletrônicos dos municípios, buscando compreender o nível de investimentos dos municípios da MSB/PST, quanto à aplicação de recursos financeiros no saneamento básico. Desse modo, o **Quadro 5** fornece uma visão geral dos valores investidos e das melhorias implementadas.

Dessa maneira, dentre as ações elucidadas neste quadro, é válido destacar medidas de implementação, ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, obras de drenagem urbana, incorporação de equipamentos para limpeza pública e operação das unidades voltadas a gestão de resíduos sólidos.

À vista disso, se observa que em alguns municípios, como Conceição do Jacuípe, em 2021, houve grande alocação de recursos para o setor de infraestrutura e saneamento, com R\$ 4.749.000,00 direcionados, entre outros, à execução de melhorias sanitárias domiciliares, a construção de poços artesianos e a realização de ações de urbanização, com a construção de drenagem e pavimentação asfáltica das vias. Com relação aos serviços de abastecimento de abastecimento de água, o município previu sua manutenção e estabeleceu em seu planejamento, investimentos na implantação de rede de esgoto municipal. Além disso, destacam-se os investimentos em coleta seletiva com emprego de contêineres e na manutenção dos serviços de limpeza pública.

Outro destaque se dá as ações de ampliação da disponibilidade hídrica, bem como as ações de proteção de áreas de mananciais e reservatórios, recuperação de cursos d'água, perfuração de poços artesianos e demais políticas públicas voltadas ao enfrentamento a seca e de seus efeitos.

Por fim, nota-se que o município de Terra Nova, em 2021, destinou recursos para os quatro componentes do saneamento básico, indicando reserva orçamentária para medidas

de proteção de encostas e dos corpos d'água, ampliação do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, além de prever o avanço da coleta seletiva, triagem de resíduos e destinação final em aterro sanitário.

Quadro 4 – Programas e Ações dos PPAs (2018-2021) da MSB/PST relacionados ao Saneamento Básico

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
Água Fria	Lei n° 077/2017	Água Fria em transformação	Implantação e ampliação do sistema sanitário
			Ampliação da rede de abastecimento de água
			Implantação e ampliação de sistema de saneamento básico
			Construção e ampliação de barragens
			Manutenção do sistema de saneamento básico municipal
			Conservação e manutenção do sistema sanitário
			Conservação e manutenção da rede de abastecimento de água
			Manutenção das ações da limpeza pública
		Cidade verde	Construção, ampliação e regularização de aterro sanitário Manutenção das ações da coleta seletiva
		Desenvolvimento da Agricultura	Construção do centro de tratamento de lixo
Amélia Rodrigues	Lei n° 722/2017	Amélia Rodrigues desenvolvida e sustentável	Elaboração do Plano de Saneamento Básico
		Qualidade de vida e sustentabilidade	Revitalização de poços artesianos
			Construção de poços artesianos
		Programa de apoio administrativo	Manutenção da limpeza pública
		Amélia verde	Manutenção do abastecimento de água e conservação dos recursos hídricos
			Revitalização e recuperação das nascentes
Anguera	Lei n° 219/2017	Melhorias no sistema de esgoto sanitário	Implantação do sistema de esgotamento sanitário
			Construção do aterro sanitário
		Qualidade e manutenção no abastecimento de água	Ampliação do sistema de abastecimento de água
	Lei n° 027/2017		Ampliação da coleta de lixo

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
Antônio Cardoso		Infraestrutura, Meio Ambiente e Serviços de qualidade para a população com Desenvolvimento Sustentável	Melhorias e manutenção da limpeza pública
			Construção de fossas sépticas
			Expansão de Redes de Distribuição de Água e Esgotamentos Sanitários e Pluviais
Candeal	Lei n° 265/2017	Infraestrutura a serviço do desenvolvimento	Implementação da rede de esgoto sanitário
			Manutenção do serviço de limpeza pública
			Ampliação e construção do sistema de abastecimento de água
Conceição da Feira	Lei n° 737/2018	Avanço agropecuário e desenvolvimento econômico da agricultura	Implementação das ações de distribuição de água (estíagem)
		Inclusão e cidadania	Construção de unidades sanitárias - rural e Urbana
		Mãos dadas com a Agricultura e o Meio Ambiente	Requalificação dos poços artesianos
			Ampliação do fornecimento de água de 75% para 100%
			Criação de estrutura para coleta do resíduo da construção civil e poda de árvores
			Recuperação e monitoramento da preservação das nascentes e a qualidade da água
		Mais infraestrutura e desenvolvimento	Eliminação de alagamentos e enchentes
			Eliminação do lançamento do esgoto residencial nas ruas
			Ampliação do sistema de abastecimento de água - Água para todos (Governo Federal)
			Ampliação dos investimentos em saneamento básico e rede de esgoto
			Construção de sanitários públicos e banheiros secos nas comunidades rurais e urbanas
			Reestruturação dos poços artesianos na zona rural
			Desenvolvimento e manutenção da limpeza pública
			Obtenção de equipamento vassoura hidráulica para limpeza pública
			Obtenção de caçamba para entulho
			Implantação de rede pluvial
			Implantação de aterro sanitário

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
			Urbanização de loteamentos e povoados (Pavimentação, passeios, meio fio, drenagem e outros)
Conceição do Jacuípe	Lei n° 657/2018	Programa Municipal de Meio Ambiente	Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares
		Programa Municipal de Infraestrutura	Implantação de Rede de Esgoto
			Construção de Poços Artesianos
			Construção e Melhorias Sanitárias Domiciliares
			Pavimentação e Drenagem
			Manutenção da Limpeza Pública
Coração de Maria	Lei n° 27/2017	Gestão Eficaz do Sistema Municipal de Saúde	Execução de melhorias sanitárias domiciliares
		Fortalecimento das Cadeias Produtivas	Construção de barragens na zona rural
		Programa Nossa Casa	Melhoria das Condições de Habitabilidade e Sanitária
		Desenvolvimento da Infraestrutura	Pavimentação e drenagem de vias públicas
		Universalização dos Serviços Públicos	Manutenção dos serviços da limpeza pública
Ipecaetá	Lei n° 377/2017	Agora Sim Tem Saúde	Construção de banheiros e fossas
		Água para todos	Implantação do saneamento básico
			Esgotamento sanitário
			Ampliação da rede de abastecimento de água
			Construção de reservatórios e poços
		Construir Melhor	Construir saneamento básico
			Manutenção das ações de iluminação e limpeza pública
		Agricultura com Qualidade de Vida	Aquisição de filtro de água (cerâmica)
			Aquisição de caminhão pipa
			Construção de cisternas, barreiras e barragens.
Irará	Lei n° 885/2017	Fortalecendo a agricultura familiar	Incentivo a coleta seletiva
			Convênio com empresa privada para dar destino final ao lixo
		Ampliação e requalificação da infraestrutura urbana	Manutenção das ações de saneamento e esgotamento sanitário
			Extensão da rede de água na zona rural
			Ampliação e manutenção do sistema de abastecimento de água na zona rural
			Conservação e preservação dos recursos hídricos

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
			Construção de Bica
			Implantação de sistemas de rede de esgoto da cidade
			Manutenção e ampliação do aterro sanitário
			Manutenção e ampliação dos serviços de varrição, coleta e destinação do lixo
		Conscientização e melhorias ambientais	Implantação de laboratório para análises de solo e água
			Construção de tecnologias voltadas para o saneamento rural
			Implantação de coleta seletiva dos resíduos sólidos no município
			Construção de estrutura física para triagem, segregação e destinação final de resíduos sólidos
			Remediação do vazadouro a céu aberto (lixão)
			Desenvolvimento de ações para captação de água
			Implantação de aterro sanitário
			Implantação de lei municipal de gestão de resíduos sólidos
			Perfuração de poços e restauração de tanques, córregos e nascentes
Riachão do Jacuípe	Lei n° 924/2017	Infraestrutura, rumo ao crescimento	Implantação do plano municipal de saneamento básico
			Construção pontes, passagens molhadas e mini barragens
			ampliação e conservação da rede de esgotamento sanitário
		Espaço urbano e rural estruturado, humanizado e com qualidade ambiental	implantação de aterro sanitário
			ações de convivência com a seca
			construção de barragens
			conservação do sistema de abastecimento de água
			limpeza de açudes públicos e aguadas
			aquisição de caminhão compactador
		Universalização dos Serviços Públicos	Eficientização do sistema de limpeza pública
Santa Bárbara	Lei n° 550/2017	Juntos somos mais fortes	Eficientização do sistema de limpeza pública
			gestão integrada de resíduos sólidos

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
			construção e reforma de rede de esgotamento sanitário
			construção e ampliação do sistema de abastecimento de água
			aquisição de veículo compactador de lixo
		Seca verde	ampliação e melhoramento do sistema de abastecimento de água ações de convivência com a seca
		Terra Santa sustentável	revitalização da lagoa do Terra Santa
Santanópolis	Lei n° 025/2017	Vida, um direito de todos	Implantação da coleta seletiva
		Construir sempre	Atender ao abastecimento de água na zona rural
			Manutenção da limpeza pública
Santo Estevão	Lei n° 460/2017	Proteção Social e Garantia de Direitos	Implementação de melhorias habitacionais e sanitárias domiciliares
		Santo Estêvão Mais Segura	Realização de estudos e pesquisas sobre novas estratégias e tecnologias para promoção da convivência com a Seca
		Inclusão Produtiva do campo	Construção de barreiras, cisternas de 1ª água e 2ª água para agricultores familiares
			Incentivar a produção de adubo orgânico através da compostagem
			Desenvolvimento de programas e projetos para capacitação e incentivo de implantação de beneficiamento de materiais passíveis de reciclagem
		Viver Melhor	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de forma participativa
			Articulação para ampliação da rede de esgotamento sanitário
			Articulação para ampliação da rede de abastecimento de água
			Melhoria do sistema de drenagem pluvial
			Estruturação do local de destinação final dos resíduos sólidos
São Gonçalo dos Campos	Lei n° 889/2017	Água Potável para todos	Ampliação do acesso a água potável
			Incentivo a criação de cooperativa de reciclagem
			Implantação de pontos de entrega voluntária

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
			esgotamento sanitário, em meio rural e em comunidades quilombolas
		Programa de Coleta Seletiva, Reciclagem, Redução	Medidas prévias que garantam a adequada ocupação do solo urbano, abrangendo o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, o destino dos resíduos sólidos e a drenagem urbana
		Saneamento Básico	Ampliar e melhorar os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e construção de interceptores de canais de macrodrenagem
Serra Preta	Lei n° 517/2017	Expansão dos serviços públicos	Construção e ampliação da rede de esgoto
			construção e ampliação de açudes e aguadas
Tanquinho	Lei n° 524/2018	Saúde mais perto de você	Readequar reservatório fixo de água
		Garantindo direitos através da inclusão social	Viabilizar o acesso do município ao programa Cisternas através do MDSA
		Ação e desenvolvimento estrutural do município	Propiciar destinação e tratamento adequado do lixo do município
			Construção de pavimentação e drenagem de ruas e avenidas
			Promover preservação dos mananciais hídricos
			Construção de barragens, cisternas de consumo e produção
			Aquisição de caminhão compactador e equipamentos auxiliares de coleta de lixo
			Adequar a estrutura do chafariz e retomar seu funcionamento
			Construir estação de tratamento de esgoto
			Ampliação da rede de esgoto
		Desenvolvimento rural sustentável e economia solidária	Ampliação do acesso a água potável para consumo e produção
Teodoro Sampaio	Lei n° 640/2017	Protegendo Nosso Amanhã	Recuperação dos rios, fontes e nascentes
			Incentivo a cooperativas de reciclagem;
			Buscar parcerias e investir na perfuração de poços para projetos de irrigação e abastecimento hídrico;
			Buscar parcerias e investir na perfuração de poços para projetos de irrigação e abastecimento hídrico;

Município	Saneamento Básico		
	Legislação	Programa	Ação/Objetivo
			Implantação do sistema de coleta de resíduos sólidos residências, industriais e comerciais;
			Implantar o sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbanas
			Concluir o plano de saneamento básico
		Infraestrutura para o Progresso	Melhorar os serviços de limpeza urbana
			Construção de muros de contenção e encostas
			Ampliação do sistema de abastecimento de água
Terra Nova	Lei n° 472/2017	Requalifica Terra Nova	Implantação e ampliação do sistema sanitário
			Construção de encostas
			Ampliação da rede de abastecimento de água
			Revitalização do rio Pojuca
			Implantação e ampliação de sistema de saneamento básico
			Requalificação das fontes de água do município
			Manutenção de sistema e saneamento básico municipal
			Conservação e manutenção do sistema sanitário
			Conservação e manutenção da rede de abastecimento de água
			Manutenção da limpeza pública
		Cidade verde	Requalificação das nascentes de água do município
			Construção do centro de tratamento de lixo
			Implantação do aterro sanitário
			Manutenção das ações da coleta seletiva

Fonte: Prefeituras Municipais (2021)

Quadro 5 – Programas de Saneamento Básico nas Leis Orçamentárias Anuais da MSB/PST

Saneamento Básico					
Município	Legislação	Ano de Exercício	Programa	Ação/Objetivo	Valor Investido (R\$)
Água Fria	Lei nº 152/2020	2021	Água Fria em transformação	Manutenção das ações da limpeza pública	1.253.000,00
				Construção, implantação, ampliação e conservação dos sistemas hidrossanitário e saneamento básico	157.000,00
				Ações de convivência com a seca	15.000,00
Amélia Rodrigues	Lei nº 779/2020	2021	Amélia verde	Manutenção do abastecimento de água e conservação dos recursos hídricos	133.000,00
				Revitalização e recuperação das nascentes	16.000,00
			Qualidade de vida e sustentabilidade	Construção de poços artesianos	5.000,00
				Revitalização de poços artesianos	5.000,00
			Programa de apoio administrativo	Implantação de melhorias sanitárias domiciliares	19.000,00
				Manutenção da limpeza pública	2.028.571,54
				Plano de saneamento	20.000,00
Anguera	Lei nº 256/2020	2021	Modernização da infraestrutura municipal	Implantação de sistema de abastecimento de água no município	59.000,00
			Melhorias no sistema de esgoto sanitário	Ampliação do sistema de abastecimento de água	100.000,00
Antônio Cardoso	Lei nº 07/2020	2021	-	-	-
Candeal	Lei nº 176 2020	2021	Infraestrutura a serviço do desenvolvimento	Manutenção do serviço de limpeza pública	120.600,00
				Implementação da rede de esgoto sanitário	87.000,00
				Ampliação e construção do sistema de abastecimento de água	117.000,00
			Avanço agropecuário e desenvolvimento econômico da agricultura	Implantação de ações do sistema coletivo de captação armazenamento e distribuição de água	44.691,40

Saneamento Básico					
Município	Legislação	Ano de Exercício	Programa	Ação/Objetivo	Valor Investido (R\$)
Conceição da Feira	Lei nº 797/2020	2021	Mais infraestrutura e desenvolvimento	Desenvolvimento e manutenção da limpeza pública	1.795.000,00
Conceição do Jacuípe	Lei nº 755/2020	2021	Programa Municipal de Infraestrutura	Construção e Melhorias Sanitárias Domiciliares	1.000,00
				Construção de Poços Artesianos	3.000,00
				Drenagem e Pavimentação Asfáltica	8.000,00
				Perfuração de Poço Artesiano na Colônia Nova Brasília	39.000,00
				Perfuração de Poço e Compra de Caixa de água para o Picado	39.000,00
				Construção de Base Suspensa de Armazenamento de Água no Pov. do Bessa	1.000,00
				Coleta Seletiva de Lixo com Containers	7.000,00
				Manutenção dos Serviços de Limpeza Pública	4.565.000,00
				Implantação de Rede de Esgoto	1.000,00
			Programa Municipal de Assistência Técnica e Extensão Rural	Manutenção dos Serviços de Abastecimento de Água	6.000,00
Programa Municipal de Meio Ambiente	Recuperação da Nascente do Rio Jacuípe Fonte da rua Maria Quitéria	51.000,00			
	Recuperação de Nascentes e Mata Ciliares	28.000,00			
Coração de Maria	Lei nº 64/2020	2021	Gestão Eficaz do Sistema Municipal de Saúde	Execução de melhorias sanitárias domiciliares	64.000,00
			Fortalecimento das Cadeias Produtivas	Construção de barragens na zona rural	18.000,00
			Programa Nossa Casa	Melhoria das condições de habitabilidade e sanitária	100.000,00
			Desenvolvimento da Infraestrutura	Pavimentação e drenagem de vias públicas	231.000,00
				Manutenção dos serviços da limpeza pública	4.516.244,00
				Saneamento básico rural	10.000,00

Saneamento Básico					
Município	Legislação	Ano de Exercício	Programa	Ação/Objetivo	Valor Investido (R\$)
Ipecaetá	Lei nº 413/2020	2021	Construir Melhor	Manutenção das ações de iluminação e limpeza pública	543.840,00
			Eco Sustentável	Manutenção das ações de saneamento e esgotamento sanitário	14.920
Irará	Lei nº 945/2020	2021	Ampliação e requalificação da infraestrutura urbana	Pavimentação e drenagem de vias públicas	801.200,00
				Conservação de drenagem de vias	1.100,00
				Requalificação do sistema de abastecimento de água	2.000,00
				Construção de rede de esgotamento sanitário	2.000,00
				Manutenção da rede de esgotamento sanitário	500,00
				Conservação dos serviços de limpeza pública	1.386.470,00
				Manutenção da rede de abastecimento de água	579.500,00
			Modernização da gestão pública	Implantação do espaço de disposição final de resíduos sólidos	1.000,00
				Operacionalização do espaço de disposição final de resíduos sólidos	2.000,00
			Fortalecendo a agricultura familiar	Revitalização das nascentes, fontes e rios municipais	2.400,00
Riachão do Jacuípe	Lei nº 986/2020	2021	Espaço urbano e rural estruturado, humanizado e com qualidade ambiental	Aquisição de caminhão compactador	50.000,00
				Implantação de sistema de abastecimento de água	130.000,00
				Conservação do sistema de abastecimento de água	2.960,00
				Construção de barragens	11.000,00
				Implantar políticas de incentivo para períodos de estiagem	75.000,00
				Implantação de aterro sanitário	25.000,00
			Infraestrutura, rumo ao crescimento	Construção pontes, passagens molhadas e mini barragens	40.000,00
				Reforma de pontes, passagens molhadas e mini barragens	45.000,00
				Ampliação e conservação da rede de esgotamento sanitário	17.932,00
				Implantação do plano municipal de saneamento básico	20.000,00

Saneamento Básico					
Município	Legislação	Ano de Exercício	Programa	Ação/Objetivo	Valor Investido (R\$)
			Universalização dos Serviços Públicos	Eficientização do sistema de limpeza pública	771.000,00
Santa Bárbara	Lei nº 583/2020	2021	Juntos somos mais fortes	Construção e reforma de rede de esgotamento sanitário	97.000,00
				Eficientização do sistema de limpeza pública	531.000,00
				Aquisição de veículo compactador de lixo	850.000,00
			Seca verde	Ações de convivência com a seca	135.000,00
				Ampliação e melhoramento do sistema de abastecimento de água	45.000,00
Santanópolis	Lei nº 055/2020	2021	Construir sempre	Manutenção da limpeza pública	291.000,00
Santo Estevão	Lei nº 509/2020	2021	Viver melhor	Requalificação do sistema de abastecimento de água	402.000,00
				Requalificação do sistema de esgotamento sanitário	2.000,00
				Operacionalização do espaço de disposição final de resíduos sólidos	20.000,00
				Implantação de unidade de tratamento e destino final de resíduos	3.000,00
			Proteção Social e Garantia de Direitos	Implementação de melhorias habitacionais e sanitárias domiciliares	60.000,00
			Empreender para crescer	Conservação dos serviços de limpeza urbana	3.446.344,00
São Gonçalo dos Campos	Lei nº 983/2020	2021	Infraestrutura e serviços urbanos	Gestão dos serviços de limpeza pública	2.469.000,00
Serra Preta	Lei nº 580/2020	2021	Expansão dos serviços públicos	Recursos Hídricos	50.000,00
				Serviços Urbanos	857.600,00
				Saneamento	126.740,00
Tanquinho	Lei nº 557/2020	2021	Ação e desenvolvimento estrutural do município	Construção da rede de esgoto na localidade urbana de bela vista	291.000,00
				Conservação da limpeza pública	334.000,00
			Saúde mais perto de você	Construção de unidades sanitárias	3.000,00
Teodoro Sampaio	Lei nº 683	2021	Infraestrutura para o Progresso	Limpeza publica	2.023.000,00
				Ampliação da oferta de saneamento básico	20.000,00

Saneamento Básico					
Município	Legislação	Ano de Exercício	Programa	Ação/Objetivo	Valor Investido (R\$)
				Construção de melhorias sanitárias domiciliares	150.000,00
			Protegendo Nosso Amanhã	Implantação do sistema integrado de coleta e tratamento de esgotamento	26.000,00
Terra Nova	Lei nº 520/2020,	2021	Requalifica terra nova	Construção de encostas	65.000,00
				Ampliação da rede de abastecimento de água	10.000,00
				Manutenção da limpeza pública	12.500,00
				Implantação e ampliação do sistema sanitário	55.000,00
				Implantação e ampliação de sistema de saneamento básico	10.000,00
				Manutenção de sistema e saneamento básico municipal	25.000,00
				Conservação e manutenção do sistema sanitário	21.000,00
				Conservação e manutenção da rede de abastecimento de água	19.500,00
				Requalificação das fontes de água do município	10.000,00
				revitalização do rio Pojuca	55.000,00
			Cidade verde	Manutenção das ações da coleta seletiva	12.000,00
				Construção do centro de tratamento de lixo	35.000,00
				Implantação do aterro sanitário	50.000,00
				Requalificação das nascentes de água do município	35.000,00
TOTAL PREVISTO EM PROGRAMAS/AÇÕES					32.885.612,94

*Os campos preenchidos com "-" indicam que existem Planos Plurianuais para os municípios correspondentes, entretanto não foram identificados programas relacionados ao saneamento básico.

Fonte: Prefeituras Municipais (2021)

2.4. Aspectos Sociais

2.4.1. Indicadores de Saúde

O saneamento básico é um fator determinante para a qualidade de vida da população, principalmente quanto à promoção da saúde pública, uma vez que a existência de sistemas

eficientes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos são imprescindíveis para o controle de doenças infecciosas causadoras de morbidade e mortalidade.

Em termos de doenças infecciosas, atualmente, pode-se citar a pandemia causada pelo SARS-CoV-2, popularmente conhecido como Novo Coronavírus ou simplesmente Covid- 19, que se tornou um grave problema de saúde mundial, em especial, no Brasil, com taxas de mortalidade pela doença bastante elevadas, representadas por 164,2 mortes a cada 100 mil habitantes, conforme aponta o Painel do Coronavírus, em 08 de abril de 2021⁴⁶. Frente a esse desafio, o Ministério da Saúde informa que a adoção de medidas simples pode evitar a contaminação pela Covid-19, a exemplo, o uso de máscara, lavar as mãos com água e sabão, evitar aglomerações e manter o distanciamento social⁴⁷.

Indicadores de saúde são utilizados como instrumentos para medir a qualidade de vida da população, sendo parâmetro norteador das necessidades de melhorias que precisam ser implementadas no âmbito de infraestruturas que interferem diretamente na saúde da população, como é o caso do saneamento básico. A **Tabela 8** traz dados de 2019 (Nascidos Vivos, Óbitos totais e Taxa Bruta de Mortalidade⁴⁸ por mil habitantes) e de 2020, sobre alguns indicadores da saúde para os municípios da Microrregião do Portal do Sertão.

Tabela 8 – Indicadores da saúde para os municípios da MSB/PST

Município	Nascidos vivos	Óbitos totais	Taxa Bruta de Mortalidade	Taxa de mortalidade CID-10 (%)
Água Fria	157	109	6,42	-
Amélia Rodrigues	224	154	6,13	-
Anguera	72	68	6,06	-
Antônio Cardoso	125	75	6,42	-
Candeal	101	62	7,51	-
Conceição da Feira	237	116	5,14	-
Conceição do Jacuípe	332	207	6,24	-
Coração de Maria	251	164	7,26	-

⁴⁶ Disponível em: < <https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

⁴⁷ Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

⁴⁸ Taxa bruta de mortalidade:

$$\frac{\text{Número total de óbitos de residentes}}{\text{População total residente}} \times 1.000$$

Município	Nascidos vivos	Óbitos totais	Taxa Bruta de Mortalidade	Taxa de mortalidade CID-10 (%)
Ipecaetá	171	100	6,90	-
Irará	315	211	7,27	-
Riachão do Jacuípe	383	222	6,64	-
Santa Bárbara	280	159	7,65	-
Santanópolis	98	77	8,61	-
Santo Estêvão	694	370	7,00	22,22
São Gonçalo dos Campos	309	181	4,82	-
Serra Preta	134	135	9,07	50,00
Tanquinho	91	66	8,34	-
Teodoro Sampaio	48	46	6,20	-
Terra Nova	119	75	5,75	-
Total MSB	4.141	2.597	6,81	-

Fonte: IBGE (2019), DATASUS (2020)

No ano de 2019 foram contabilizados 4.141 nascimentos e 2.597 óbitos totais na Microrregião Portal do Sertão, dos quais, os maiores valores, para ambos os indicadores, foram registrados no município de Santo Estêvão, município com a maior população absoluta, com 694 nascidos vivos e 370 mortes.

Outro aspecto analisado diz respeito à taxa de mortalidade em relação à CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª versão)⁴⁹, publicada pela OMS (Organização Mundial da Saúde). A CID visa padronizar e catalogar as doenças e problemas relacionados à saúde através de códigos, bem como trazer informações sobre sintomas, queixas, causas externas, sinais, aspectos anormais e circunstâncias sociais para doenças ou ferimentos, permitindo realizar diversas inferências estatísticas importantes para o monitoramento das doenças conhecidas através de um padrão universal. Neste caso, foram utilizadas para fins de avaliação, as doenças relacionadas aos serviços de saneamento básico, sendo estas as doenças infecciosas e parasitárias.

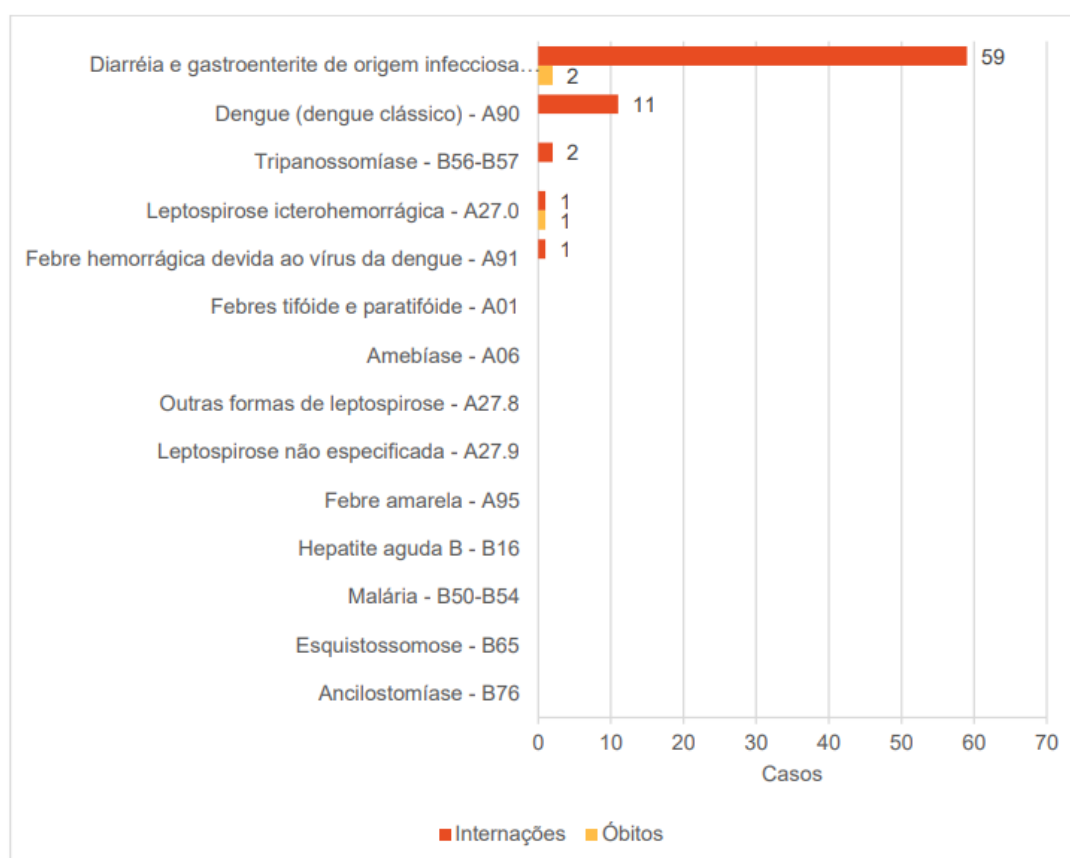
Dessa forma, tendo em vista as taxas de mortalidade para os municípios que compõem a MSB/PST (média regional simples de 3,80%), o município de Serra Preta

⁴⁹ Taxa de mortalidade CID-10 (%):

$$\frac{\text{Número de mortes por doenças da CID} - 10}{\text{Número de pessoas internadas por doenças da CID} - 10}$$

(50,00%) apresentou a maior taxa para o ano de 2020, enquanto a maioria dos municípios registrou taxas de mortalidades nulas no período. A avaliação regional da incidência de doenças relacionadas a ausência ou insuficiência dos sistemas de saneamento básico, por meio da quantidade de internações e óbitos, no ano de 2020, conforme a **Figura 21** a seguir.

Figura 21 – Incidência de doenças relacionadas com o saneamento nos municípios da MSB/PST



Fonte: IBGE (2019), DATASUS (2020)

Os dados observados indicam uma maior incidência de Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível - A09, com 59 internações e 2 óbitos entre os municípios da MSB. Este grupo de infecções relaciona-se com a falta de acesso a água potável e a necessidade de ações de educação, já que os principais vírus que causam essas doenças são o norovírus, rotavírus, enterovírus e adenovírus e a transmissão desses micro-organismos pode ocorrer pelo contato com água, saliva, alimentos ou objetos contaminados, não higienizados corretamente com água tratada.

A incidência de casos de dengue observada pode ser relacionada com a necessidade de ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos mais efetivas e de controle nos reservatórios de água. O transmissor (vetor) da dengue é o mosquito *Aedes aegypti*, que precisa de água parada para se proliferar. Os resíduos sólidos acumulados e aqueles dispostos de maneira irregular em pontos viciados e nos chamados “Bota-fora”, constituídos por RCC, resíduos volumosos e inservíveis em geral, representam excelente criadouro para o mosquito, já que seus ovos podem sobreviver por um ano até encontrar as melhores condições para se desenvolver.

Além dos indicadores de nascidos vivos, óbitos totais e mortalidade por doenças da CID-10 relacionadas ao saneamento básico, também é possível realizar uma análise da qualidade dos serviços públicos de saúde através dos recursos físicos e humanos disponíveis em cada município da MSB do Portal do Sertão, como mostra a **Tabela 9**.

Tabela 9 – Infraestrutura hospitalar dos municípios que compõem a MSB/PST

Município	Médicos	Enfermeiros	Leitos hospitalares	Equipes PSF	Cobertura pelas equipes do PSF (%)
Água Fria	9	18	20	7	100%
Amélia Rodrigues	11	19	16	7	95,7%
Anguera	7	12	6	4	100%
Antônio Cardoso	2	12	0	5	100%
Candeal	7	9	7	4	100%
Conceição da Feira	12	29	0	6	92,4%
Conceição do Jacuípe	45	35	95	12	100%
Coração de Maria	21	30	32	9	100%
Ipecaetá	6	10	12	6	100%
Irará	10	18	30	10	100%
Riachão do Jacuípe	16	33	121	11	100%
Santa Bárbara	9	18	13	7	100%
Santanópolis	3	7	13	4	100%
Santo Estêvão	18	44	112	14	92,2%
São Gonçalo dos Campos	8	24	36	11	100%
Serra Preta	3	13	25	7	100%
Tanquinho	3	9	20	3	100%
Teodoro Sampaio	6	10	0	4	100%
Terra Nova	4	11	0	5	100%
Total MSB/PST	200	361	558	136	-

Fonte: CNES (2020), SEI (2019)

O PSF⁵⁰ (Programa Saúde da Família) foi criado em 1994 pelo Ministério da Saúde e possui, como objetivo principal, contribuir para a reorientação do modelo assistencial a partir da atenção básica, em conformidade com os princípios do Sistema Único de Saúde, imprimindo uma nova dinâmica de atuação nas unidades básicas de saúde, com definição de responsabilidades entre os serviços de saúde e a população. Assim, a estratégia do PSF consiste em ter a família e o ambiente em que ela está inserida como principais objetos de atenção e acompanhamento contínuo, permitindo uma compreensão ampliada do processo saúde/doença para que as intervenções, sejam elas de prevenção, recuperação ou reabilitação, resultem no maior impacto possível, em busca da melhoria na qualidade de vida da população assistida através da promoção da saúde.

Dentre os municípios da MSB/PST, verifica-se que Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Riachão do Jacuípe e Santo Estêvão possuem os maiores quantitativos de médicos, enfermeiros e leitos hospitalares para novembro do ano de 2020. Com relação a cobertura do PSF, no ano de 2018, o serviço atendia 92,2%, 92,4% e 95,7% da população dos municípios de Santo Estêvão, Conceição da Feira e Amélia Rodrigues, representando os mais baixos percentuais da microrregião. Dessa forma, nota-se que ainda há necessidade de investimentos na área, para que tanto os recursos humanos quanto a infraestrutura, sejam adequadas o suficiente para acolher todas as famílias residentes em cada um dos municípios. Já no âmbito microrregional, em 2018 foram contabilizadas 136 equipes do PSF, de acordo com a SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia), onde 16 municípios atingiram o valor de cobertura total da população, nos serviços de atendimento à saúde da família, resultando em uma média simples de 98,96% nesse índice para a MSB/PST.

2.4.2. Indicadores de Educação

Outro aspecto social diretamente impactado por sistemas de saneamento básico inadequados é a educação. Estudos apontam (Pesquisa Trata Brasil)⁵¹ que as enfermidades provocadas pela precariedade do saneamento básico, como as infecções gastrointestinais, por exemplo, impactam no aprendizado de crianças e adolescentes, resultando em ausências às aulas, atrasos escolares e queda no rendimento dos alunos.

Dentre os indicadores educacionais afetados indiretamente pela ausência de acesso a um sistema de saneamento básico adequado estão, frequência, atraso, abandono,

⁵⁰ PSF: Programa Saúde da Família. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

⁵¹ Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/blog/2019/08/20/como-o-saneamento-interfere-na-educacao-do-pais/>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

rendimento escolar, entre outros, que contribuem para a taxa de analfabetismo no país como um todo. Assim, a **Tabela 10** apresenta os dados do IBGE 2010 sobre as taxas de analfabetismo para os municípios da MSB/PST, permitindo uma visão da situação educacional na microrregião.

Tabela 10 – Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/PST

Município	Taxa de analfabetismo
Água Fria	27,5
Amélia Rodrigues	13,4
Anguera	23,8
Antônio Cardoso	27,2
Candeal	25,2
Conceição da Feira	16
Conceição do Jacuípe	12,7
Coração de Maria	20,8
Ipecaetá	27,3
Irará	22,5
Riachão do Jacuípe	17
Santa Bárbara	21,7
Santanópolis	21,6
Santo Estêvão	21,9
São Gonçalo dos Campos	14,4
Serra Preta	25,6
Tanquinho	19,3
Teodoro Sampaio	23,1
Terra Nova	13,4

Fonte: IBGE (2010)

De acordo com os dados do IBGE, foi possível observar que os maiores índices de analfabetismo em pessoas acima de 15 anos foram encontrados nos municípios de Água Fria (27,5%), Ipecaetá (27,3%) e Antônio Cardoso (27,2%), enquanto os melhores desempenhos em relação ao nível de alfabetização da MSB/PST são apresentados por Conceição do Jacuípe (12,7%), Amélia Rodrigues (13,4%) e Terra Nova (13,4%).

Já em relação à infraestrutura educacional, a MSB/PST é equipada com 725 escolas públicas e 90 privadas, totalizando 815 escolas de acordo com os dados do INEP 2019, como mostra a **Tabela 11**.

Tabela 11 – Número de escolas dos municípios da MSB/PST

Município	Número de escolas por dependência (2019)	
	Pública	Privada
Água Fria	47	1
Amélia Rodrigues	36	5
Anguera	33	1
Antônio Cardoso	39	0
Candeal	18	2
Conceição da Feira	39	8
Conceição do Jacuípe	30	17
Coração de Maria	63	5
Ipecaetá	66	1
Irará	76	6
Riachão do Jacuípe	50	12
Santa Bárbara	47	2
Santanópolis	32	1
Santo Estêvão	42	14
São Gonçalo dos Campos	40	7
Serra Preta	24	3
Tanquinho	9	2
Teodoro Sampaio	10	1
Terra Nova	24	2

Fonte: INEP (2019)

2.4.3. Indicadores de Segurança Pública

Em termos de segurança pública, a MSB/PST conta com 21 unidades policiais espalhadas pelos municípios que a compõe. Para melhor visualização das unidades policiais divididas por município, foi construída a **Tabela 12**.

Tabela 12 – Quantidade de unidades policiais nos municípios da MSB/PST

Município	Unidades policiais no município
Água Fria	1
Amélia Rodrigues	2
Anguera	1
Antônio Cardoso	1
Candeal	1
Conceição da Feira	1
Conceição do Jacuípe	1
Coração de Maria	1

Município	Unidades policiais no município
Ipecaetá	1
Irará	1
Riachão do Jacuípe	1
Santa Bárbara	1
Santanópolis	1
Santo Estêvão	1
São Gonçalo dos Campos	2
Serra Preta	1
Tanquinho	1
Teodoro Sampaio	1
Terra Nova	1

Fonte: Governo da Bahia

Dentre as 21 unidades policiais da MSB/PST, 2 delas pertencem ao município de Amélia Rodrigues e outras 2 ao município de São Gonçalo de Campos. Os demais municípios apresentam apenas 1 unidade policial.

2.4.4. Indicadores de Comunicação

Em meio à transformação digital vivenciada pela humanidade, o fluxo de informações e conhecimentos se dá de modo acelerado e ininterrupto. Dessa maneira, garantir a democratização da comunicação se faz tão necessário quanto os demais direitos humanos fundamentais. O acesso à informação, a liberdade de transmitir suas opiniões, compartilhar conhecimentos e interagir por intermédio desses meios de comunicação também se caracteriza como qualidade de vida. Portanto, o presente tópico aborda os acessos a banda larga fixa, TV por assinatura e telefonia fixa como indicadores de comunicação no âmbito da Microrregião do Portal do Sertão.

A **Tabela 13** fornece dados sobre a quantidade anual de acessos ao serviço de banda larga fixa e a densidade⁵² desses acessos por 100 domicílios para os municípios da MSB/PST. É possível perceber que o Município de Conceição do Jacuípe aparece em primeiro lugar em relação ao número de acessos totais, seguido por Santo Estêvão, enquanto Candeal registrou o menor valor para o mesmo indicador, em dezembro de 2020. De acordo com a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), houve uma quantidade superior a 20 mil acessos ao serviço de banda larga fixa na MSB/PST no período.

⁵² Densidade: $\frac{\text{Número de acessos}}{100 \text{ domicílios}}$

Tabela 13 – Acessos ao serviço de banda larga fixa nos municípios da MSB/PST em 2020

Município	Banda larga fixa	
	Acessos	Densidade
Água Fria	128	2,3
Amélia Rodrigues	303	3,6
Anguera	242	6,4
Antônio Cardoso	203	5,2
Candeal	25	0,9
Conceição da Feira	277	3,7
Conceição do Jacuípe	6 k	54,8
Coração de Maria	2 k	24,3
Ipecaetá	339	7,1
Irará	2 k	16,7
Riachão do Jacuípe	2 k	18,3
Santa Bárbara	1 k	19,7
Santanópolis	119	4,0
Santo Estevão	4 k	21,1
São Gonçalo dos Campos	395	3,1
Serra Preta	845	17,2
Tanquinho	107	4
Teodoro Sampaio	591	24,1
Terra Nova	503	11,6

*A notação k informada pela Anatel na base consultada equivale a 1.000 acessos

Fonte: Anatel (2020)

Por sua vez, a **Tabela 14** oferece dados referentes aos acessos à TV por assinatura, registrados em 2020 pela Anatel, para os municípios da MSB/PST.

Tabela 14 – Acessos à TV por assinatura nos municípios da MSB/PST em 2020

Município	TV por assinatura	
	Acessos	Densidade
Água Fria	0,1 k	1,5
Amélia Rodrigues	0,2 k	2,5
Anguera	-	0,6
Antônio Cardoso	0,1 k	0,5
Candeal	0,1 k	2,2
Conceição da Feira	0,1 k	1,6
Conceição do Jacuípe	0,3 k	2,5
Coração de Maria	0,2 k	2,2
Ipecaetá	0,1 k	1,2
Irará	0,1 k	0,9

Município	TV por assinatura	
	Acessos	Densidade
Riachão do Jacuípe	0,3 k	2,7
Santa Bárbara	0,1 k	1,0
Santanópolis	0,1 k	1,2
Santo Estevão	0,1 k	0,8
São Gonçalo dos Campos	0,2 k	1,6
Serra Preta	0,3 k	5,1
Tanquinho	0,1 k	1,9
Teodoro Sampaio	0,4 k	14,8
Terra Nova	0,9 k	20,9

*A notação k informada pela Anatel na base consultada equivale a 1.000 acessos

Fonte: Anatel (2020)

O município de Terra Nova apresentou os maiores valores para o indicador de acessos totais à TV por assinatura, valor pouco superior ao observado para Teodoro. No polo oposto, não foram registrados acessos à TV por assinatura no município de Anguera no mês de dezembro, apesar da existência do serviço.

Por último, a **Tabela 15** a seguir, exibe os quantitativos de acessos à telefonia fixa para os municípios da Microrregião do Portal do Sertão.

Tabela 15 – Acessos à telefonia fixa nos municípios da MSB/PST em 2020

Município	Telefonia fixa	
	Acessos	Densidade
Água Fria	0,1 k	2,6
Amélia Rodrigues	0,7 k	8,6
Anguera	0,1 k	2,4
Antônio Cardoso	0,1 k	1,6
Candeal	0,1 k	2,3
Conceição da Feira	0,4 k	5,8
Conceição do Jacuípe	0,7 k	6,2
Coração de Maria	0,2 k	3,0
Ipecaetá	0,1 k	1,2
Irará	0,4 k	3,7
Riachão do Jacuípe	0,6 k	5,1
Santa Bárbara	0,2 k	3,2
Santanópolis	0,1 k	2,3
Santo Estevão	0,7 k	3,7
São Gonçalo dos Campos	0,6 k	4,5
Serra Preta	0,2 k	4,8

Município	Telefonia fixa	
	Acessos	Densidade
Tanquinho	0,1 k	5,5
Teodoro Sampaio	0,2 k	7,6
Terra Nova	0,3 k	7,5

*A notação k informada pela Anatel na base consultada equivale a 1.000 acessos

Fonte: Anatel (2020)

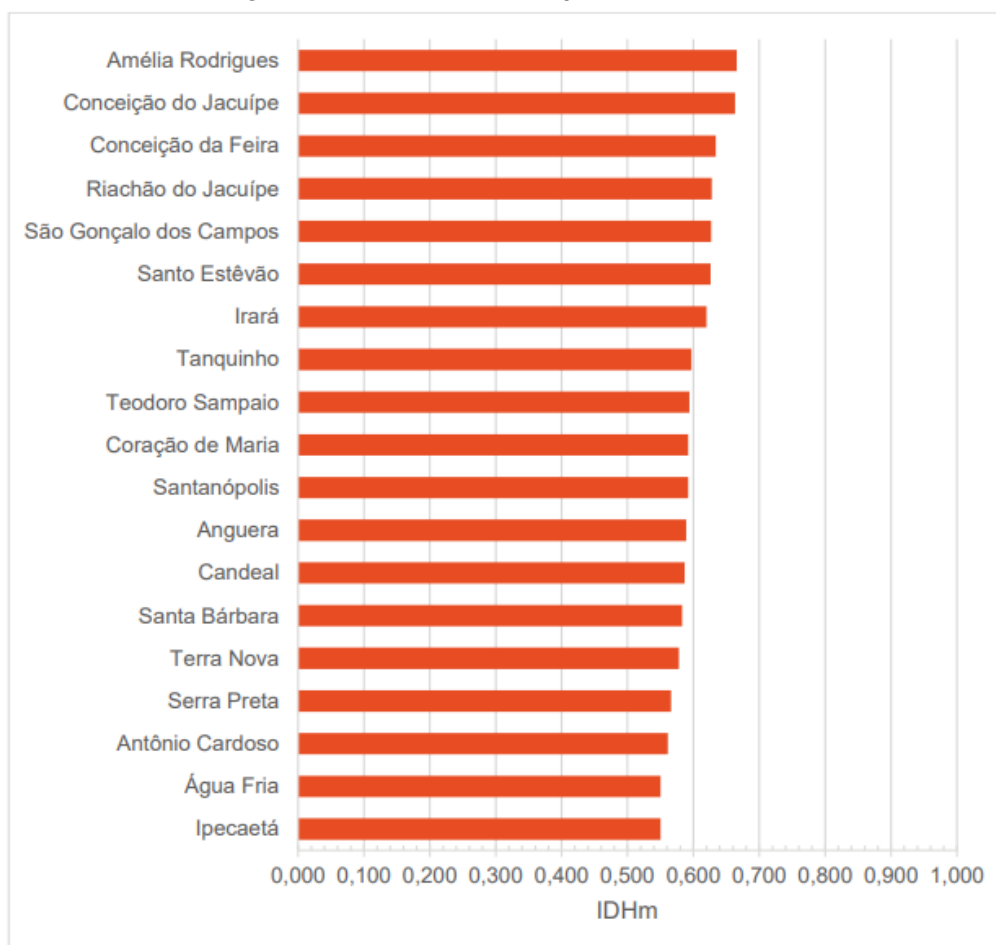
A quantidade de acessos a telefonia fixa foi liderada pelos municípios de Santo Estêvão, Conceição do Jacuípe e Amélia Rodrigues. Além disso, também é possível perceber que boa parte dos municípios é situada na faixa de 100 acessos/mês. Em suma, a MSB/PST contabilizou aproximadamente 6.000 acessos à telefonia fixa, no período em análise.

2.4.5. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano⁵³ (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. A criação do IDH se deu com o objetivo de oferecer um contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que estima o desenvolvimento de um país, estado ou município considerando apenas a dimensão econômica, o que limita a análise do desenvolvimento, pois não leva em consideração os demais aspectos sociais e as desigualdades existentes. O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) indica o desenvolvimento e a qualidade de vida da população residente levando em consideração os critérios de renda, educação e saúde conforme o desempenho do município em cada um desses quesitos. O seu valor final pode variar em uma escala de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de zero significam baixo nível de desenvolvimento e, valores mais próximos de 1, indicam maior nível de desenvolvimento e, conseqüentemente, maior qualidade de vida. As informações fornecidas pela **Figura 22** relacionam-se com os indicadores já apresentados, nos itens anteriores. O município de Amélia Rodrigues teve o melhor nível de desenvolvimento humano em 2010, seguido de Conceição do Jacuípe. Ambos os municípios possuem os menores índices de analfabetismo da MSB, e apesar de Amélia Rodrigues não possuir o maior PIB *per capita*, conforme apresentado, apresenta uma distribuição da apropriação da renda menos desigual que a maioria dos municípios, alavancando os indicadores relativos a esta dimensão, no IDH municipal.

⁵³ Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

Figura 22 – IDH dos municípios da MSB/PST



Fonte: IBGE (2010)

Os dados apresentados neste capítulo reforçam a avaliação de que a análise estritamente econômica não é o suficiente para definir o nível de desenvolvimento humano de um município, já que para isso é necessário entender o conjunto de aspectos que interferem diretamente na garantia dos direitos humanos básicos e na promoção da qualidade de vida de maneira igualitária.

3. GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Este tópico consiste na caracterização da MSB/PST, através da explanação dos principais aspectos da gestão do saneamento básico, sendo eles: legais e institucionais; a sustentabilidade econômica da prestação de serviços e os contratos de prestação de serviços. No âmbito dos aspectos legais e institucionais, é realizado um detalhamento das legislações Federal, Estadual e Municipal, como a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, enquanto no contexto estadual, por exemplo, ressalta-se a Lei Complementar nº 48/2019, que instituiu as Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia. Já em termos dos municípios, destaca-se legislações que caminham na direção do saneamento, a exemplo, as leis que estão ligadas ao desenvolvimento urbano, à saúde, ao meio ambiente e que tratem de aspectos diretamente relacionados com o saneamento básico municipal.

Outra importante componente na análise desse subitem é a governança setorial, no qual são explicados os mecanismos de gestão relacionados ao setor de saneamento, evidenciando a competência e a atuação de cada ator envolvido na esfera federal, estadual, microrregional e municipal.

Em relação à sustentabilidade econômica da prestação de serviços de saneamento, é realizada uma avaliação das receitas, despesas de exploração e investimentos realizados na prestação dos serviços de saneamento básico, no âmbito da MSB/PST.

Outrossim, são discutidos os contratos de prestação de serviços da EMBASA e os Planos Municipais de Saneamento Básico, além de especificar a atuação da entidade responsável pela regulação e fiscalização dos serviços. De forma paralela, são analisados os contratos de prestação de serviços firmados entre municípios e EMBASA, seus indicadores e metas, além dos investimentos contratados e da política tarifária.

Por último, são discutidos os principais indicadores do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS, 2020), ano base 2019, para os municípios da MSB/PST, em relação ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, com destaque para os indicadores de atendimento, que medem o nível de universalização, bem como para o indicador de perdas no abastecimento de água. A partir desta análise, é possível ter uma visão geral do nível de prestação dos serviços nos municípios da MSB/PST.

3.1. Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos

3.1.1. Legislação Federal e Estadual

O marco regulatório setorial, seja nacional, estadual ou municipal, deve garantir segurança jurídica para a realização de investimentos necessários à universalização do acesso ao saneamento básico, bem como estabelecer regras para a adequada prestação desses serviços, além de determinar um arranjo organizacional eficiente para a gestão do setor, em que seus atores apresentem competências bem definidas. Assim, o presente tópico aborda o marco regulatório para o setor de saneamento básico, o qual deve ter como instrumento norteador, o planejamento com vistas ao atendimento das metas de universalização dos serviços.

As diretrizes nacionais para o saneamento básico foram estabelecidas através da Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que dispõe, entre outros, sobre a prestação dos serviços, planejamento, controle social e regulação dos 4 componentes do saneamento: o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo de águas pluviais. A referida legislação foi regulamentada pelo Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010, que estabelece as normas para a execução desta lei, abordando as especificidades sobre a prestação de cada um dos serviços de saneamento.

Ainda no âmbito federal, observa-se a relevância da Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, que atualizou diversas leis, em especial a Lei nº 11.445/2007. Dessa forma, seus principais pilares consistiram em: atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar normas de referência sobre os serviços de saneamento, extinguir a figura do contrato de programa e dar ênfase às formas de prestação e planejamento regionalizado, caracterizando-se como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Também se destaca o Decreto Federal nº 10.588/2020, que regulamenta o acesso a recursos da União, onerosos ou não.

Já em relação à esfera Estadual, é possível ressaltar diversas leis que regulamentam importantes etapas da evolução na gestão dos recursos naturais e dos serviços de saneamento básico no estado da Bahia, as quais são descritas a seguir.

Inicialmente, destaca-se a Lei nº 2.929/1971, que criou a Secretaria do Saneamento e Recursos Hídricos do Estado, detalhando a sua estrutura geral, finalidades e competências. Já em outubro de 1989, é promulgada a Constituição do Estado da Bahia, que destaca

exclusivamente o Capítulo IX para tratar do saneamento básico, definindo os deveres do Estado, a fim de garantir qualidade de vida a toda população.

Em 1998, é sancionada a Lei Estadual nº 7.307, que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário, evidenciando de forma objetiva sobre os direitos e deveres do usuário do serviço, bem como sobre os órgãos encarregados do controle e fiscalização, as possíveis infrações e suas respectivas penalidades que, em caso de geração de recursos financeiros, serão destinados ao Fundo Especial para o Esgotamento Sanitário, criado pela própria lei.

A Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais da Bahia é instituída em 2001, pela Lei nº 7.799, que determina os objetivos, princípios, diretrizes e definições desta política, além de apresentar os componentes do Sistema Estadual de Administração dos Recursos Ambientais e suas respectivas competências.

Entretanto, apenas em 2002, a Lei nº 8.538 cria as Secretarias de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) e de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, sendo a primeira com a finalidade de formular e executar a política estadual de desenvolvimento urbano, de habitação, de saneamento básico e de assistência técnica aos municípios, enquanto a última apresenta como objetivo, formular e executar a política estadual de ordenamento ambiental, de desenvolvimento florestal e de recursos hídricos.

Representando mais um passo quanto ao aprimoramento da estrutura da SEDUR, a Lei nº 10.704 de 12 de novembro de 2007, estabelece a criação do Conselho Estadual das Cidades da Bahia (ConCidades/BA) que, de acordo com o artigo 2º, tem por finalidade debater, formular e deliberar diretrizes para a política estadual de desenvolvimento urbano. Dessa forma, o saneamento básico participa fortemente para o alcance desses objetivos, ficando estabelecida a Câmara Técnica de Saneamento Básico, como órgão assessor do ConCidades/BA, tendo como competências, formular a Política e o Plano Estadual de Saneamento Básico, bem como exercer o controle social dos serviços e ações de saneamento executados pelos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado.

No ano seguinte, a Lei nº 11.172/2008 institui a Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, formulada com base em princípios como a universalização do acesso aos serviços públicos; a integralidade das atividades e componentes de cada um desses serviços; a garantia de informação e participação da sociedade nos processos de formulação das políticas e do planejamento para o setor; a regionalização através da formação de consórcios públicos integrados pelo Estado e por Municípios de determinada região e; o fortalecimento da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA), a fim de viabilizar o acesso de

todos aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, entre outros princípios. Além disso, no artigo 11 desta lei, fica instituído o Sistema Estadual de Informações em Saneamento Básico, em articulação com o SNIS, com o objetivo de reunir e disponibilizar as informações relativas aos serviços públicos de saneamento básico da Bahia, de forma pública e acessível.

Ainda por meio da Lei nº 11.172/2008, foi criada a Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia (CORESAB), com competência de exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, mediante delegação, enquanto não houver ente regulador próprio criado pelo Município, ou agrupamento de Municípios, por meio de cooperação ou coordenação federativa, conforme descrito no artigo 18. Já o regimento da CORESAB foi aprovado no início de 2009, através do Decreto nº 11.429, que dispõe mais detalhadamente sobre as competências da Comissão e sua organização administrativa, entre outros.

A Lei nº 12.056, de janeiro de 2011, faz parte do conjunto de leis ambientais da Bahia, uma vez que institui a Política de Educação Ambiental do Estado, destacando seus princípios, objetivos e diretrizes. A educação ambiental possui grande relevância para o setor de saneamento, já que, através dela, é possível incentivar as políticas públicas para a gestão sustentável do saneamento, promover a sensibilização da sociedade quanto ao consumo sustentável dos recursos naturais e à correlação dos serviços de saneamento com os indicadores de saúde e a preservação do meio ambiente.

Ainda no ano de 2011, a Lei nº 12.212 modifica a estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e, em relação ao setor ambiental, destaca a extinção do Instituto do Meio Ambiente (IMA) e do Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ), além da criação do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) como autarquia vinculada à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Dessa forma, conforme disposto no artigo 104 dessa Lei, os recursos orçamentários e financeiros, bem como os acervos e obrigações do IMA e do INGÁ são transferidos para o INEMA, que por sua vez apresenta como finalidade, executar a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Política Estadual sobre Mudança do Clima e a Política Estadual de Educação Ambiental.

Já em 2012, foi publicada a Lei nº 12.602, que dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), autarquia sob regime especial, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR), que possui como

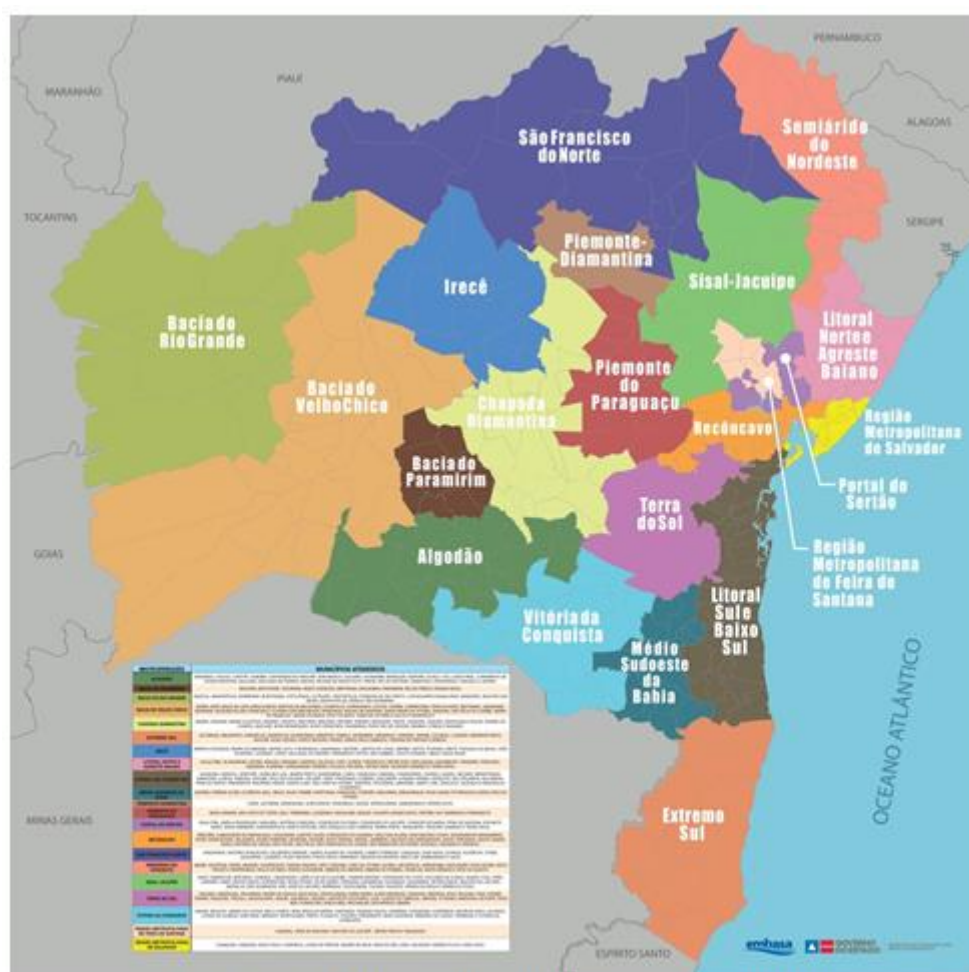
objetivo, o exercício da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico. Assim, a AGERSA substitui as funções até então exercidas pelo CORESAB.

Destaca-se também a Lei nº 13.204 de 11 de dezembro de 2014, que modifica novamente a estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual, dessa vez, criando a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), que tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico. Além disso, a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), a EMBASA e a AGERSA passam a ser vinculadas à SIHS como Entidades da Administração Indireta.

Entretanto, apenas em 2016, é publicado o Decreto nº 16.656 que aprova o regimento da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e determina suas finalidades, competências e organização.

Por fim, faz-se necessário ressaltar a Lei Complementar nº 48 de 10 de junho de 2019, que institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia, e o Decreto nº 19.337 de 14 de novembro de 2019, que aprova os regimentos internos provisórios das Entidades Microrregionais das MSBs. Ao todo, foram criadas 19 Microrregiões, conforme disposto na **Figura 23**.

Figura 23 – Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia



Fonte: Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento⁵⁴ (2019)

Conforme disposto no artigo 4º da Lei Complementar nº 48, cada Microrregião de Saneamento Básico (MSB) tem por finalidade exercer as competências relativas à integração da organização, do planejamento e da execução de funções de regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Dessa forma, para o cumprimento dos objetivos desta lei, foram instituídas as Entidades Microrregionais para cada MSB, que por sua vez apresentam seus atores e suas respectivas atribuições.

⁵⁴ Disponível em: <<http://www.sihis.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>>. Acesso em: 04 mar. 2021

A estrutura de governança das Entidades Microrregionais é definida pela referida Lei Complementar e é composta pelo: Colegiado Microrregional, Comitê Técnico, Conselho Participativo e o Secretário-Geral. A **Figura 24** apresenta a formação de cada um desses órgãos que compõe as Entidades Microrregionais.

Figura 24 – Estrutura de governança das Entidades Microrregionais



Fonte: FESPSP (2021)

O Colegiado Microrregional é instância máxima da autarquia intergovernamental e possui a competência para: aprovar os planos microrregionais e, quando necessário, os planos intermunicipais ou locais; definir a entidade reguladora responsável pelas atividades de regulação e de fiscalização dos serviços públicos de interesse comum, bem como estabelecer as formas de prestação destes serviços; propor critérios de compensação financeira aos Municípios da Microrregião que suportem ônus decorrentes da execução de funções ou serviços públicos de interesse comum; autorizar Município integrante da

Microrregião a, isoladamente, promover licitação ou contratar a prestação de serviços públicos de saneamento básico, ou atividades deles integrantes, por meio de concessão ou de contrato de programa; elaborar e alterar o Regimento Interno da Entidade Microrregional; eleger e destituir o Secretário-Geral; dentre outras atribuições.

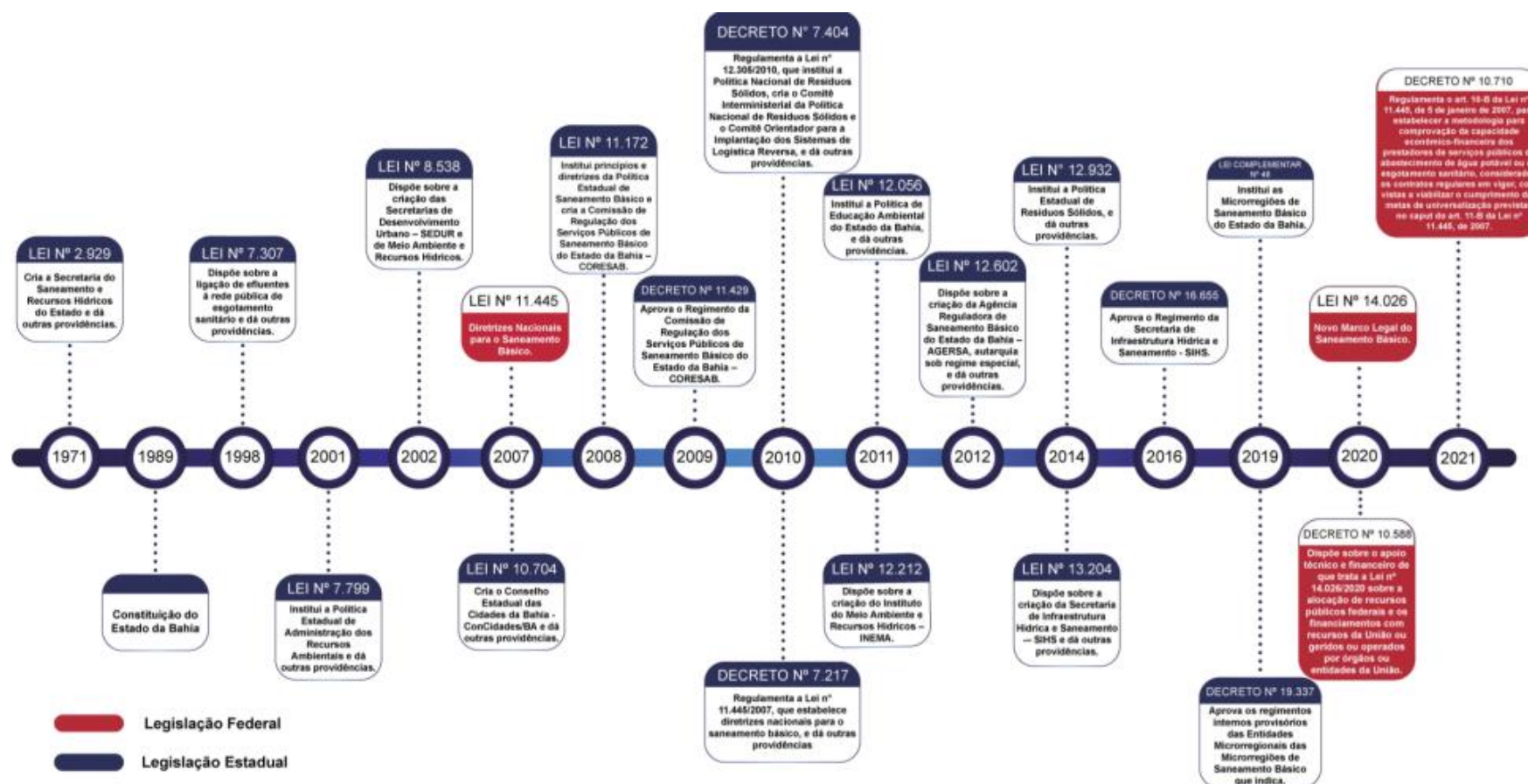
O Comitê Técnico tem por finalidade apreciar previamente as matérias que integram a pauta das reuniões do Colegiado Microrregional, providenciando estudos técnicos que a fundamentem e assegurar, nos assuntos relevantes, a prévia manifestação do Conselho Participativo.

Já o Conselho Participativo por sua vez, possui como atribuições: elaborar propostas para apreciação das demais instâncias da Entidade Microrregional; apreciar matérias relevantes previamente à deliberação do Colegiado Microrregional; propor a constituição de Grupos de Trabalho para a análise e debate de temas específicos e convocar audiências e consultas públicas sobre matérias sob sua apreciação.

Por último, o Secretário-Geral é o representante legal da Entidade Microrregional, sendo sua principal responsabilidade executar às deliberações do Colegiado Microrregional. Esse participa de todas as reuniões do Colegiado, sem direito a voto e é encarregado pelo registro e publicidade de suas atas.

A fim de ilustrar a ordem cronológica das legislações mencionada no presente tópico, fez-se o infográfico a seguir representado pela **Figura 25**.

Figura 25 – Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico



Fonte: FESPSP (2021)

3.1.2. Legislação Municipal

A Microrregião do Portal do Sertão possui 19 municípios e apresenta uma legislação bastante variável em relação à quatro áreas associadas com o saneamento, tais como, Saúde Pública, Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. Sendo assim, as leis e os decretos que constituem a legislação microrregional foram levantados por meio de consulta nos portais⁵⁵ das Câmaras e das Prefeituras dos municípios da MSB do Portal do Sertão.

O **Quadro 6** apresenta a legislação municipal da MSB/PST ligada ao saneamento básico. Por meio dele, é possível observar que a maioria das leis e decretos dispõe sobre as Políticas Municipais de Saneamento Básico e os Planos Municipais de Saneamento Básico, que são fundamentais para a prestação de serviços públicos do setor.

Também se destaca o Decreto nº 159/2017, do município de Terra Nova, que trata da constituição do Comitê de Coordenação - responsável pela condução da elaboração do PMSB - e do Comitê Executivo - instância encarregada da operacionalização desse processo, ficando estabelecido também as partes integrantes e os representantes de cada uma delas.

Quadro 6 – Legislação municipal da MSB/PST: Saneamento Básico

Município	Saneamento Básico	
	Legislação	Descrição
Água Fria	-	-
Amélia Rodrigues	Lei nº 701/2017	Autoriza firmar convênio de cooperação entre entes Federados celebrado entre o Município de Amélia Rodrigues e o estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.
	Decreto nº 015/2012	Versa sobre o artigo 23 do Decreto Federal nº 7.217/2010 em que o município deverá elaborar o seu PMSB - Plano Municipal de saneamento Básico constitui o Comitê Coordenação para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município.
Anguera	Lei nº 224/2018	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Anguera-BA.
Antônio Cardoso	-	-
Candeal	-	-

⁵⁵ Na coleta da legislação municipal da MSB/PST, alguns municípios ainda estão se adequando e implementando sítios digitais para dar mais transparência às suas leis, uma vez que se observou que algumas cidades não atualizam com frequência os portais das suas Câmaras de Vereadores, ou as próprias páginas de seus diários oficiais, o que dificulta mensurar se possuem ou não legislações relacionadas ao saneamento.

Município	Saneamento Básico	
	Legislação	Descrição
Conceição da Feira	Lei nº 735/2018	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Conceição da Feira - BA
Conceição do Jacuípe	-	-
Coração de Maria	Lei nº 31/2017	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Coração de Maria - BA.
Ipecaetá	Lei nº 382/2017	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico
Irará	-	-
Riachão do Jacuípe	-	-
Santa Bárbara	Lei nº 552/2017	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico
Santanópolis	-	-
Santo Estevão	-	-
São Gonçalo dos Campos	-	-
Serra Preta	-	-
Tanquinho	-	-
Teodoro Sampaio	Lei nº 646/2017	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Teodoro Sampaio, Bahia.
Terra Nova	Decreto nº 159/2017	Constitui o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Terra Nova e dá outras providências.

Fonte: Prefeituras Municipais e sites das Câmaras Municipais (2021)

Através do **Quadro 7**, é possível observar as legislações associadas à saúde pública da MSB/PST, tendo em vista que a ausência ou precariedade do fornecimento de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário pode resultar em diversos prejuízos à saúde populacional, principalmente em relação ao desenvolvimento de doenças de veiculação hídrica. Diante disso, a maior parte da legislação no âmbito de saúde pública da Microrregião Portal do Sertão dispõe sobre a instituição dos Fundos Municipais de Saúde (FUMSAÚDE) e criação dos Conselhos Municipais de Saúde (CMS), responsáveis pela gestão, controle e aplicação dos recursos financeiros destinados à saúde.

Quadro 7 – Legislação municipal da MSB/PST: Saúde Pública

Município	Saúde Pública	
	Legislação	Descrição
Água Fria	Lei n° 0039/2014	Dispõe sobre o Conselho Municipal de Saúde - CMS, e dá outras providências.
Amélia Rodrigues	Lei n° 211/1997	Institui o Fundo Municipal de Saúde e dá outras providências
Anguera	Lei n° 114/2010	Dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de Saúde e dá outras providências.
	Lei n° 077/2009	Institui o Conselho Municipal de Saúde e dá outras providências
	Lei n° 249/2020	Institui o Código Sanitário do Município de Anguera-BA
Antônio Cardoso	Lei n° 03/2005	Dispõe sobre o Fundo Municipal de Saúde
Candeal	Lei n° 003/1996. Alt. n° 07/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Conceição da Feira	-	-
Conceição do Jacuípe	Lei n° 170/1991	Cria o Conselho Municipal de Saúde e dá outras providências
	Lei n° 171/1991	Institui o Fundo Municipal de Saúde - FUMSAÚDE, e dá outras providências
Coração de Maria	-	-
Ipecaetá	Lei n° 083/1999	Institui o Fundo Municipal de Saúde e dá outras providências
Irará	-	-
Riachão do Jacuípe	Lei n° 257/1997, revog. n° 288/1998	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Santa Bárbara	-	-
Santanópolis	Lei n° 008/1995	Institui o Fundo Municipal de Saúde e dá outras providências
Santo Estevão	-	-
São Gonçalo dos Campos	-	-
Serra Preta	Lei n° 34/1999, revog. n° 043/1994	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Tanquinho	Lei n° 181/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde
	Decreto n° 75/2021	Dispõe sobre alteração e nomeação dos membros do Conselho Municipal de Saúde do município de Tanquinho – BA, e adota outras providências
Teodoro Sampaio	Lei n° 602/2014	Institui, reformula e reestrutura o funcionamento do Conselho Municipal de Saúde de Teodoro Sampaio, e dá outras providências.
	Lei n° 523/2009	Institui o Fundo Municipal de Saúde do Município de Teodoro Sampaio e dá outras providências

Município	Saúde Pública	
	Legislação	Descrição
Terra Nova	Lei nº 175/1995. Alt nº 185/1996, rev. nº 192/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde

Fonte: Prefeituras Municipais e sites das Câmaras Municipais (2021)

Já o **Quadro 8** mostra a legislação ambiental na Microrregião Portal do Sertão. Dessa forma, a criação de leis e decretos associados ao meio ambiente expressa ações voltadas à sua preservação, com o objetivo de controlar e minimizar os impactos causados pela atividade antrópica.

Através do **Quadro 8**, nota-se que a maior parte dos municípios da MSB/PST possui leis que instituem os Códigos Municipais de Meio Ambiente, visando a sua proteção, bem como de seus recursos naturais renováveis e minerais. Além disso, durante o levantamento das legislações, constatou-se o estabelecimento de Políticas Municipais do Meio Ambiente e a criação de Fundos Municipais do Meio Ambiente.

Quadro 8 – Legislação municipal da MSB/PST: Meio Ambiente

Município	Meio Ambiente	
	Legislação	Descrição
Água Fria	Decreto nº 0082/2014	Dispõe sobre a regulamentação do art. 17 da Lei nº 0025/2013, Código de Meio Ambiente, e fixa taxas para Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
	Lei nº 0025/2013	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
	Lei nº 086/2018	Altera a Lei nº 026/2013 (que institui o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente), e dá outras providências.
Amélia Rodrigues	Lei nº 580/2013	Institui o Código do Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Municipal do Meio Ambiente do município de Amélia Rodrigues.
	Lei nº 705/2017	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente - SISMUMA, do município de Amélia Rodrigues, Bahia e dá outras providências.
Anguera	-	-
Antônio Cardoso	-	-
Candeal	-	-

Município	Meio Ambiente	
	Legislação	Descrição
Conceição da Feira	Lei n° 490/2008	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
Conceição do Jacuípe	-	-
Coração de Maria	-	-
Ipecaetá	Lei n° 279/2013	Institui o Código do Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Municipal do Meio Ambiente para a administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais do Município de Ipecaetá e dá outras providências
	Decreto n° 008/2014	Regulamenta o art. 17 da Lei n° 279/2013, Código do Meio Ambiente, e fixa taxas para Licenciamento Ambiental neste município.
Irará	-	-
Riachão do Jacuípe	-	-
Santa Bárbara	-	-
Santanópolis	Lei n° 001/2014	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
Santo Estevão	-	-
São Gonçalo dos Campos	Lei n° 608/2006	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
Serra Preta	Lei n° 581/2021	Altera a Lei Municipal n° 436/2015, que estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente de Serra Preta e dá outras providências.
Tanquinho	Lei n° 403/2010	Dispõe sobre a preservação do meio ambiente no município de Tanquinho e dá outras providências
	Lei n° 456/2013	Dispõe sobre a Política Municipal do Meio Ambiente, Conselho e Fundo Municipal de Meio Ambiente, consolida a legislação e dá outras providências.
	Decreto n° 085/2021	Dispõe sobre alteração e nomeação dos membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável do município de Tanquinho – BA, e adota outras providências.
	Lei n° 472/2014	Dispõe sobre o Serviço de Inspeção Municipal e dá outras providências

Município	Meio Ambiente	
	Legislação	Descrição
Teodoro Sampaio	Lei nº 641/2017	Dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CDMS do município de Teodoro Sampaio/BA, instituído pela Lei municipal nº 572, de 19 de junho de 2013, e dá outras providências.
	Lei nº 591/2013	Estabelece a Política de Meio Ambiente do Município de Teodoro Sampaio, Estado da Bahia e dá outras providências
	Lei nº 589/2013	Cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente, FMMA, do município de Teodoro Sampaio, Estado da Bahia, e dá outras providências.
	Lei nº 643/2017	Dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA) do município de Teodoro Sampaio/BA, instituído pela Lei Municipal nº 588, de 21 de novembro de 2013, e dá outras providências
Terra Nova	Lei nº 522/2021	Dispõe sobre a instituição do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CMDS

Fonte: Prefeituras Municipais e sites das Câmaras Municipais (2021)

Por fim, o **Quadro 9** expõe a legislação ligada ao desenvolvimento urbano dos municípios da MSB/PST, sendo, portanto, um importante componente para favorecer a compreensão da existência ou não de leis que contemplem a necessidade de planejar o crescimento das cidades. Ademais, tais legislações podem garantir o acesso, por parte de todos os habitantes, aos serviços urbanos, desde infraestrutura, saúde e educação à qualidade ambiental, tendo em vista que a ausência de mecanismos que regulamentem, por exemplo, o crescimento das ocupações nos municípios, pode causar uma série de prejuízos aos corpos hídricos, em virtude do uso e ocupação do solo de forma descontrolada.

Dessa maneira, destacam-se legislações que instituem os Planos Diretores de Desenvolvimento Municipal, além de leis que regulamentam o uso e ocupação do solo, sendo, portanto, instrumentos de relação direta com a compatibilização do crescimento urbano, com a qualidade de vida da população e com a sustentabilidade dos recursos naturais.

Quadro 9 – Legislação municipal da MSB/PST: Desenvolvimento Urbano

Município	Desenvolvimento Urbano	
	Legislação	Descrição
Água Fria	-	-
Amélia Rodrigues	Lei n° 438/2008	Altera os arts. 10 e 11 da Lei n° 439/2007 que dispõe sobre a Política Municipal de Habitação de Interesse Social, e criou o Fundo de Habitação e Conselho Municipal da Cidade e Habitação de Interesse Social no município de Amélia Rodrigues e dá outras providências.
	Lei n° 411/2006	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Amélia Rodrigues e dá outras providências
Anguera	Lei n° 158/2013	Dispõe sobre o Parcelamento e Uso do Solo no Município de Anguera - Bahia, e dá outras providências.
Antônio Cardoso	-	-
Candeal	-	-
Conceição da Feira	-	-
Conceição do Jacuípe	-	-
Coração de Maria	-	-
Ipecaetá	Lei n° 235/2011	Dispõe sobre o parcelamento e uso do solo no município, e dá outras providências.
Irará	-	-
Riachão do Jacuípe	Decreto n° 194/2013	Dispõe sobre a aprovação do projeto de Parcelamento do Solo, na modalidade de loteamento, denominado "Parque Residencial Renascer – Segundo Módulo", neste município, que indica e dá outras providências.
Santa Bárbara	Lei n° 001/2003	Lei Orgânica Municipal
Santanópolis	-	-
Santo Estevão	-	-
São Gonçalo dos Campos	Lei Complementar n° 605/2006	Aprova o Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico de São Gonçalo dos Campos, define os perímetros urbanos e o uso e a ocupação do solo urbano e dá outras providências.
	Lei Complementar n° 606/2006	Institui o Código de Obras do Município de São Gonçalo dos Campos.

Município	Desenvolvimento Urbano	
	Legislação	Descrição
Serra Preta	Lei nº 317/2008	Cria o Fundo Municipal de Habitação e Interesse Social – FHIS e institui o Conselho Gestor do FHIS
Tanquinho	-	-
Teodoro Sampaio	-	-
Terra Nova	-	-

Fonte: Prefeituras Municipais e sites das Câmaras Municipais (2021)

3.1.3. Governança Setorial

O Decreto Federal nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, define governança pública como um “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”. Assim, o objetivo fundamental da governança pública é direcionar suas ações para atingir as metas coletivas, definidas através das reais necessidades dos cidadãos, e assim identificar as políticas que tornarão possíveis alcançá-las. Dessa forma, faz-se necessário também delegar a responsabilidade de execução dessas políticas, determinando a estrutura dos atores envolvidos e suas respectivas competências.

Tratando-se da governança pública destinada ao setor do saneamento básico na esfera federal, tem-se como principais atores o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), a ANA, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e os Agentes Financiadores.

A Política Federal de Saneamento Básico é uma das áreas de competências do MDR, portanto está inserida dentro de sua estrutura, a Secretaria Nacional de Saneamento, que por sua vez, apresenta como responsabilidades a implementação desta política; o monitoramento, a avaliação e a revisão do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e dos planos e programas de saneamento das Regiões Integradas de Desenvolvimento (Ride); implementar, manter, administrar e desenvolver o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS), futuro SINISA; apoiar a implementação das políticas e dos planos de saneamento básico municipais, estaduais, distritais e regionais; dentre outras competências listadas no Decreto Federal nº 10.290, de 24 de março de 2020. Também cabe

ao MDR a definição de metas de redução de perdas de água⁵⁶, condição vinculante para que os prestadores de serviços tenham acesso a recursos da União, onerosos ou não.

Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento regional, a ANA, agora denominada por Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico⁵⁷, foi criada pela Lei nº 9.984/2000 e dedica-se a executar os objetivos e diretrizes da Lei das Águas do Brasil (Lei nº 9.433/1997) e do Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, revisada pela Lei nº 14.026/2020).

No âmbito da regulação setorial, conforme a Lei nº 9.984/2000, revisada pela Lei nº 14.026/2020, atribui-se à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico a competência para editar normas de referência⁵⁸ contendo diretrizes para a regulação dos serviços de saneamento básico, a fim de promover uma maior padronização da prestação desses serviços.

A Funasa, por sua vez, é uma fundação pública federal, vinculada ao Ministério da Saúde, cujo principal objetivo é promover a saúde pública e a inclusão social através da implementação de ações e soluções de saneamento e a sustentabilidade dos seus serviços, uma vez que o controle e a prevenção de doenças de veiculação hídrica estão diretamente relacionados com a qualidade e o acesso aos serviços de saneamento básico.

Compete à Funasa, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), fomentar ações de saneamento para o atendimento, prioritariamente, a municípios com população inferior a 50.000 habitantes, bem como implementar ações de saneamento em áreas rurais e comunidades tradicionais de todo o Brasil, tais como as populações remanescentes de quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas⁵⁹.

Além dos recursos orçamentários da União, há outros agentes de financiamento, como a Caixa Econômica Federal (CAIXA) e o BNDES, bem como outros bancos públicos e financiamentos internacionais. Nessa esfera também é possível perceber mais impactos advindos do Novo Marco Legal do Saneamento Básico como, por exemplo, condicionar o acesso aos recursos federais ao cumprimento de normas de referência editadas pela ANA e tornar necessária a existência de processos licitatórios aos serviços de saneamento básico, podendo a contratação ser para municípios individuais ou ainda para conjuntos desses, nos termos da prestação regionalizada.

⁵⁶ Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>>. Acesso em: 12 mai. 2021.

⁵⁷ Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 12 mai. 2021.

⁵⁸ A edição das Normas de Referência pela ANA para o biênio 2021-2022, se dará conforme a seguinte agenda regulatória: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/retificacao-307010471>

⁵⁹ Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>>. Acesso em: 15 mai. 2021.

Com relação à esfera estadual, são destacados alguns dos principais atores no cenário da governança setorial do saneamento básico da Bahia, os quais pode-se citar: o ConCidades - BA, a SIHS, a CERB; a AGERSA, a SEMA e a EMBASA.

O ConCidades é um órgão colegiado de natureza permanente, de caráter deliberativo e fiscalizador no que se refere às questões da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e consultivo em relação às demais políticas públicas, formado por representantes do Poder Público e da sociedade civil. Em sua estrutura organizacional, há a Câmara Técnica de Saneamento Básico, que além de órgão assessor, tem por competências próprias formular a Política e o Plano Estadual de Saneamento Básico, bem como exercer o controle social dos serviços e ações de saneamento básico prestados e executados pelos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado, conforme disposto no artigo 7º da Lei nº 10.704/2007.

A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento, por sua vez, foi criada pela Lei nº 13.204 de 11 de dezembro de 2014 e tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico. Entretanto, apenas em março 2016, através Decreto nº 16.656, foram estabelecidas as seguintes competências da SIHS:

Art. 2º - Compete à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS:

I - formular, coordenar, implementar, acompanhar e avaliar a Política Estadual de Saneamento Básico, à exceção dos componentes manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas, a Política Estadual de Segurança de Barragens e o Plano Estadual de Segurança Hídrica;

II - promover, coordenar, executar, supervisionar, acompanhar e avaliar a elaboração de planos, programas e projetos na sua área de competência, compatibilizando-os com o governo federal;

III - promover a realização de estudos e pesquisas destinadas à definição de diretrizes, programas e projetos, e à integração e compatibilização das ações de competência da Secretaria;

IV - articular-se, permanentemente, com órgãos e entidades da Administração Pública federal, estadual e municipal, com o setor privado e a sociedade civil organizada, visando racionalizar e potencializar ações relacionadas à infraestrutura hídrica e saneamento;

V - estabelecer diretrizes, coordenar e orientar ações de competência das Entidades que a ela vinculadas;

VI - exercer outras atividades correlatas.

Além da sua estrutura organizacional de administração direta, a AGERSA, a CERB e a EMBASA são as três entidades constituintes da administração indireta da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia. Dessa forma, cada uma delas apresenta suas próprias competências específicas. No caso da AGERSA, suas competências serão abordadas nos tópicos seguintes.

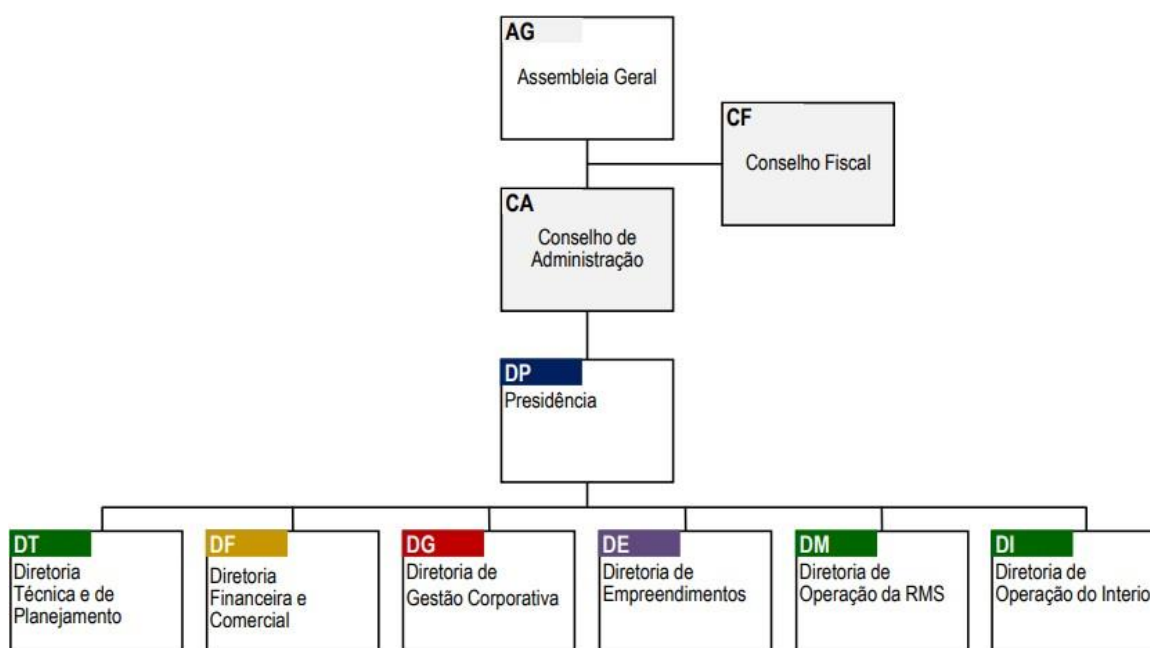
Já a EMBASA e a CERB constituem os agentes de execução dos planos e projetos desenvolvidos pelos atores da governança estadual, e concretizam as diretrizes e os objetivos estabelecidos, a fim de atingir as metas de universalização. A EMBASA é uma sociedade de economia mista de capital autorizado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia e presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, atendendo prioritariamente a população urbana. Assim, em 2019 foram registrados⁶⁰ 367 municípios com abastecimento de água e 106 municípios com esgotamento sanitário operados pela EMBASA. A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA funciona sob a estrutura de governança corporativa⁶¹ apresentada na **Figura 26**, conforme a Resolução de Diretoria nº 1.020/2016. Sua administração ocorre por meio da descentralização geográfica, atuando através de 19 unidades regionais, dentre as quais 6 estão presentes na Região Metropolitana de Salvador e 13, além de diversos escritórios locais, estão localizadas no interior⁶².

⁶⁰ Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019_DOC_RelacaoMunicipiosAtendidos.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2021.

⁶¹ Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/governanca/organograma/20180816_DOC_Organograma.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2021.

⁶² Disponível em: <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/a-embasa/apresentacao>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

Figura 26 – Organograma de Governança Corporativa da EMBASA



Fonte: EMBASA

A CERB por sua vez, também consiste em uma sociedade de economia mista, porém, destina seus serviços de oferta de aproveitamento dos recursos hídricos para a zona rural das cidades, desempenhando atividades de perfuração de poços, construção, operação e manutenção de barragens e abastecimento de água através de sistemas simplificados, convencionais ou integrados.

Por fim, destaca-se o papel do INEMA, autarquia da SEMA, uma vez que é órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, responsável pela outorga do uso das águas superficiais e subterrâneas de domínio estadual, bem como pela regularização de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, resguardadas as competências exclusivas da União ou em casos de geração de impactos locais que cabem ao município.

No âmbito microrregional, foi definida a estrutura de governança de cada Entidade Microrregional das MSBs, através da Lei Complementar nº 48/2019 e do Decreto nº 19.337/2019. A composição e competências de cada um dos órgãos que estruturam as Entidades Microrregionais foram descritos anteriormente no item 3.1.1. Dessa forma, o plano microrregional consiste no principal produto e instrumento de gestão e planejamento das microrregiões em relação ao alcance das metas de universalização do saneamento básico através de iniciativas regionalizadas.

Por fim, as Prefeituras Municipais e os Conselhos Municipais são os principais atores da governança setorial na esfera local no que se refere à MSB do Portal do Sertão. Dentre as

competências das Prefeituras Municipais, está o estabelecimento de legislações e políticas públicas que configuraram o ordenamento jurídico fundamental para assegurar a gestão adequada dos recursos ambientais, a ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico e a promoção da qualidade de vida para a população.

Já os Conselhos Municipais de Saneamento Básico⁶³, são órgãos colegiados compostos por representantes dos Poderes Executivo e Legislativo, juntamente com representantes da sociedade civil (podendo contar com usuários dos serviços, membros das empresas prestadoras, instituições de ensino e entidades técnicas) e tendo como principal função promover discussões e análises acerca das Políticas Municipais de Saneamento. As competências dos Conselhos variam de município a município, mas de maneira comum, todos objetivam promover a participação direta da sociedade civil, através da fiscalização e controle das políticas públicas do setor. Ademais, conselhos de outras áreas, como saúde e meio ambiente, podem assumir as funções do controle social do saneamento básico.

Portanto, a fim de sintetizar os principais atores e seus respectivos instrumentos de governança setorial referente ao saneamento básico, foi desenvolvida a **Figura 27**.

⁶³ Lei nº 11.445/2007:

Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, nacional, estaduais, distrital e municipais, em especial o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, assegurada a representação:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

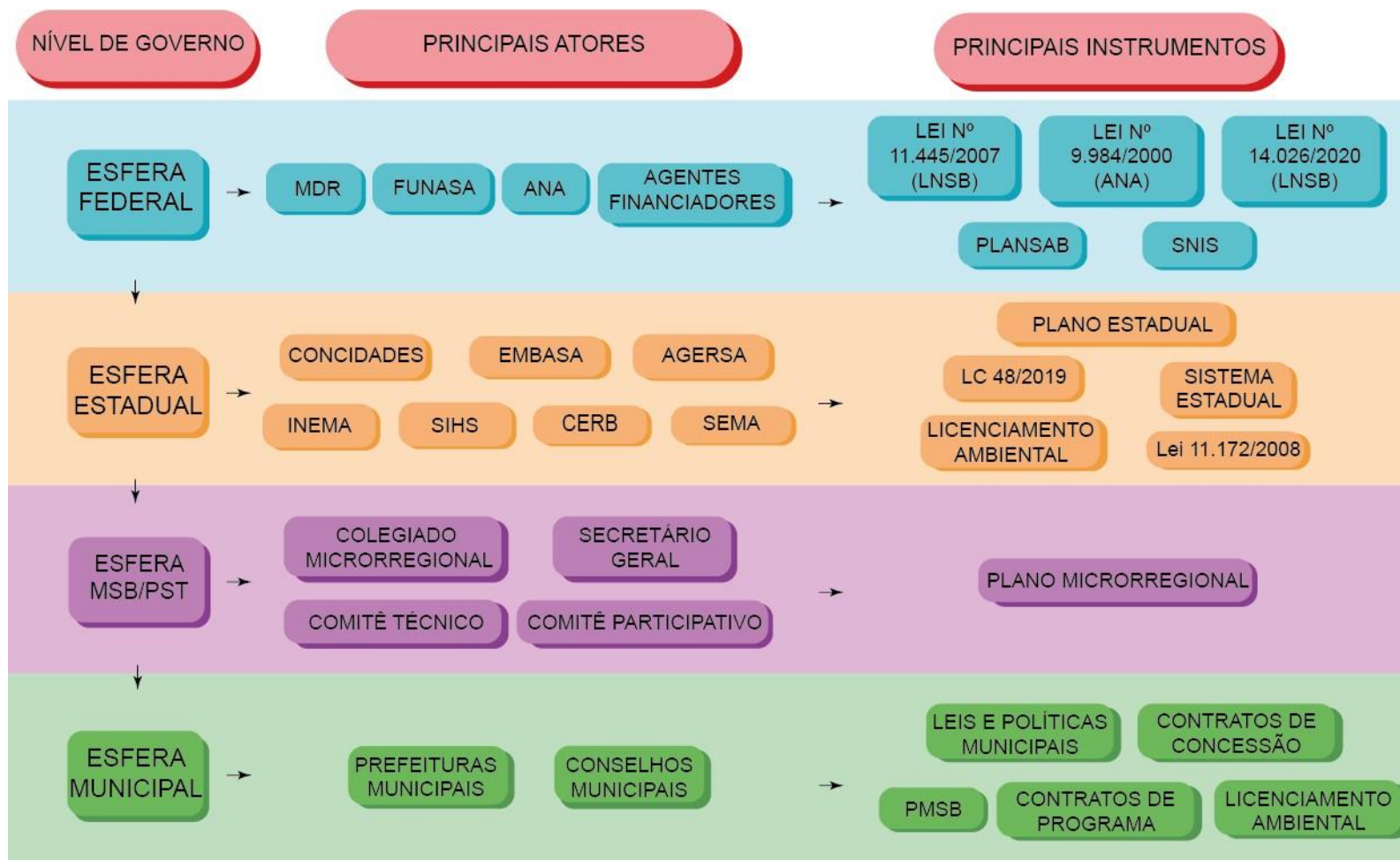
III - uniformização da regulação do setor e divulgação de melhores práticas, conforme o disposto na Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.

Figura 27 – Estrutura de governança setorial

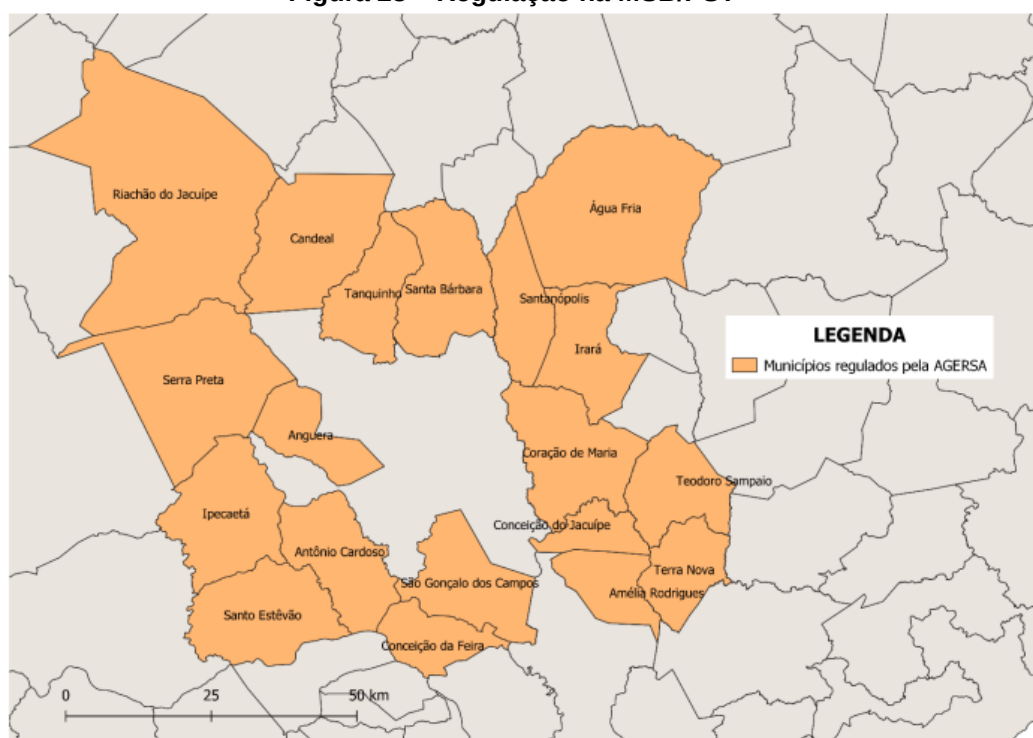


Fonte: FESPSP (2021)

3.2. Regulação

Segundo o SNIS 2020, que trata do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto⁶⁴, os 19 municípios da MSB/PST são operados pela EMBASA e regulados pela AGERSA, conforme mostra a **Figura 28**. Ademais, é válido destacar que, em Irará, a EMBASA opera na sede, regulada pela AGERSA. Já o sistema Bento Simões, operado pela Prefeitura Municipal, não é regulado.

Figura 28 – Regulação na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

3.2.1. AGERSA

A Agência Reguladora da Bahia é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei nº 12.602/2012, e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento-SIHS. A

⁶⁴ SNIS: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto-2019**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-dos-servicos-de-agua-e-esgotos-2019>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

AGERSA exerce atividades de fiscalização e regulação dos serviços públicos de saneamento básico, sendo responsável por estes serviços, enquanto não houver ente regulador criado pelo próprio Município ou agrupamento de Municípios. Cabe à agência buscar o cumprimento da Lei Federal nº 11.445/2007 e da Lei Estadual nº 11.172/2008, estabelecendo padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e satisfação dos usuários, revisando e reajustando tarifas, garantindo o cumprimento das metas de planejamento dos serviços, fiscalizando a prestação dos serviços e divulgando relatórios detalhados das atividades realizadas nestas fiscalizações.

A AGERSA, por sua vez, possui 6 tipos de competências: 1) Normativa; 2) Adjudicatórias; 3) Fiscalizatórias; 4) Sancionatórias; 5) Arbitrais; 6) Recomendação. Em suma, a agência estabelece regras para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, elabora atos que disciplinam o prestador a explorar serviços públicos, monitora as regras estabelecidas por normas, aplica penalidades previstas na legislação específica, diminui conflitos entre regulados e usuários, e orienta à elaboração de políticas públicas que prevejam a adoção de medidas para o setor regulado.

Para melhor compreender o funcionamento da AGERSA, capturou-se o organograma da entidade, visto na **Figura 29**. A Diretoria, órgão de deliberação superior da entidade, deve exercer o poder regulatório da AGERSA, expedindo normas e quaisquer outros instrumentos relativos à atividade regulatória e deliberando sobre pleitos de reajuste tarifário dos serviços públicos de saneamento básico. A Diretoria da AGERSA tem a seguinte estrutura: Gabinete do Diretor Geral; Procuradoria Jurídica; Diretor de Normatização; Diretor de Fiscalização; Diretoria Administrativo- Financeira e Assessoria de Comunicação Social.

Figura 29 – Gráfico organizacional da AGERSA



Fonte: AGERSA

A regulação da AGERSA é prevista para os 4 componentes do Saneamento, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana, porém sua atuação ocorre, de fato, apenas para os componentes água e esgoto.

3.2.2. Resoluções Estabelecidas pela AGERSA

Desde o ano de 2013, a AGERSA dispõe de resoluções que tratam da regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como normas internas de funcionamento da própria agência. A primeira resolução foi criada em março de 2013, que aprovou o regimento da Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia. Este regimento foi atualizado conforme a Resolução AGERSA nº 006/2013 e Resolução AGERSA nº 003/2019.

As outras resoluções publicadas pela AGERSA tratam de reajustes tarifários, de procedimentos para a realização de fiscalização indireta em sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e de condições gerais para a prestação e utilização destes serviços. Além disso, existe uma resolução que se volta ao sistema de gestão de riscos dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e às medidas de segurança, de emergência e de contingência⁶⁵.

⁶⁵ Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao_agersa_001_20_Covid.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

Como os reajustes tarifários da EMBASA são anuais, muitas das resoluções da Agência são voltadas a este assunto. Em 2019, a primeira resolução publicada neste ano tratou exatamente do reajuste tarifário anual da EMBASA. Além destas, no ano de 2019, foram publicadas resoluções voltadas à atualização das denominações das categorias de usuários e das respectivas definições, ao Manual de Contabilidade Regulatória e o Plano de Contas Regulatório a ser utilizado pela (s) Prestadora (s) dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e à metodologia geral para definição da Base de Remuneração Regulatória de Ativos da EMBASA.

Em 2020, devido a pandemia causada pelo coronavírus, foram publicadas 2 resoluções, sendo uma para tratar sobre medidas para preservação da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em decorrência da pandemia (COVID-19), e outra, para aprovar a Nota Técnica Complementar nº 001/2020, que esclarece e altera definições do Anexo Único da Resolução AGERSA nº 007/2019, denominado Metodologia de Avaliação da Base de Ativos Regulatórios (BAR).

3.2.3. Fiscalizações nos Municípios da Microrregião do Portal do Sertão

Para verificar a ocorrência de fiscalizações nos municípios pertencentes à Microrregião do Portal do Sertão, analisou-se os relatórios de fiscalização⁶⁶ disponibilizados no *site* da AGERSA. Cabe salientar que existem registros referentes a 9 anos de fiscalização, de 2012 a 2020.

No espaço temporal de relatórios disponibilizados, entre os anos de 2014 e 2019, houve fiscalizações em vários municípios pertencentes à MSB/PST, conforme demonstrado no **Quadro 10**. A síntese destes relatórios de fiscalização se encontra no **Tomo II**, dedicado aos Diagnósticos Municipais.

Quadro 10 – Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios do Portal do Sertão

Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Água Fria ⁶⁷		x				
Amélia Rodrigues		x				
Anguera		x				
Antônio Cardoso					x	
Candeal				x	x	
Conceição da Feira						
Conceição do Jacuípe		x				
Coração de Maria		x				
Ipecaetá		x				
Irará		x				
Riachão do Jacuípe					x	
Santa Bárbara		x			x	
Santanópolis		x				
Santo Estevão		x				
São Gonçalo dos Campos		x				
Serra Preta					x	
Tanquinho		x				
Teodoro Sampaio	x					
Terra Nova	x	x				

Fonte: AGERSA

⁶⁶ AGERSA: Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia. **Unidade de Fiscalização: Relatórios de Fiscalização**. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=8689>. Acesso em: 15 jun. 2021.

⁶⁷ Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/relatorio_aguafria.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

Por meio deste quadro percebe-se que, dos municípios da MSB/PST regulados pela AGERSA, não existem registros de relatório de fiscalização apenas para o município de Conceição da Feira. Para os outros 18 municípios que possuem registro de fiscalização, Candeal, Santa Bárbara e Terra Nova contam com duas fiscalizações, enquanto nos demais municípios foi realizada apenas uma fiscalização.

3.3. Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

3.3.1. Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços

Para o alcance da sustentabilidade financeira na prestação dos serviços, é necessário que as receitas cubram as despesas de exploração e os investimentos necessários à universalização dos serviços. Neste sentido, o presente item avalia as informações financeiras referentes à prestação de serviços de saneamento básico dos 19 municípios pertencentes à Microrregião do Portal do Sertão.

Para tanto, são descritas informações sobre receitas operacionais diretas e indiretas, que englobam tarifas e venda de serviços, assim como receitas não operacionais, despesas de exploração, serviço da dívida, custos e investimentos com base na série histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento⁶⁸ do período 2017-2019. Estas informações foram agrupadas em tabelas para os seguintes grupos de análise:

- Receitas operacionais e arrecadação de créditos;
- Despesas de exploração (DEX);
- Despesas totais de serviços (DTS);
- Totalização de Investimentos (segundo origem e destino).

Os valores das informações dos anos 2017 e 2018 foram atualizados e trazidos para o ano de 2019. Para tanto, foi utilizada a variação do Índice Nacional da Construção Civil (INCC)⁶⁹ para os períodos de 30/06/2017 a 30/06/2019 e 30/06/2018 a 30/06/2019, tendo como fatores de multiplicação de 2017, 1,076720 e de 2018, 1,039353. Feitas as atualizações, foram somados os valores do período para cada um dos municípios e realizada a análise.

⁶⁸ SNIS- Diagnóstico Anual de Água e Esgotos. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos>>. Acesso em: 28 mai. 2021.

⁶⁹ CÁLCULOEXATO: Variação de um índice financeiro. Disponível em: <<https://calculoexato.com.br/parprima.aspx?codMenu=FinanValorNominalInd>>. Acesso em: 28 mai. 2021

3.3.1.1. Receitas Operacionais e Arrecadação de Créditos

Para o SNIS, a receita operacional total é dividida em duas categorias: receita operacional direta e indireta. Tanto estas, como a informação sobre a arrecadação de créditos incorporam os componentes água e esgoto. Cada uma das informações acerca das receitas operacionais é caracterizada da seguinte forma:

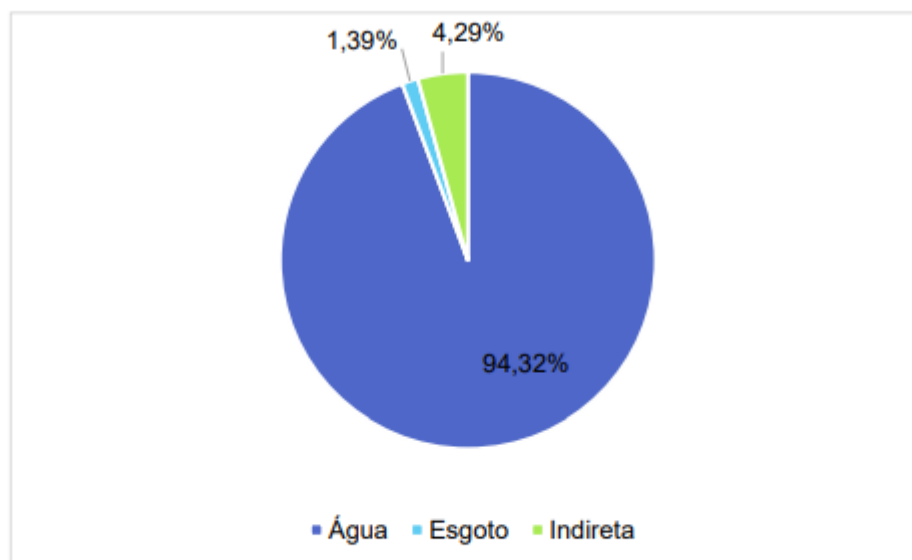
- Receita operacional direta total – FN001: valor anual faturado decorrente das atividades-fim do prestador de serviços, resultante da exclusiva aplicação de tarifas/taxas. É resultado da soma da Receita Operacional Direta de Água, Receita Operacional Direta de Esgoto, Receita Operacional Direta de Água Exportada e Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado;
- Receita operacional direta de água – FN002: valor faturado decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da venda de água exportada no atacado;
- Receita operacional direta de esgoto – FN003: valor anual faturado com a prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da importação de esgotos;
- Receita operacional indireta – FN004: valor faturado resultante da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água ou de esgotos, incluindo as variações monetárias. Caracterizam-se como prestação de outros serviços de água ou esgotos sem cobrança as taxas de matrícula, as ligações e religações, as sanções, as conservações, as trocas e reparos de hidrômetros, os acréscimos por impontualidade e outros;
- Receita operacional total (direta + indireta) – FN005: valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Para encontrar o valor de FN005, soma-se a receita operacional direta total (FN001) com a receita operacional indireta (FN004);
- Arrecadação total – FN006: valor anual efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, seja diretamente nos caixas do prestador de serviços seja por meio de terceiros autorizados;
- Crédito de contas a receber – FN008: saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos

serviços de água e esgoto (receita operacional direta) e dos outros serviços, tais com ligações, religações, reparo de hidrômetros (receita operacional indireta).

Na **Tabela 16**, são analisadas as receitas operacionais diretas e indiretas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, assim como a arrecadação total e o crédito de contas para os 19 municípios da MSB/PST que declararam dados ao SNIS.

Através da análise dos dados, é possível observar que a receita operacional direta representa 95,71% do total das receitas operacionais. Do total de receitas operacionais diretas e indiretas, 94,32% são relativos ao abastecimento de água e apenas 1,39% ao esgotamento sanitário, no período de 2017 a 2019, como se pode observar na **Figura 30**. Esta diferença ocorre em função da baixa cobertura de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/PST. Dos 19 municípios, nenhum deles arrecadou 100% ou mais do valor totalizado pelas receitas operacionais e indiretas, atingindo representatividade entre 83% e 99,5% do total de receitas faturadas. Ademais, o crédito de contas a receber representa aproximadamente 17,78% do total arrecadado nos 19 municípios da MSB/PST no período (2017-2019).

Figura 30 – Distribuição das receitas operacionais na MSB/PST (2017-2019)

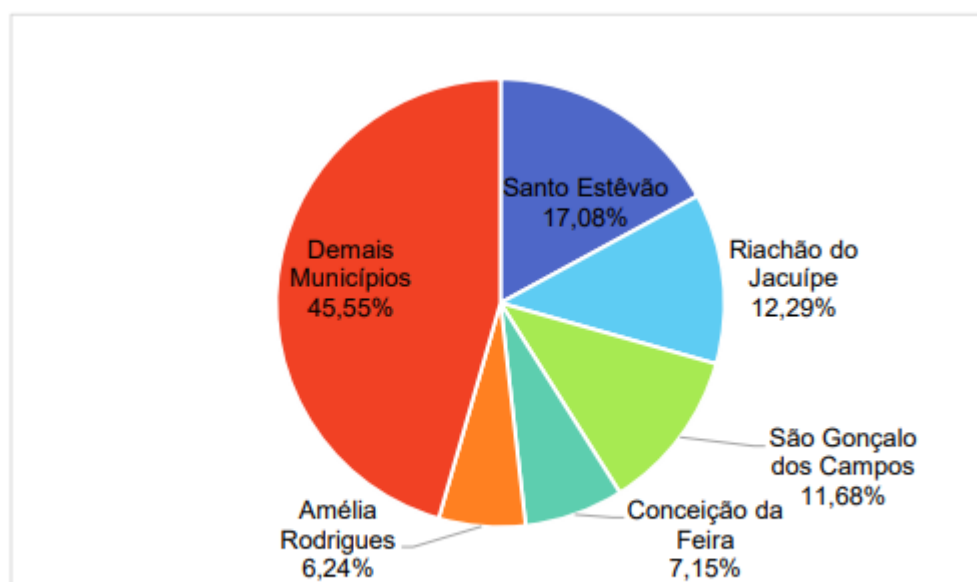


Fonte: SNIS (2020)

Dentro da perspectiva de análise da receita operacional total, verificou-se os 5 municípios que possuem as maiores receitas e calculou-se a porcentagem referente a cada um deles, levando em consideração a receita operacional total, resultando na **Figura 31**. Os municípios de Santo Estevão, Riachão do Jacuípe e São Gonçalo dos Campos destacam-se

nesta análise, haja vista que juntos representam 41,05% da receita operacional total da MSB/PST, no período 2017-2019.

Figura 31– Distribuição das receitas operacionais nos municípios da MSB/PST (2017-2019)



Fonte: SNIS (2020)

Tabela 16 – Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB/PST (2017-2019)

Município	Prestador de serviços	Receitas Operacionais¹					Arrecadação total (R\$/ano)	Crédito de contas a receber (R\$/ano)
		Total (direta + indireta) (R\$/ano)	Direta			Indireta (R\$/ano)		
			Total² (R\$/ano)	Água (R\$/ano)	Esgoto (R\$/ano)			
FN005	FN001	FN002	FN003	FN004	FN006	FN008		
Água Fria	EMBASA	6.566.968,18	6.215.866,08	6.215.866,08	0,00	351.102,10	6.238.914,79	1.116.779,18
Amélia Rodrigues	EMBASA	8.744.116,60	8.461.887,39	8.461.887,39	0,00	282.229,21	8.247.485,32	1.034.924,35
Anguera	EMBASA	3.709.803,43	3.568.468,38	3.568.468,38	0,00	141.335,05	3.664.096,40	890.904,06
Antônio Cardoso	EMBASA	2.600.690,67	2.481.688,04	2.481.688,04	0,00	119.002,63	2.437.593,84	312.288,65
Candeal	EMBASA	2.358.922,51	2.267.675,29	2.267.675,29	0,00	91.247,22	1.956.033,94	713.537,24
Conceição da Feira	EMBASA	10.016.011,55	9.681.479,93	9.636.841,96	44.637,97	334.531,62	9.967.666,06	2.859.773,23
Conceição do Jacuípe	EMBASA	6.924.956,75	6.663.010,67	6.522.734,90	140.275,77	261.946,08	6.618.461,78	746.224,75
Coração de Maria	EMBASA	4.180.932,64	3.995.481,10	3.995.481,10	0,00	185.451,54	3.774.568,41	955.305,49
Ipecaetá	EMBASA	4.207.040,83	3.992.456,27	3.992.456,27	0,00	214.584,56	4.032.106,72	1.158.245,93
Irará	EMBASA + PMI	6.912.737,44	6.728.867,01	6.728.867,01	0,00	183.870,43	6.506.373,31	384.802,60
Riachão do Jacuípe	EMBASA	17.214.683,46	16.493.585,72	16.363.289,41	130.296,31	721.097,74	16.307.739,00	2.833.839,08
Santa Bárbara	EMBASA	7.049.948,87	6.627.789,11	6.627.789,11	0,00	422.159,76	6.618.760,20	1.020.685,02
Santanópolis	EMBASA	2.285.996,30	2.145.204,25	2.145.204,25	0,00	140.792,05	2.126.201,76	341.039,33
Santo Estevão	EMBASA	23.919.420,67	22.744.081,37	21.548.618,20	1.195.463,17	1.175.339,30	21.991.841,71	2.679.287,65

Município	Prestador de serviços	Receitas Operacionais¹					Arrecadação total (R\$/ano)	Crédito de contas a receber (R\$/ano)
		Total (direta + indireta) (R\$/ano)	Direta			Indireta (R\$/ano)		
			Total² (R\$/ano)	Água (R\$/ano)	Esgoto (R\$/ano)			
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	16.348.462,88	15.658.967,98	15.225.183,26	433.784,72	689.494,90	15.475.761,50	3.882.472,72
Serra Preta	EMBASA	5.229.352,37	4.999.848,81	4.999.848,81	0,00	229.503,56	5.148.919,69	1.009.292,09
Tanquinho	EMBASA	3.910.419,29	3.768.151,17	3.768.151,17	0,00	142.268,12	3.739.593,80	399.721,50
Teodoro Sampaio	EMBASA	3.459.409,29	3.291.425,91	3.291.425,91	0,00	167.983,38	3.257.128,20	320.922,40
Terra Nova	EMBASA	4.383.124,55	4.228.696,79	4.228.696,79	0,00	154.427,76	4.197.021,91	869.704,69
TOTAL		140.022.998,28	134.014.631,27	132.070.173,33	1.944.457,94	6.008.367,01	132.306.268,34	23.529.749,96

¹ Todos os valores de 2017 e 2018 foram atualizados a valores de 2019, pelo INCC, e totalizados.

² Algumas informações foram nulas, como "Água exportada" e "Esgoto bruto importado".

Fonte: SNIS (2020)

3.3.1.2. Despesas por Exploração (DEX)

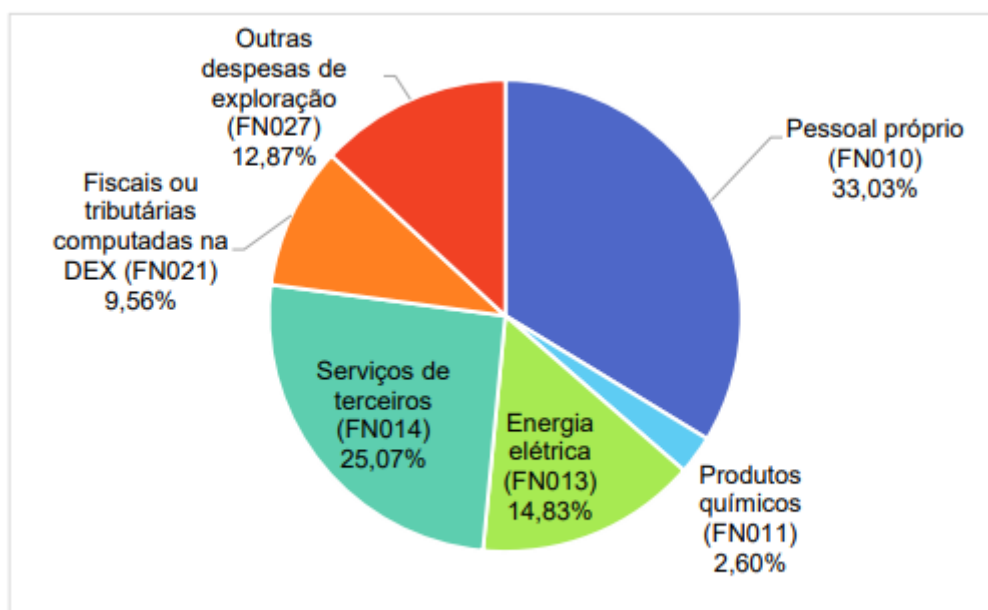
No SNIS, as despesas são divididas em 2 categorias: despesas de exploração (DEX) e despesas totais com os serviços (DTS). As despesas com exploração compõem uma parcela das despesas totais com os serviços e correspondem aos valores de custeio (também chamadas de despesas correntes). Dentro do grupo de despesas por exploração existem 8 tipos, sejam elas com pessoal próprio (FN010), produtos químicos (FN011), energia elétrica (FN013), serviços de terceiros (FN014), água importada (FN020), esgoto exportado (FN039), fiscais e tributários (FN021) e outras despesas de exploração (FN027). Sendo cada uma destas despesas caracterizadas da seguinte forma:

- Despesas com pessoal próprio – FN010: valor anual das despesas realizadas com empregados, correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais, pagamento a inativos, e demais benefícios concedidos. Os valores gastos com Programa de Demissão Voluntária, outras rescisões e pensões vitalícias também devem ser consideradas neste grupo;
- Despesas com produtos químicos – FN011: valor anual das despesas realizadas com a aquisição de produtos químicos destinados aos sistemas de tratamento de água e esgotos, e para as análises de amostras de água e esgoto;
- Despesas com energia elétrica – FN013: valor anual das despesas realizadas com energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades do prestador de serviços;
- Despesas com serviços de terceiros – FN014: valor anual dos custos realizados com serviços executados por terceiros. Somente despesas com mão-de-obra;
- Despesas com água importada – FN020: valor anual das despesas realizadas com a importação de água-bruta ou tratada - no atacado;
- Despesas com esgoto exportado – FN039: valor anual das despesas realizadas com a exportação de esgotos para outro(s) agente(s);
- Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX – FN021: valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos;
- Outras despesas de exploração – FN027: valor anual realizado como parte das Despesas de Exploração que não são computadas nas categorias de Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água

Importada, Esgoto Exportado e Despesas Fiscais e Tributárias Computadas na DEX.

Na **Tabela 17**, observa-se que os 19 municípios da MSB/PST totalizaram R\$ 143.340.680,22 em despesas por exploração para o período 2017-2019. Deste total, 33,03% foram relacionados ao pessoal próprio, 2,60% aos produtos químicos, 14,83% a energia elétrica e 25,07% aos serviços de terceiros. Além disso, as despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX, representaram 9,56% do total, restando 12,87% para outras despesas de exploração. Estes percentuais podem ser visualizados no **Figura 32**.

Figura 32– Composição média das despesas de exploração-DEX (FN015) na MSB/PST (2017- 2019)



Fonte: SNIS (2020)

Tabela 17 – Despesas de exploração - DEX na MSB/PST (2017-2019)

Município	Prestador de serviços	Total (DEX)	Pessoal próprio	Produtos químicos	Energia elétrica	Serviços de terceiros	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	Outras despesas de exploração
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
Água Fria	EMBASA	4.550.562,08	1.858.238,80	35.573,57	611.868,93	699.450,82	651.748,04	693.681,92
Amélia Rodrigues	EMBASA	14.877.602,90	6.478.719,65	244.908,68	2.413.087,55	3.377.634,46	873.372,30	1.207.635,17
Anguera	EMBASA	4.551.087,01	869.154,32	101.226,27	685.700,76	1.683.347,31	358.432,29	759.831,50
Antônio Cardoso	EMBASA	3.165.965,44	1.155.716,38	64.261,05	519.955,56	752.460,49	327.346,11	298.865,53
Candeal	EMBASA	2.437.307,64	766.410,05	126.020,28	272.881,55	490.417,13	233.575,35	489.116,49
Conceição da Feira	EMBASA	9.760.429,92	2.670.894,97	185.004,42	2.114.425,89	2.503.587,45	970.505,91	1.054.859,62
Conceição do Jacuípe	EMBASA	7.537.542,51	2.557.521,01	194.230,82	312.512,69	2.145.747,61	698.432,88	1.310.007,60
Coração de Maria	EMBASA	3.939.442,86	1.675.104,26	17.391,98	184.170,29	1.000.342,51	412.550,62	649.883,20
Ipecaetá	EMBASA	3.771.644,28	1.199.940,45	130.320,04	960.316,92	441.284,90	477.386,18	456.172,25
Irará	EMBASA + PMI	8.027.835,79	2.609.593,15	90.829,08	1.697.465,82	2.273.884,55	673.361,83	682.701,36
Riachão do Jacuípe	EMBASA	14.467.003,43	3.961.715,54	764.694,19	969.761,64	4.800.773,89	1.661.997,82	1.998.835,56
Santa Bárbara	EMBASA	8.715.993,68	2.447.718,27	155.899,07	2.609.297,62	1.585.777,82	583.805,13	1.127.975,22
Santanópolis	EMBASA	2.543.836,89	696.655,76	54.325,92	796.163,81	411.018,14	220.139,11	295.233,83
Santo Estevão	EMBASA	21.529.379,64	6.909.864,15	689.747,54	1.887.157,85	6.349.465,35	2.328.199,34	2.794.317,01
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	14.014.004,88	4.550.270,47	270.604,36	2.388.574,19	2.681.878,45	1.571.581,56	2.166.015,85
Serra Preta	EMBASA	5.148.240,34	1.250.688,93	135.945,30	1.039.933,17	1.130.830,44	501.823,09	965.062,15

Município	Prestador de serviços	Total (DEX)	Pessoal próprio	Produtos químicos	Energia elétrica	Serviços de terceiros	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	Outras despesas de exploração
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
Tanquinho	EMBASA	4.354.805,39	1.256.284,73	73.663,29	1.075.162,14	988.491,69	379.759,06	478.403,89
Teodoro Sampaio	EMBASA	4.498.885,35	1.798.681,94	223.002,87	334.305,77	1.321.537,41	342.227,50	479.129,86
Terra Nova	EMBASA	5.449.110,19	2.637.303,60	163.352,77	381.766,67	1.299.486,64	431.233,60	535.966,91
TOTAL		143.340.680,22	47.350.476,43	3.721.001,50	21.254.508,82	35.937.417,06	13.697.477,72	18.443.694,92

*Todos os valores de 2017 e 2018 foram atualizados a valores de 2019, pelo INCC, e totalizados

Fonte: SNIS (2020)

3.3.1.3. Despesas totais de serviços (DTS)

As despesas totais com os serviços representam o valor anual total do conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços, compreendendo Despesas de Exploração (DEX), Despesas com Juros e Encargos das Dívidas (FN016) (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos (FN019), Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX (FN022), mas que compõem a DTS, além de Outras Despesas com os Serviços (FN028). Além destas, também compõe a DTS a parcela 2/2 da despesa com amortizações do serviço da dívida (FN034) e as despesas totais com os serviços da dívida (FN037). A caracterização a seguir descreve cada informação financeira:

- Despesas com Juros e Encargos das Dívidas – FN016: valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. No SNIS o valor é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida;
- Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos – FN019: valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber;
- Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX – FN022: valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro;
- Outras Despesas com os Serviços – FN028: valor anual realizado como parte das Despesas Totais com os Serviços que não são computadas nas categorias de Despesas de Exploração, de Juros e Encargos das Dívidas, de Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos, e de Despesas Fiscais e Tributárias não Computadas na DEX;
- Despesas com amortizações do serviço da dívida – FN034: valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de

recursos no mercado). No SNIS o valor é considerado como a parcela 2/2 do serviço da dívida;

- Despesas totais com os serviços da dívida – FN037: valor anual das despesas realizadas com o pagamento total do serviço da dívida, correspondendo ao resultado da soma do valor dos juros e encargos mais as variações monetárias e cambiais (parcela 1/2, ou seja, FN016) e o valor das amortizações (parcela 2/2, ou seja, FN034).

As despesas totais com os serviços no âmbito dos municípios da MSB/PST foram tratadas na **Tabela 18**. Tendo em vista que as Despesas por Exploração (DEX) estão dentro das despesas totais com os serviços, e que representam 77,46% das DTS no período 2017-2019, a soma do serviço de dívida (parcela 1), com os custos de depreciação e amortização, com despesas fiscais ou tributárias, assim como a contabilização de outras despesas, representam os outros 22,43% das DTS (2017-2019). Dentro destes 22,43%, a maior despesa é referente a depreciação, amortização e provisão.

Das despesas totais com os serviços da dívida, totalizadas em R\$ 31.098.487,43 para o período 2017-2019, 90,17% são representados pela segunda parcela deste serviço (referente à amortização), enquanto a primeira parcela representa os outros 9,83%.

Tabela 18 – Despesas totais com os serviços – DTS na MSB/PST (2017-2019)

Município	Prestador de Serviços	Total (DTS)*	Total (DEX)	Serviço da Dívida - Parcela 1 de 2	Depreciação, amortização e provisão	Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX	Outras despesas	Serviço da dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização	Despesas totais com o serviço da dívida
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN017	FN015	FN016	FN019	FN022	FN028	FN034	FN037
Água Fria	EMBASA	6.492.898,45	4.550.562,08	105.221,65	1.279.449,30	318.193,43	239.471,99	144.123,39	249.345,04
Amélia Rodrigues	EMBASA	17.855.958,73	14.877.602,90	146.828,46	2.131.770,03	391.915,98	307.841,36	6.553.913,32	6.700.741,78
Anguera	EMBASA	5.698.303,17	4.551.087,01	173.675,70	768.409,93	114.030,89	91.099,64	1.007.143,91	1.180.819,61
Antônio Cardoso	EMBASA	3.555.959,66	3.165.965,44	28.768,07	230.403,20	71.233,10	59.589,85	77.915,96	106.684,03
Candeal	EMBASA	3.446.624,91	2.437.307,64	36.108,66	755.728,09	126.380,87	91.099,65	49.189,92	85.298,58
Conceição da Feira	EMBASA	12.577.324,53	9.760.429,92	108.326,03	2.105.527,90	329.741,79	273.298,89	176.580,98	284.907,01
Conceição do Jacuípe	EMBASA	9.495.173,65	7.537.542,51	158.315,31	1.018.588,20	455.012,65	325.714,98	7.660.118,69	7.818.434,00
Coração de Maria	EMBASA	6.106.340,78	3.939.442,86	65.029,16	1.716.045,34	219.992,77	165.830,65	103.503,71	168.532,87
Ipecaetá	EMBASA	5.851.261,56	3.771.644,28	202.241,63	1.612.889,85	148.042,38	116.443,42	1.134.111,12	1.336.352,75
Irará	EMBASA + PMI	9.289.205,49	8.027.835,79	81.244,53	524.026,18	256.128,70	204.974,18	2.755.649,45	2.836.893,98
Riachão do Jacuípe	EMBASA	17.769.711,66	14.467.003,43	171.923,42	2.167.441,23	530.620,29	432.723,29	292.385,46	464.308,88
Santa Bárbara	EMBASA	10.463.994,41	8.715.993,68	82.278,27	1.177.712,07	273.137,22	214.873,17	140.905,56	223.183,83
Santanópolis	EMBASA	3.472.157,89	2.543.836,89	27.081,51	751.361,99	81.552,76	68.324,74	47.143,69	74.225,20

Município	Prestador de Serviços	Total (DTS)*	Total (DEX)	Serviço da Dívida - Parcela 1 de 2	Depreciação, amortização e provisão	Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX	Outras despesas	Serviço da dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização	Despesas totais com o serviço da dívida
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN017	FN015	FN016	FN019	FN022	FN028	FN034	FN037
Santo Estevão	EMBASA	29.998.286,02	21.529.379,64	1.119.400,33	5.742.530,01	897.048,33	709.927,71	6.074.504,73	7.193.905,06
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	19.206.206,85	14.014.004,88	174.623,78	4.027.943,51	547.594,44	442.040,24	275.369,89	449.993,67
Serra Preta	EMBASA	6.963.515,97	5.148.240,34	225.706,61	1.338.888,94	136.805,52	113.874,56	1.326.636,50	1.552.343,11
Tanquinho	EMBASA	5.291.410,45	4.354.805,39	42.861,63	649.814,06	132.623,68	111.305,69	69.862,59	112.724,22
Teodoro Sampaio	EMBASA	5.260.630,19	4.498.885,35	53.459,31	407.911,19	173.041,80	127.332,54	70.209,82	123.669,13
Terra Nova	EMBASA	6.248.862,84	5.449.110,19	54.163,03	437.011,89	171.928,26	136.649,47	81.961,65	136.124,68
TOTAL		185.043.827,21	143.340.680,22	3.057.257,09	28.843.452,91	5.375.024,86	4.232.416,02	28.041.230,34	31.098.487,43

*Todos os valores de 2017 e 2018 foram atualizados a valores de 2019, pelo INCC, e totalizados.

Fonte: SNIS (2020)

3.3.1.4. Totalização de investimentos (segundo origem e destino)

O montante de investimentos no SNIS se distribui em 3 categorias: investimentos segundo o contratante, investimentos segundo o destino de aplicação e investimentos segundo a origem dos recursos. Essas categorias se subdividem em subcategorias. Os investimentos segundo o contratante podem ser realizados pelos: i) prestadores de serviços; ii) municípios; e iii) estados.

Vale ressaltar que a soma para período 2017-2019, apresentada na **Tabela 19**, só traz os investimentos contratados pelo prestador de serviços, uma vez que, para a MSB/PST, só houve investimentos deste contratante. Os investimentos realizados pelo prestador de serviços, segundo o destino da aplicação, subdividem-se em: i) despesas capitalizáveis (FN018); ii) abastecimento de água (FN023); iii) esgotamento sanitário (FN024); e iv) outros (FN025). Já os investimentos segundo a origem subdividem-se em: i) recursos próprios (FN030); ii) recursos onerosos (FN031); e iii) recursos não onerosos (FN032). Sendo FN033 os investimentos totais realizados pelo prestador de serviços. Cada informação pode ser caracterizada da seguinte forma:

- Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços – FN018: valor das despesas realizadas no ano de referência pelo prestador de serviços, por meio de contratos celebrados por ele ou por meio do funcionamento de suas áreas que, pelas finalidades das atividades (projetos e fiscalização de obras, por exemplo), a contabilidade adota o procedimento de capitalizar nos respectivos custos de investimentos (projetos e obras), mas que ainda não foram transferidas ou incorporadas nas respectivas contas do Ativo Permanente;
- Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços – FN023: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados ao(s) sistema(s) de abastecimento de água, contabilizado em Obras em Andamento, no Ativo Imobilizado ou no Ativo Intangível;
- Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços – FN024: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados ao(s) sistema(s) de esgotamento sanitário,

contabilizado em Obras em Andamento, no Ativo Imobilizado ou no Ativo Intangível;

- Outros investimentos realizados pelo prestador de serviços – FN025: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não contabilizado nos investimentos realizados em abastecimento de água ou em esgotamento sanitário;
- Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços – FN030: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, pago com seus recursos próprios oriundos da cobrança dos serviços, de receitas não operacionais, de integralização ou de adiantamento para futuro aumento de capital pelos acionistas ou de captações no mercado decorrentes da venda de ações, feito no(s) sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018);
- Investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços – FN031: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, pago com recursos de empréstimo tomados junto à CAIXA, BNDES ou outros agentes financeiros (oriundos do FGTS, FAT ou outras fontes) e também empréstimos de financiamentos externos (BID, BIRD e outros), retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos, incluindo-se ainda captações decorrentes da venda e posterior recompra de debêntures vinculadas a investimentos pré-estabelecidos, feito no(s) sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018);
- Investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços – FN032: valor do investimento realizado no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, pago com recursos não reembolsáveis (oriundos do Orçamento Geral da União - OGU -, orçamentos do Estado, Distrito Federal ou Município, ou de outras fontes, como por exemplo: doações, investimentos pagos pelos usuários), que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido, feito no(s)

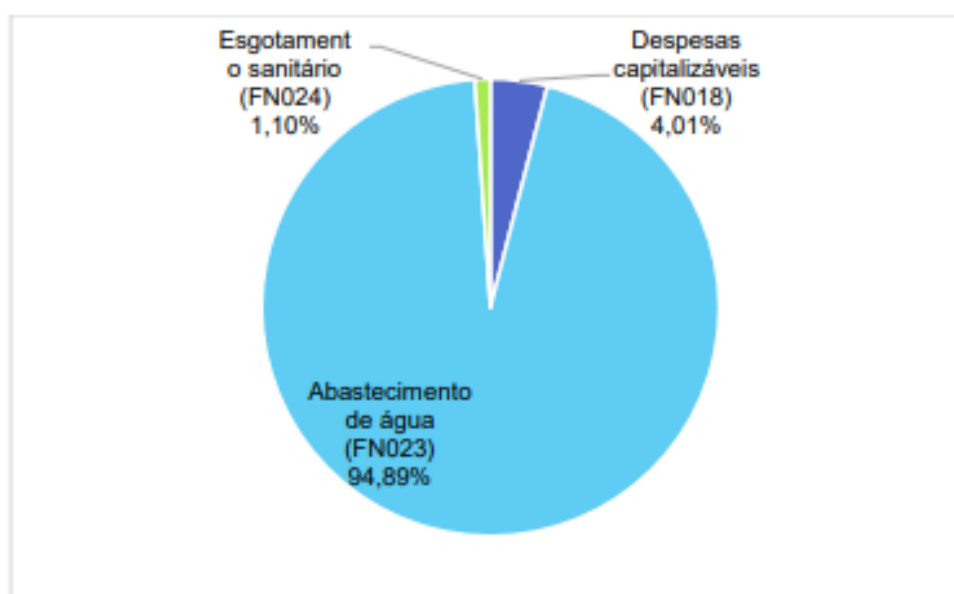
sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018);

- Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços – FN033: valor dos investimentos totais realizados no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo próprio prestador de serviços, pagos com recursos próprios (FN030), onerosos (FN031) e não onerosos (FN032) feitos no(s) sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018).

Para os municípios Água Fria, Anguera, Candéal, Conceição do Jacuípe, Ipecaetá, Serra Preta, Teodoro Sampaio e Terra Nova, ao longo do período 2017-2019, não foram registrados investimentos pela EMBASA, segundo o SNIS.

Do montante investido na MSB/PST (2017-2019), somado em R\$ 15.643.174,20: 1,10% foram destinados ao esgotamento sanitário, 94,89% ao abastecimento de água e 4,01% destinados às despesas capitalizáveis, como mostra a **Figura 33**.

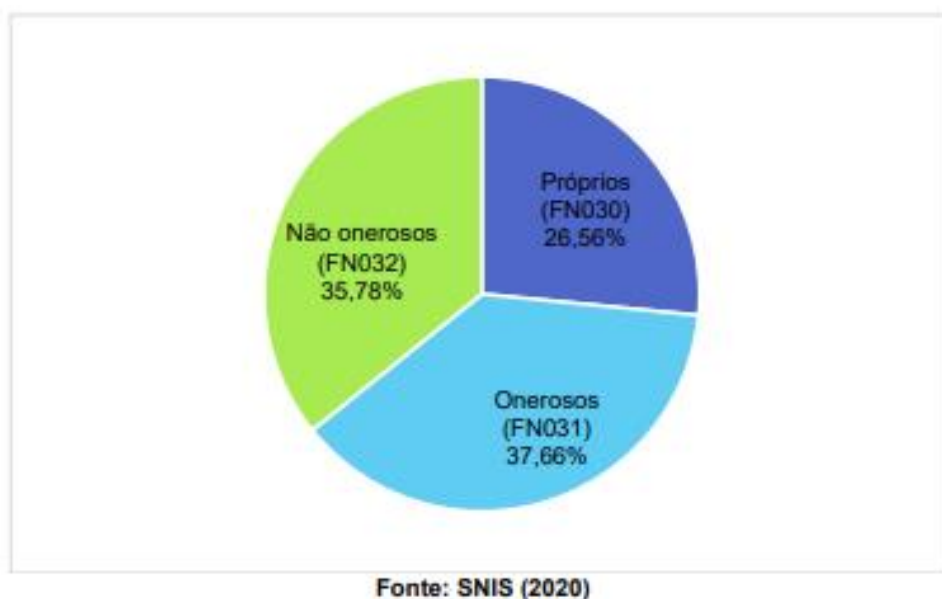
Figura 33– Distribuição percentual do montante investido na MSB/PST, segundo o destino (2017-2019)



Fonte: SNIS (2020)

Ainda com relação ao investimento total, 26,56% foram de origem própria do prestador de serviços, 35,78% foram não onerosos e os outros 37,66% foram investimentos de origem onerosa (**Figura 34**).

Figura 34 – Distribuição percentual do montante investido na MSB/PST, segundo a origem (2017-2019)



Quanto aos investimentos por município da MSB/PST, pode-se afirmar que Amélia Rodrigues, Santanópolis, Riachão do Jacuípe, Antônio Cardoso e Ipirá tiveram os maiores investimentos, respectivamente, entre 2017 e 2019. Segundo a **Figura 35**, pode-se perceber que os investimentos em Amélia Rodrigues, Santanópolis e Riachão do Jacuípe representaram cerca de 57,03% do total investido na MSB/PST.

Figura 35 – Distribuição dos investimentos nos municípios da MSB/PST (2017-2019)



Fonte: SNIS (2020)

Tabela 19– Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB/PST (2017-2019)

Municípios	Prestador de Serviços	Segundo o Destino				Segundo a Origem			Total**
		Despesas Capitalizáveis	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos	
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
		FN018	FN023	FN024	FN025	FN030	FN031	FN032	
Amélia Rodrigues	EMBASA	418.200,02	2.855.797,75	0,00	0,00	2.157.852,33	287.662,78	828.482,66	3.273.997,77
Antônio Cardoso	EMBASA	103.840,35	2.064.611,05	0,00	0,00	138.680,71	1.862.755,20	167.015,49	2.168.451,40
Conceição da Feira	EMBASA	13.409,24	773.429,31	0,00	0,00	696.409,24	0,00	90.429,31	786.838,55
Coração de Maria	EMBASA	0,00	1.118.031,90	0,00	0,00	174.184,80	943.847,10	0,00	1.118.031,90
Irará	EMBASA + PMI	0,00	1.759.445,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1.759.445,92	1.759.445,92
Riachão do Jacuípe	EMBASA	0,00	2.814.547,98	0,00	0,00	17.644,75	2.796.903,23	0,00	2.814.547,98
Santa Bárbara	EMBASA	40.380,58	353.335,37	0,00	0,00	393.715,95	0,00	0,00	393.715,95
Santanópolis	EMBASA	0,00	2.832.757,97	0,00	0,00	81.453,77	0,00	2.751.304,20	2.832.757,97
Santo Estevão	EMBASA	49.227,56	160.557,50	171.423,78	0,00	381.208,84	0,00	0,00	381.208,84
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	2.224,27	15.000,00	0,00	0,00	17.224,27	0,00	0,00	17.224,27
Tanquinho	EMBASA	0,00	96.953,65	0,00	0,00	96.953,65	0,00	0,00	96.953,65
TOTAL		627.282,02	14.844.468,40	171.423,78	0,00	4.155.328,31	5.891.168,31	5.596.677,58	15.643.174,20

*Todos os valores de 2017 e 2018 foram atualizados a valores de 2019, pelo INCC, e totalizados

Fonte: SNIS (2020)

3.3.2. Contratos de Prestação de Serviços da EMBASA

Conforme disposto da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, a prestação dos serviços de saneamento deverá ser realizada por meio da administração pública direta ou indireta, ou através da concessão dos serviços, mediante prévia licitação. Além disso, o Plano de Saneamento Básico (municipal ou regional) torna-se requisito obrigatório, bem como a definição da entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços.

Apesar do exposto e de acordo com o Novo Marco Regulatório, os contratos já assinados pela EMBASA e Municípios, intitulados Contratos de Programa, deverão ser readequados e estarão condicionados à comprovação da capacidade econômico-financeira da contratada, por recursos próprios ou por contratação de dívida, com vistas a viabilizar a universalização dos serviços na área licitada até 31 de dezembro de 2033 (art. 10-B, Lei nº 11.445/2007).

Importante ressaltar que o levantamento apresentado no **Quadro 11** foi realizado em data anterior a repactuação dos contratos de prestação dos serviços entre EMBASA e os Municípios. Neste sentido, cabe lembrar o que estabelece o § 1º, art. 11-B da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020:

Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

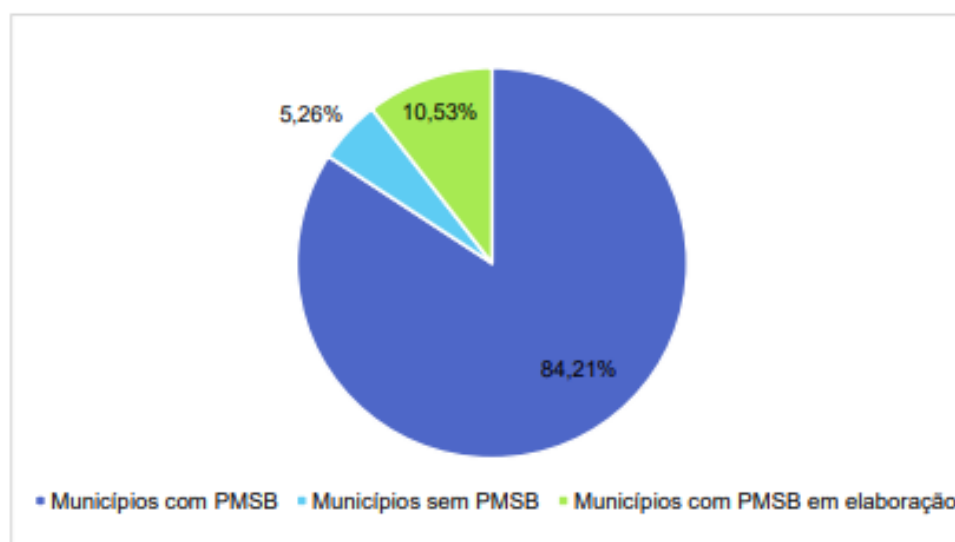
§ 1º Os contratos em vigor que não possuírem as metas de que trata o caput deste artigo terão até 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão. [grifo nosso].

Diante do exposto, diversos Municípios e a EMBASA aditivaram seus respectivos Contratos, readequando-os às metas estabelecidas no novo marco regulatório. A lista dos Contratos aditivados e das respectivas Metas estão apresentadas no **Apêndice A** do presente documento.

Dessa forma, o **Quadro 11** apresenta o levantamento sobre a existência de PMSB referente aos municípios da MSB/PST, bem como a situação dos contratos de prestação dos serviços, vigentes. Os dados dos municípios operados pela EMBASA foram coletados junto à

própria empresa, Prefeituras e fontes secundárias. Desta forma, é apresentada na **Figura 36**, uma análise quantitativa dos municípios que possuem ou não seu respectivo PMSB, ou que este se encontra em elaboração.

Figura 36 – Municípios da MSB/PST com PMSB finalizados, em elaboração ou inexistentes



Fonte: EMBASA e Prefeituras (mai. 2021)

Dos 19 municípios da MSB/PST, 16 apresentam planos de saneamento básico finalizados, representando 84,21% do total, enquanto 2 estão em fase de elaboração, além do município de Riachão do Jacuípe, que ainda não elaborou seu PMSB.

Os 16 municípios que já possuem seus planos finalizados receberam recursos do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável Portal do Sertão (CP Portal do Sertão), assim como o município de Serra Preta, que possui PMSB em processo de elaboração. Já o município de Candéal, recebe recursos do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território do Sisal (CONSISAL) para o processo de elaboração de seu PMSB. Através do **Quadro 11**, é possível destacar também a existência de Plano Setorial no município de Serra Preta, elaborado como alternativa simplificada ao PMSB, visto que o município ainda não dispunha deste instrumento, possibilitando a assinatura do Contrato de Programa. Por fim, verifica-se a existência de Contratos de Programa de 30 anos firmados pelos municípios da MSB/PST junto à EMBASA, no ano de 2019, com exceção do município de Conceição do Jacuípe, que segue operado pela EMBASA sem contrato de prestação de serviços.

Quadro 11 – Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB/PST

Município	Prestador	Existência de Plano de Saneamento Básico (sim/não/em elaboração)	PMSB			Plano Setorial			Contrato de Programa		
			Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Existência (sim/não)	Data de assinatura	Data de vencimento
Água Fria	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 010/2018 (09/05/2018)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Amélia Rodrigues	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 716/2017 (29/11/2017)	-	-	-	Sim	12/06/2019	12/06/2049
Anguera	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 224/2018 (19/04/2018)	-	-	-	Sim	30/05/2019	30/05/2049
Antônio Cardoso	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 35/2018 (27/04/2018)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Candeal	EMBASA	Não	CONSISAL	Em elaboração	-	-	-	-	Sim	03/06/2019	03/06/2049
Conceição da Feira	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 735/2018 (04/01/2018)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Conceição do Jacuípe	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei 726/2019 (17/12/2019)	-	-	-	Não	-	-
Coração de Maria	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 31/2017 (11/12/2017)	-	-	-	Sim	30/05/2019	30/05/2049

Município	Prestador	Existência de Plano de Saneamento Básico (sim/não/em elaboração)	PMSB			Plano Setorial			Contrato de Programa		
			Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Existência (sim/não)	Data de assinatura	Data de vencimento
Ipecaetá	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 382/2017 (19/12/2017)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Irará	EMBASA + PMI	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 897/2018 (22/02/2018)	-	-	-	Sim	24/08/2019	24/08/2049
Santa Bárbara	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 552/2017 (27/12/2017)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Santanópolis	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 23/2017 (20/12/2017)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Santo Estevão	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 455/2017 (21/12/2017)	-	-	-	Sim	03/09/2019	03/09/2049
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 929/2018 (26/11/2018)	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049
Serra Preta	EMBASA	Não	CP Portal do sertão	Em elaboração	-	Próprios	Aprovado	Lei nº 546/2019 (16/09/2019)	Sim	27/09/2019	27/09/2049
Riachão do Jacuípe	EMBASA	Não	-	-	-	-	-	-	Sim	31/05/2019	31/05/2049

Município	Prestador	Existência de Plano de Saneamento Básico (sim/não/em elaboração)	PMSB			Plano Setorial			Contrato de Programa		
			Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Existência (sim/não)	Data de assinatura	Data de vencimento
Tanquinho	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 545/2019 (16/05/2019)	-	-	-	Sim	30/05/2019	30/05/2049
Teodoro Sampaio	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 646/2017 (21/12/2017)	-	-	-	Sim	28/05/2019	28/05/2049
Terra Nova	EMBASA	Sim	CP Portal do sertão	Aprovado	Lei nº 492/2018 (17/12/2018)	-	-	-	Sim	16/07/2019	16/07/2049

Fonte: EMBASA e Prefeituras (2021)

3.3.2.1. Metas Contratuais da EMBASA

As metas são requisitos essenciais dos contratos de prestação de serviços, uma vez que denotam o compromisso do prestador dos serviços, no caso, a EMBASA, com a realização de ações e objetivos que precisam ser atingidos a curto, médio e longo prazo, objetivando maximizar de forma progressiva o atendimento dos serviços de saneamento.

Ademais, o acompanhamento do atendimento às metas definidas nos termos de contratação do prestador de serviços é de competência da regulação, segundo o artigo 22 da Lei nº 11.445/2007, sendo, portanto, tais metas monitoradas pela AGERSA no que diz respeito aos serviços executados pela EMBASA.

Com isso, as metas são interpretadas na forma de indicadores, para que se possa realizar a medição, o monitoramento e a comparação dos aspectos definidos no contrato. Nos contratos de prestação de serviços da EMBASA, assinados com os municípios, são definidos 3 indicadores: Índice de Cobertura de Água (ICA), Índice de Cobertura de Esgoto (ICE) e o Índice de Perda por Ligação (IPL).

Para o ICA e ICE, é assumida uma tolerância de 2 pontos percentuais, seja para mais ou para menos, nos valores pré-estabelecidos, e uma tolerância de até 20% para mais, nos valores do IPL. Estes indicadores citados são conceituados a seguir.

- Índice de Cobertura de Água (ICA)

Objetivo: Medir o índice de cobertura dos domicílios urbanos com disponibilidade de rede pública de abastecimento de água, em determinado período e área.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula de Cálculo:
$$\frac{(\text{EcoCadResExistFactÁgua} + \text{DomDispÁgua}) \times 100}{\text{DomÁreaAtendimentoÁgua}}$$

Sendo:

- ✓ EcoCadResExistFactÁgua = Economias cadastradas residenciais existente + factível de água (unidades).
- ✓ DomDispÁgua = Domicílios não conectados, mas com disponibilidades de acesso à rede pública de abastecimento, sejam com ligações suprimidas ou com sistemas particulares (unidades).
- ✓ DomÁreaAtendimentoÁgua = Projeção de domicílios urbanos da área atendível, com viabilidade técnica para implantação de sistemas de abastecimento de água, excluindo áreas de proteção ambiental com ocupações irregulares (unidades).

- Índice de Cobertura de Esgoto (ICE)

Objetivo: Medir o índice de cobertura dos domicílios urbanos com disponibilidade de rede pública de esgotamento sanitário, em determinado período e área.

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

Fórmula de Cálculo:
$$\frac{(\text{EcoCadResExistFactEsgoto} + \text{DomDispEsgoto}) \times 100}{\text{DomÁreaAtendimentoEsgoto}}$$

Sendo:

- ✓ EcoCadResExistFactEsgoto = Economias cadastradas residenciais existente + factível de esgoto (unidades).
- ✓ DomDispEsgoto = Domicílios não conectados, mas com disponibilidades de acesso à rede pública de coleta de esgoto (unidades).
- ✓ DomÁreaAtendimentoEsgoto = Projeção de domicílios urbanos da área atendível, com viabilidade técnica para implantação de sistemas de esgotamento sanitário, excluindo áreas de proteção ambiental com ocupações irregulares (unidades).

- Índice de Perda por Ligação (IPL)

Objetivo: Avaliar e acompanhar a performance técnica do Sistema de Distribuição de Água no aspecto perdas de água, possibilitando a sua comparação com outros referenciais.

Periodicidade: Mensal

Unidade de Medida: Litros/Ligação.Dia

Fórmula de Cálculo:
$$\frac{(\text{Vdisponibilizado} - (\text{Vmicromedido} + \text{Vestimado} + \text{Vserviços})) \times 1000}{\text{Média anual de ligações faturadas} \times 365}$$

Sendo:

- ✓ Média anual de ligações faturadas =
$$\frac{\text{ligações faturadas dezembro ano anterior} + \text{ligações faturadas mês analisado}}{2}$$

De acordo com o artigo 11-B da Lei nº 11.445/07, recentemente modificada pela Lei nº 14.026/20:

Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

Logo, avaliando a **Tabela 20**, percebe-se que os municípios que formalizaram Contratos de Programa com a EMBASA, atingirão o índice de cobertura de água maior ou igual a 99% até 2033, com exceção do município de Terra Nova, que possui meta para atingir este índice apenas no ano de 2043.

Contudo, é preciso comparar o ICA com o indicador de atendimento, visto que este indicador é o índice empregado pela legislação e é compreendido pelo SNIS, como a divisão da população atendida com abastecimento de água pela população total que habita no município. Portanto, faz-se necessário revisar as metas e indicadores para que a adequação aos requisitos do Novo Marco Legal do Saneamento Básico possa ser cumprida de forma efetiva.

Quanto ao esgotamento sanitário, elaborou-se a **Tabela 21**, com as metas dos contratos de programa pela EMBASA, realizados pelos mesmos municípios da **Tabela 20**. Assim, percebe-se que nenhum dos municípios alcançará a meta estabelecida até o ano de 2033, conforme determinado pelo Novo Marco, enquanto os municípios de Água Fria, Ipecaetá e Serra Preta não apresentaram metas para o esgotamento sanitário junto à EMBASA.

Desse modo, é possível concluir que as metas estabelecidas pelos municípios operados pela EMBASA não estão de acordo com os critérios de universalização, determinados pelo Novo Marco, além de ser imprescindível a realização de ajustes, caso as metas propostas não estejam de acordo com os indicadores de atendimento.

O artigo 11-B, da Lei nº 11.445/07, também cita as metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. Nesse contexto, os Contratos de Programa celebrados com a EMBASA determinam metas unicamente para o Índice de Perda por Ligação (IPL), com o objetivo de minimizar de maneira progressiva as perdas durante a distribuição de água potável, segundo se observa na **Tabela 22**.

Além disso, é possível observar a similaridade do cálculo do IPL, indicador próprio da EMBASA, com o Índice de Perda por Ligação (IN051), definido pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Desta forma, pode-se comparar as metas contratuais para o IPL de cada município da MSB/PST, com as médias do IN051 da EMBASA, avaliando os municípios com os maiores índices de perdas por ligação e que, certamente, terão desafios maiores para confrontar esses problemas.

Para o ano de 2019, a média do IN051 para os municípios da MSB/PST abastecidos pela EMBASA foi de 178,47 l/lig.dia, que ao ser comparada com as metas contratuais dos

municípios com recentes contratos de programa, 8 municípios, em 2050, não alcançarão a média da EMBASA, sendo o município de Conceição da Feira, por exemplo, um dos que apresentarão um dos maiores índices em 2050. Por outro lado, os demais municípios, os quais também estão apresentados na **Tabela 22**, estarão abaixo da média de perdas 178,47 l/lig.dia.

Levando em consideração os aspectos contratuais apresentados, conclui-se que as metas e indicadores estabelecidos nos Contratos de Programa recém-assinados pelos municípios da MSB/PST necessitam ser adaptados às exigências legais do Novo Marco Regulatório e às normas de referência da ANA, uma vez que foram assinados anteriormente à aprovação da Lei nº 14.026/2020. Ademais, a Portaria nº 490⁷⁰ de 22 de março de 2021 do MDR, estabeleceu metas de redução de perdas para que municípios e prestadores tenham acesso a recursos da União, nos termos do art. 50 da Lei nº 11.445/2007 e que também deverão ser observadas no presente plano.

⁷⁰ Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>>.

Tabela 20– Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Água (ICA) dos municípios da MSB/PST (%)

MUNICÍPIO	Tolerância de até 2 pontos %	ANO																																
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Água Fria	X	95,2	96,5	97,8	99,1					100				100				100				100				100				100				100
Amélia Rodrigues		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Anguera		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Antônio Cardoso		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Candeal		95	96	97	98	98					100				100				100				100				100				100			100
Conceição da Feira		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Coração de Maria		98,9	99	99,1	99,1	99,2					99,4				99,6				99,9				100				100				100			100
Ipecaetá		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Irará	X	99,5	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100	
Santa Bárbara		95,5	96,7	97,9	99,1	100					100				100				100				100				100				100			100
Santanópolis		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Santo Estevão		100	100	100	100	100					100				100				100							100							100	
São Gonçalo dos Campos		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Serra Preta		92	93	94	95	96					100				100				100				100				100				100			100
Riachão do Jacuípe		98	98,3	98,6	99	99					100				100				100				100				100				100			100
Tanquinho		100	100	100	100	100					100				100				100				100				100				100			100
Teodoro Sampaio		100	100	100	100	100					100				100				100							100							100	
Terra Nova		79,7	80,9	82	83,1	84					89				93				98							100							100	

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 21 – Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Esgoto (ICE) dos municípios da MSB/PST (%)

MUNICÍPIO	Tolerância de até 2 pontos %	ANO																																
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Água Fria	X	0,6	0,6	0,6	1,1				0,0					0,0				0,0				0,0				0,0			0,0		0,0		-	
Conceição da Feira		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0					26,0				30,0				30,0				30,0				30,0			30,0		30,0		-
Ipecaetá		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,0				0,0				0,0				0,0				0,0			0,0		0,0		-
Riachão do Jacuípe		5,0	7,0	8,0	9,0	11,0					16,0				22,0				27,0				30,0				30,0			30,0		30,0		-
Santa Bárbara		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,0				0,0				24,0				28,0				30,0			30,0		30,0		-
Santo Estevão		17,2	19,6	22,0	24,4	26,8					36,5				46,1				55,7								60,5					60,5		-
São Gonçalo dos Campos		12,7	12,7	12,7	12,7	12,7					12,7				12,7				12,7				12,7				12,7			12,7		12,7		-
Serra Preta		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,0				0,0				0,0				0,0				0,0			0,0		0,0		

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 22– Metas contratuais para o Índice de Perda por Ligação (IPL) dos municípios da MSB/PST (I/lig.dia)

MUNICÍPIO	Tolerância de até 20% para mais	ANO																																
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Água Fria	X	77,2	76,8	75,5	75			71,4						71				69,8				69,4				69				68,7		68,2		
Amélia Rodrigues	X	237,2	236,7	236,2	235,7	235,2					233,2				231,2				229,2				227,2				225,2				223,2		222	
Anguera	X	128,4	127,9	127,4	126,9	126,4					124,4				122,4				120,4				118,4				116,4				114		113	
Antônio Cardoso	X	87,6	87,1	86,6	86,1	85,6					83,6				81,6				79,6				77,6				75,6				73,6		73	
Candeal	X	118	117,5	117	116,5	116					114				112				110				108				106				104		103	
Conceição da Feira	X	286,8	286,3	285,8	285,3	284,8					282,8				280,8				278,8				276,8				274,8				272,8		272	
Coração de Maria	X	114,7	114,2	113,7	113,2	112,7					110,7				109,8,7				106,7				104,7				102,7				100,7		100	
Ipecaetá	X	218	217,5	217	216,5	216					214				212	212	212	212	210				208				206				204		203	
Itará	X	154,8	154,5	154,1	153,7					152,6				151,5				150,4				149,8				149,1				148,6		148		
Santa Bárbara	X	286,8	286,3	285,8	285,3	284,8					282,8				280,8				278,8				276,8				274,8				272,8		272	
Santanópolis	X	286,8	286,3	285,8	285,3	284,8					282,8				280,8				278,8				276,8				274,8				272,8		272	
Santo Estevão	X	200,1	199,6	199,1	198,6	198,1					196,1				194,1				192,1							188,1							185	
São Gonçalo dos Campos	X	286,8	286,3	285,8	285,3	284,8					282,8				280,8				278,8				276,8				274,8				272,8		272	
Serra Preta	X	138	137,5	137	136,5	136					134				132				130				128				126				124		122	
Tanquinho	X	286,8	286,3	285,8	285	284,8					282,8				280,8				278,8				276,8				274,8				272,8		272	
Teodoro Sampaio	X	114,3	113,8	113,3	112,8	112,3					110,3				108,3				106,3							102,3							99	
Terra Nova	X	64,1	63,6	63,1	62,6	62,1					60,1				58,1				56,1							56							56	

Fonte: EMBASA (2021)

3.3.2.2. Investimentos Previstos nos Contratos da EMBASA

Os Planos de Investimentos consistem em um dos anexos dos Contratos de Programa assinados entre os Municípios e a EMBASA. Tais planos têm como objetivo estabelecer ações, projetos e programas necessários para o atendimento às metas contratuais de ICA, ICE e IPL, bem como o montante de recursos financeiros previstos para se atingir as metas pactuadas nos referidos contratos. Estes investimentos possuem como fonte principal a receita operacional da própria EMBASA, podendo ser acrescidos por recursos públicos da União, Estado ou Município, além de financiamentos.

O período para avaliação dos investimentos planejados contemplou um horizonte de aplicação de até 20 anos, para que, neste sentido, os investimentos possam ser compreendidos sob a ótica de diferentes períodos de alcance: imediatos ou emergenciais que são realizados em até 3 anos; curto prazo feitos de 4 a 8 anos; médio prazo cumpridos entre 9 e 12 anos; e de longo prazo, efetivados entre 13 e 20 anos. Contudo, conforme demonstrado no **Quadro 12**, os investimentos nos 18 municípios que possuem Contratos de Programa firmados, são apenas para o período imediato, sendo contemplados no período de 2020 a 2023. Já a **Tabela 23** dispõe de maneira resumida a totalização dos investimentos nos componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário para cada município.

O fato de os municípios apresentarem apenas metas de investimento imediato pode ter ocorrido devido ao momento institucional em que os Contratos de Programa foram assinados, que compreendem o período próximo à aprovação do Novo Marco Regulatório, caracterizando-se por uma fase de imprevisibilidade quanto à nova legislação que iria nortear o setor.

Quadro 12– Previsão de Investimentos em ações de água e esgoto na MSB/PST

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
Água Fria	Água	Equipamentos elétricos para funcionamento do poço tubular	R\$ 50.000,00
	Água	Extensão de redes diversas (Malhada do Moro, travessia da pista, etc.)	R\$ 45.144,20
	Água	Fornecimento e instalação de 2 reservatórios com capacidade de 20.000l, em polietileno, no distrito de Pataíba	R\$ 70.000,00
	Água	Implantação de mecanismos de controle operacional	R\$ 22.000,32
	Água	Melhorias do abastecimento no distrito de Pataíba (3km)	R\$ 385.294,22

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Água	Perfuração de poço tubular para captação de águas subterrâneas e reforço do sistema de abastecimento de água no município	R\$ 348.480,70
	Água	Executar 333 novas ligações de água em 30 anos no município	R\$ 162.963,52
	Água	Implantar mecanismo de controle operacional e setorização	R\$ 10.000,00
	Água	Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 4.500 unidades antigas.	R\$ 44.006,24
	Água	Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 800 unidades antigas	R\$ 60.248,00
	Total Água		R\$ 1.198.137,20
	Esgoto	Elaborar Projeto Executivo de Engenharia para implantação de SES no Município	R\$ 837.000,00
	Total Esgoto		R\$ 837.000,00
	Total		R\$ 2.035.137,20
Amélia Rodrigues	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 260.000,00
	Água	Ampliação do SAA de Amélia Rodrigues	R\$ 1.520.260,68
	Água	Ampliação para o SIAA de Amélia Rodrigues (rateio dos investimentos)	R\$ 9.295.953,69
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 250.768,56
	Total Água		R\$ 11.326.982,93
	Total		R\$ 11.326.982,93
Anguera	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 6.580,16
	Água	Implantação de linha tronco no SAA Anguera	R\$ 270.000,00
	Água	O sistema sofreu ampliação da produção e adução SIAA de Feira de Santana	R\$ 46.666,66
	Água	Renovação de outorga	R\$ 7.500,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 113.192,47
	Água	Substituição de rede de distribuição em áreas atendidas	R\$ 104.000,00
	Total Água		R\$ 547.939,29
	Total		R\$ 547.939,29

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
Antônio Cardoso	Água	Ampliação para o SAA de Antônio Cardoso	R\$ 215.445,38
	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 6.629,34
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 71.840,22
	Água	Substituição de rede de distribuição em áreas atendidas	R\$ 30.000,00
	Total Água		R\$ 323.914,94
	Total		R\$ 323.914,94
Candeal	Água	Adutora Ponto Novo/Pedras Altas (rateio)	R\$ 1.354.657,46
	Água	Construção de atender nova ETA para atender a região do SISAL (rateio)	R\$ 154.874,42
	Água	Ampliação do sistema	R\$ 38.400,00
	Água	Elaborar projeto de setorização	R\$ 30.000,00
	Água	Extensão de rede e ligações	R\$ 17.226,68
	Água	Iniciar a setorização física e comercial	R\$ 40.000,00
	Água	Manutenção do atendimento das áreas rurais	R\$ 10.920,00
	Água	Substituição de redes de 1/2	R\$ 11.600,00
	Água	Substituição de hidrômetros	R\$ 50.554,08
	Total Água		R\$ 1.708.232,64
	Esgoto	Projeto executivo	R\$ 400.000,00
	Total Esgoto		R\$ 400.000,00
	Total		R\$ 2.108.232,64
Conceição da Feira	Água	Revogação de outorga	R\$ 15.000,00
	Água	Substituição e ampliação de redes subdimensionadas e melhorias de abastecimento na distribuição	R\$ 100.000,00
	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 25.000,00
	Água	Ampliação para o SIAA de Feira de Santana (rateio dos investimentos)	R\$ 4.139.500,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 237.094,21
	Total Água		R\$ 4.516.594,21
	Esgoto	Revisão do projeto Executivo	R\$ 260.096,77
	Esgoto	Aquisição de licenças ambientais	R\$ 10.000,00
	Esgoto	implantação do SES para atender a Bacia A, D e E	R\$ 6.308.910,00
	Total Esgoto		R\$ 6.579.006,77

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Total		R\$ 11.095.600,98
Coração de Maria	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 125.517,24
	Água	Ampliação para o SIAA de Amélia Rodrigues. (rateio dos investimentos)	R\$ 8.688.267,30
	Água	Elaboração projeto para implantação de SAA de Retiro. Neto, Mendes, Furnas, Carvalho e Cambotá	R\$ 1.824.764,92
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 129.550,25
	Total Água		R\$ 10.768.099,71
	Total		R\$ 10.768.099,71
Ipacaetá	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 6.906,44
	Água	Ampliação para o SIAA de Santo Estevão. (Rateio dos investimentos)	R\$ 46.666,66
	Água	Implantação de redes de distribuição em áreas atendidas	R\$ 364.000,00
	Água	Revogação de outorga	R\$ 7.500,00
	Total Água		R\$ 425.073,10
	Total		R\$ 425.073,10
Irará	Água	Extensão de rede e aquisição de Booster para atendimento à Localidade de Curral Velho	R\$ 30.000,00
	Água	Instalação de 44 unidades de Hidrômetros Novos de no Município, para atingir a cobertura de 100%	R\$ 4.291,40
	Água	Executar 340 novas ligações de água em 04 anos	R\$ 75.690,00
	Água	Implantar mecanismo de controle operacional, medidores e instalar setorização de Macromedidores e setorização	R\$ 10.000,00
	Água	Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 210 unidades antigas, em 04 anos.	R\$ 14.551,40
	Total Água		R\$ 134.532,80
	Esgoto	Projeto Executivo de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município. Irará (Sede)	R\$ 500.000,00
	Total Esgoto		R\$ 500.000,00
	Total		R\$ 634.532,80
Riachão do Jacuipé	Água	Adutora Ponto Novo x Pedras Altas. Valor de rateio.	R\$ 7.474.849,28

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Água	Construção de nova ETA para atender a região do SISAL. Valor de rateio.	R\$ 854.694,12
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 515.270,41
	Total Água		R\$ 8.844.813,81
	Esgoto	Revisão do orçamento e estudos complementares do projeto executivo	R\$ 488.565,00
	Total Esgoto		R\$ 488.565,00
	Total		R\$ 9.333.378,81
Santa Bárbara	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes.	R\$ 10.000,00
	Água	Ampliação do sistema de Santa Barbara	R\$ 3.238.000,00
	Água	Ampliação para o SIAA de Feira de Santana. (rateio dos investimentos)	R\$ 1.445.000,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 172.010,89
	Total Água		R\$ 4.865.010,89
	Total		R\$ 4.865.010,89
Santanópolis	Água	Ampliação do Sistema de abastecimento de água de Santanópolis	R\$ 2.262.000,00
	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes.	R\$ 10.000,00
	Água	Ampliação para o SIAA de Feira de Santana. (rateio dos investimentos)	R\$ 416.650,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 51.043,88
	Total Água		R\$ 2.739.693,88
	Total		R\$ 2.739.693,88
Santo Estevão	Água	Substituição da adutora da localidade Sítio Aragão - 7,5 Km de rede	R\$ 783.000,00
	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 41.379,32
	Água	Implantação de redes de distribuição em áreas atendidas (redes subdimensionadas ou implantadas em áreas vulneráveis a fraudes).	R\$ 640.000,00
	Água	Medidas de proteção nas captações do SAA	R\$ 24.000,00
	Água	Renovação de outorga. Os valores considerados não incluem os possíveis custos com a cobrança da água bruta.	R\$ 7.500,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 517.946,35

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Total Água		R\$ 2.013.825,67
	Esgoto	Construção de EEE para atender ao Hospital Regional	R\$ 1.500.000,00
	Esgoto	Entroncamento do SLE do Residencial Ganto Estevão	R\$ 220.000,00
	Esgoto	Revisão do projeto de EEE para atender ao hospital regional	R\$ 50.000,00
	Esgoto	Transferência de titularidade das licenças ambientais para a Embasa	R\$ 25.000,00
	Esgoto	Adensamento das bacias B, C, D, F e I, com a construção de ramais prediais e pequenas extensões de rede	R\$ 1.304.343,00
	Esgoto	Revisar projeto para a complementação de rede nas bacias B, C, D, F e I	R\$ 220.000,00
	Total Esgoto		R\$ 3.319.343,00
	Total		R\$ 5.333.168,67
São Gonçalo do Campo	Água	Substituição de Redes de 1/2 para melhorias de abastecimento	R\$ 100.000,00
	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes.	R\$ 25.000,00
	Água	Ampliação para o SIAA de Feira de Santana. (Rateio dos investimentos)	R\$ 5.797.000,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 298.766,27
	Total Água		R\$ 6.220.766,27
	Total		R\$ 6.220.766,27
Serra Preta	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 29.866,68
	Água	Extensão de rede	R\$ 65.072,00
	Água	Medidas de proteção nas captações do SAA	R\$ 5.187,92
	Água	Renovação de outorga. Os valores considerados não incluem os possíveis custos com a cobrança da água bruta.	R\$ 7.500,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 185.302,83
	Água	Substituição de rede e combate a fraudes	R\$ 57.638,56
	Total Água		R\$ 350.567,99
	Esgoto	Aquisição de licenças ambientais	R\$ 25.000,00
	Esgoto	Elaboração do projeto executivo	R\$ 210.000,00
	Total Esgoto		R\$ 235.000,00
	Total		R\$ 585.567,99

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
Tanquinho	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes	R\$ 8.000,00
	Água	Ampliação para o SIAA de Feira de Santana (rateio dos investimentos)	R\$ 1.045.500,00
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 8 anos de uso	R\$ 91.359,97
	Total Água		R\$ 1.144.859,97
	Total		R\$ 1.144.859,97
Teodoro Sampaio	Água	Projeto adutora de Lustosa	R\$ 120.000,00
	Água	A ampliação do sistema de abastecimento de água na sede	R\$ 501.863,15
	Água	Ações de combate a perdas físicas aparentes.	R\$ 125.517,24
	Água	Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues (rateio dos investimentos)	R\$ 8.746.950,92
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 90.766,72
	Total Água		R\$ 9.585.098,03
	Total		R\$ 9.585.098,03
Terra Nova	Água	Ações de combate a perdas físicas e aparentes.	R\$ 78.000,00
	Água	Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues (Rateio).	R\$ 8.612.310,81
	Água	Substituição de hidrômetros com mais de 08 anos de uso	R\$ 104.774,28
	Total Água		R\$ 8.795.085,09
	Esgoto	Revisão do projeto do SES	R\$ 340.000,00
	Total Esgoto		R\$ 340.000,00
	Total		R\$ 9.135.085,09
Os investimentos são relativos à época da assinatura dos Contratos de Programa e não contemplam os ativos que estão em fase de repactuação.			

Fonte: EMBASA (2021)

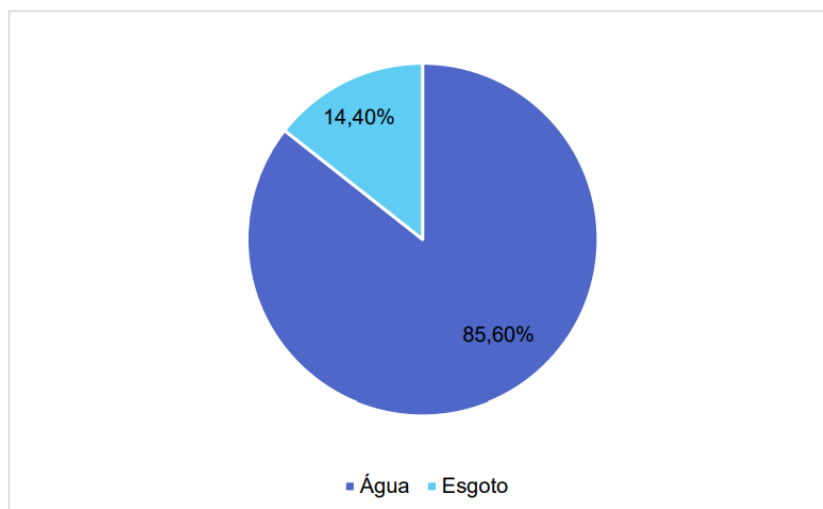
Tabela 23 – Totalização dos investimentos em água e esgoto na MSB/PST

Município	Tipo da Ação	Imediato (2021 - 2023)
Água Fria	Total Água	R\$ 1.198.137,20
	Total Esgoto	R\$ 837.000,00
	Total	R\$ 2.035.137,20
Amélia Rodrigues	Total Água	R\$ 11.326.982,93
	Total	R\$ 11.326.982,93
Anguera	Total Água	R\$ 547.939,29
	Total	R\$ 547.939,29
Antônio Cardoso	Total Água	R\$ 323.914,94
	Total	R\$ 323.914,94
Candeal	Total Água	R\$ 1.708.232,64
	Total Esgoto	R\$ 400.000,00
	Total	R\$ 2.108.232,64
Conceição da Feira	Total Água	R\$ 4.516.594,21
	Total Esgoto	R\$ 6.579.006,77
	Total	R\$ 11.095.600,98
Coração de Maria	Total Água	R\$ 10.768.099,71
	Total	R\$ 10.768.099,71
Ipecaetá	Total Água	R\$ 425.073,10
	Total	R\$ 425.073,10
Irará	Total Água	R\$ 134.532,80
	Total Esgoto	R\$ 500.000,00
	Total	R\$ 634.532,80
Riachão do Jacuípe	Total Água	R\$ 8.844.813,81
	Total Esgoto	R\$ 488.565,00
	Total	R\$ 9.333.378,81
Santa Bárbara	Total Água	R\$ 4.865.010,89
	Total	R\$ 4.865.010,89
Santanópolis	Total Água	R\$ 2.739.693,88
	Total	R\$ 2.739.693,88
Santo Estevão	Total Água	R\$ 2.013.825,67
	Total Esgoto	R\$ 3.319.343,00
	Total	R\$ 5.333.168,67
São Gonçalo dos Campos	Total Água	R\$ 6.220.766,27
	Total	R\$ 6.220.766,27
Serra Preta	Total Água	R\$ 350.567,99
	Total Esgoto	R\$ 235.000,00
	Total	R\$ 585.567,99
Tanquinho	Total Água	R\$ 1.144.859,97
	Total	R\$ 1.144.859,97

Município	Tipo da Ação	Imediato (2021 - 2023)
Teodoro Sampaio	Total Água	R\$ 9.585.098,03
	Total	R\$ 9.585.098,03
Terra Nova	Total Água	R\$ 8.795.085,09
	Total Esgoto	R\$ 340.000,00
	Total	R\$ 9.135.085,09
Total Água		R\$ 75.509.228,42
Total Esgoto		R\$ 12.698.914,77
Total Água e Esgoto		R\$ 88.208.143,19
Os investimentos são relativos à época da assinatura dos Contratos de Programa e não contemplam os ativos que estão em fase de repactuação.		
Fonte: EMBASA (2021)		

Dessa forma, com base no exposto nas tabelas anteriores, a **Figura 37** apresenta a divisão dos investimentos totais entre os componentes água e esgoto, demonstrando que 85,60% dos recursos financeiros dos investimentos nos municípios a MSB/PST, destinam-se ao abastecimento de água, e apenas 14,40% ao esgotamento sanitário. Isto se dá principalmente devido à ausência de investimentos para o componente esgotamento sanitário em vários municípios da MSB/PST. Diante disso, o montante de R\$12.698.914,77 não é suficiente para atingir as metas de universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, uma vez que esse planejamento financeiro se fundamenta nas metas de ICE, já analisadas no tópico anterior, onde foi possível verificar que nenhum município será capaz de alcançar 90% da população atendida até 2033, conforme exigido pela legislação. Dessa forma, os Planos de Investimentos deverão ser revistos e adequados à luz do artigo 11-B da Lei nº 11.445/2007, bem como se deve desenvolver as ações e destinar investimentos para curto, médio e longo prazo para todos os municípios da MSB/PST, garantindo a progressiva ampliação dos sistemas e a universalização gradual do acesso aos serviços públicos de saneamento.

Figura 37 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB/PST



Fonte: EMBASA (2021)

3.3.3. Política Tarifária Vigente

3.3.3.1. Política Tarifária EMBASA

De acordo com o inc. IV, art. 4º da Lei Estadual nº 12.602/2012, cabe a AGERSA reajustar e revisar as tarifas, após audiência pública e oitiva da Câmara Técnica de Saneamento Básico do Conselho das Cidades do Estado da Bahia, de modo a permitir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, observada a modicidade tarifária. Para tanto, a cada processo tarifário da EMBASA, a AGERSA emite Resolução que trata da aprovação do reajuste ou revisão da tarifa. A Resolução nº 001/2019, que dispõe sobre o reajuste tarifário anual da EMBASA, homologa a majoração das tarifas e dá outras providências, é a que aprova a política tarifária vigente⁷¹, conforme apresentado a seguir. Para o abastecimento de água (**Tabelas 24 e 25**), são estabelecidas 6 categorias de usuários, havendo nesta estrutura, subcategorias para o residencial (social, intermediária e normal/veraneio) e comercial (comercial e pequenos comércios).

⁷¹ Disponível em: <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/2944-tarifas-2019>>.

Tabela 24– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Residencial)

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial/Normal /Veraneio	Filantropica
Até 6 m3	R\$ 13,40 p/ mês	R\$ 26,40 p/ mês	R\$ 29,90 p/ mês	R\$ 13,40 p/ mês
7 - 10 m3	R\$ 0,83 p/ m3	R\$ 1,07 p/ m3	R\$ 1,18 p/ m3	R\$ 0,83 p/ m3
11 - 15 m3	R\$ 5,91 p/ m3	R\$ 6,78 p/ m3	R\$ 8,37 p/ m3	R\$ 5,91 p/ m3
16 - 20 m3	R\$ 6,43 p/ m3	R\$ 7,34 p/ m3	R\$ 8,96 p/ m3	R\$ 6,43 p/ m3
21 - 25 m3	R\$ 9,59 p/ m3	R\$ 9,63 p/ m3	R\$ 10,07 p/ m3	R\$ 9,59 p/ m3
26 - 30 m3	R\$ 10,69 p/ m3	R\$ 10,73 p/ m3	R\$ 11,23 p/ m3	R\$ 10,69 p/ m3
31 - 40 m3	R\$ 11,82 p/ m3	R\$ 11,82 p/ m3	R\$ 12,35 p/ m3	R\$ 11,82 p/ m3
41 - 50 m3	R\$ 13,55 p/ m3	R\$ 13,55 p/ m3	R\$ 13,55 p/ m3	R\$ 13,55 p/ m3
> 50 m3	R\$ 16,29 p/ m3	R\$ 16,29 p/ m3	R\$ 16,29 p/ m3	R\$ 16,29 p/ m3

Fonte: EMBASA (2019)

Tabela 25– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Comercial)

Faixas de Consumos	Comercial	Pequenos Comércio	Derivações Comerciais de Água Bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 6 m3	R\$ 86,80 p/ mês	R\$ 37,10 p/ mês	R\$ 14,20 p/ mês	R\$ 86,80 p/ mês	R\$ 86,80 p/ mês
7 – 10 m3	R\$ 3,32 p/ m3	R\$ 1,18 p/ m3	R\$ 1,18 p/ m3	R\$ 3,32 p/ m3	R\$ 3,32 p/ m3
11 – 50 m3	R\$ 19,03 p/ m3	R\$ 19,03 p/ m3	R\$ 1,60 p/ m3	R\$ 19,03 p/ m3	R\$ 19,03 p/ m3
> 50 m3	R\$ 22,45 p/ m3	R\$ 22,45 p/ m3	R\$ 1,75 p/ m3	R\$ 22,45 p/ m3	R\$ 22,45 p/ m3

Fonte: EMBASA (2019)

Ainda no abastecimento de água, há previsão de tarifas específicas para as ligações não medidas, e para derivações rurais, tanto para água tratada como para água bruta.

Já para o esgotamento sanitário, as tarifas são fixadas em função de um percentual aplicado no valor da conta de esgoto, a depender da localização do município e do tipo do sistema, conforme mostrado no **Quadro 13**.

Quadro 13– Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA

Tipo	Valor
Sistemas Convencionais (Capital)	Corresponde a 80% do valor da conta de Abastecimento de Água.
Sistemas Convencionais (Interior)	Corresponde a 80% do valor da conta de Abastecimento de Água.
Sistemas Independentes Operados pela Embasa (Interior)	Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água.
Conjuntos Habitacionais, com sistema próprio e operado pela Embasa	Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água.
Sistemas Condominiais (Situações especiais de operações por Quadras)	Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água.

Fonte: EMBASA (2019)

3.3.3.2. Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Avaliar a eficiência da arrecadação das tarifas oriundas da prestação dos serviços de água e de esgoto é de suma importância para a análise da sustentabilidade financeira dos serviços prestados, garantindo a cobrança adequada e possibilitando melhorias contínuas nos sistemas existentes, bem como favorecer a ampliação do atendimento adequado. Dessa maneira, a partir dos dados fornecidos pelo SNIS (2020), ano-base 2019, foi possível estimar o Índice de Evasão de Receitas (IN029)⁷², calculado por meio da subtração entre a receita operacional total (direta + indireta) e a arrecadação total, dividida pela receita operacional total (direta + indireta).

Com isso, elaborou-se a **Tabela 26**, a partir da qual é possível observar que o município de Candeal, com IN029 igual a 16,18%, apresenta o maior índice de evasão da MSB/PST, isto é, o município, em 2019, teve 16,18% de evasão das receitas operacionais totais. Por outro lado, os municípios de Serra Preta e Anguera possuem, respectivamente, IN029 igual a -4,79% e -4,05%, considerados os menores percentuais da MSB/PST, demonstrando que a arrecadação total, em ambos os municípios, é maior do que o valor das receitas, resultado provável da renegociação de dívidas vencidas relativas a anos anteriores.

⁷² $\left(\frac{FN005 - FN006}{FN005} \right) \times 100\%$

FN005: Receita operacional total (direta + indireta) (R\$/ano)

FN006: Arrecadação total (R\$/ano)

Tabela 26 – Índice de Evasão de Receitas (IN029) dos municípios da MSB/PST

Município	Prestador de Serviços	IN029 (%)
Água Fria	EMBASA	-0,57
Amélia Rodrigues	EMBASA	5,1
Anguera	EMBASA	-4,05
Antônio Cardoso	EMBASA	6,01
Candeal	EMBASA	16,18
Conceição da Feira	EMBASA	1,23
Conceição do Jacuípe	EMBASA	4,93
Coração de Maria	EMBASA	13,61
Ipecaetá	EMBASA	-0,48
Irará	EMBASA + PMI	10,32
Riachão do Jacuípe	EMBASA	5,58
Santa Bárbara	EMBASA	7,96
Santanópolis	EMBASA	8,36
Santo Estêvão	EMBASA	9,74
São Gonçalo dos Campos	EMBASA	-0,24
Serra Preta	EMBASA	-4,79
Tanquinho	EMBASA	6,53
Teodoro Sampaio	EMBASA	7,4
Terra Nova	EMBASA	4,31

Fonte: SNIS (2020)

3.4. Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo o SNIS Ano-Base 2019

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) consiste em uma plataforma que reúne informações e indicadores sobre a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais, fornecidos pelos prestadores que operam esses sistemas no Brasil.

Assim, o presente tópico realiza uma caracterização geral dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Microrregião do Portal do Sertão, a fim de identificar o atual desempenho de cada município em relação aos indicadores do SNIS 2020, relativo à última atualização do sistema, com dados referentes ao ano-base 2019.

3.4.1. Abastecimento de Água

Esta seção trata dos indicadores de abastecimento de água dos municípios da MSB do Portal do Sertão, através o índice de atendimento urbano de água (IN023), consumo médio *per capita* de água (IN022), índice de macromedicação (IN011), índice de hidrometração (IN009), índice de perdas de faturamento (IN013) e índice de perdas na distribuição (IN049), fornecidos pelo SNIS 2020, promovendo assim um panorama sobre a demanda de cada município e da microrregião como um todo.

É importante ressaltar que os indicadores aqui apresentados medem a situação abastecimento de água em todo o município, ponderando dados da EMBASA e das Prefeituras, quando ambos prestam serviços no mesmo município, por exemplo. Mais especificamente, caso o município tenha 2 áreas urbanas, sendo uma operada pela EMBASA e outra pela Prefeitura, o indicador é referente aos dados informados por estes 2 prestadores, conforme metodologia estabelecida pelo SNIS.

3.4.1.1. Índice de Atendimento Urbano de Água

A universalização do abastecimento de água é um objetivo comum a todos os municípios, bem como é meta do marco regulatório setorial. Assim, o índice de atendimento urbano de água (IN023⁷³), que representa a porcentagem da população urbana que é atendida pelos sistemas de abastecimento em relação à população urbana total residente no município, é utilizado como ferramenta de monitoramento da universalização do abastecimento de água em áreas urbanas.

Na **Figura 38**, é possível perceber que a maioria dos municípios possui índices de atendimento urbano de 90 a 100%, dentre os quais apenas São Gonçalo dos Campos (98,92%) não atingiu a porcentagem máxima, enquanto 4 apresentam índices inferiores a 90%, sendo Tanquinho (31,13%) o que possui o menor percentual indicado. A microrregião do Portal do Sertão apresenta média para o IN023 igual a 90,87%, sendo necessários investimentos em ações que possibilitem a ampliação do atendimento da população pelos sistemas de abastecimento de água, de modo que a meta de universalização (99%) estabelecida pelo marco regulatório seja alcançada.

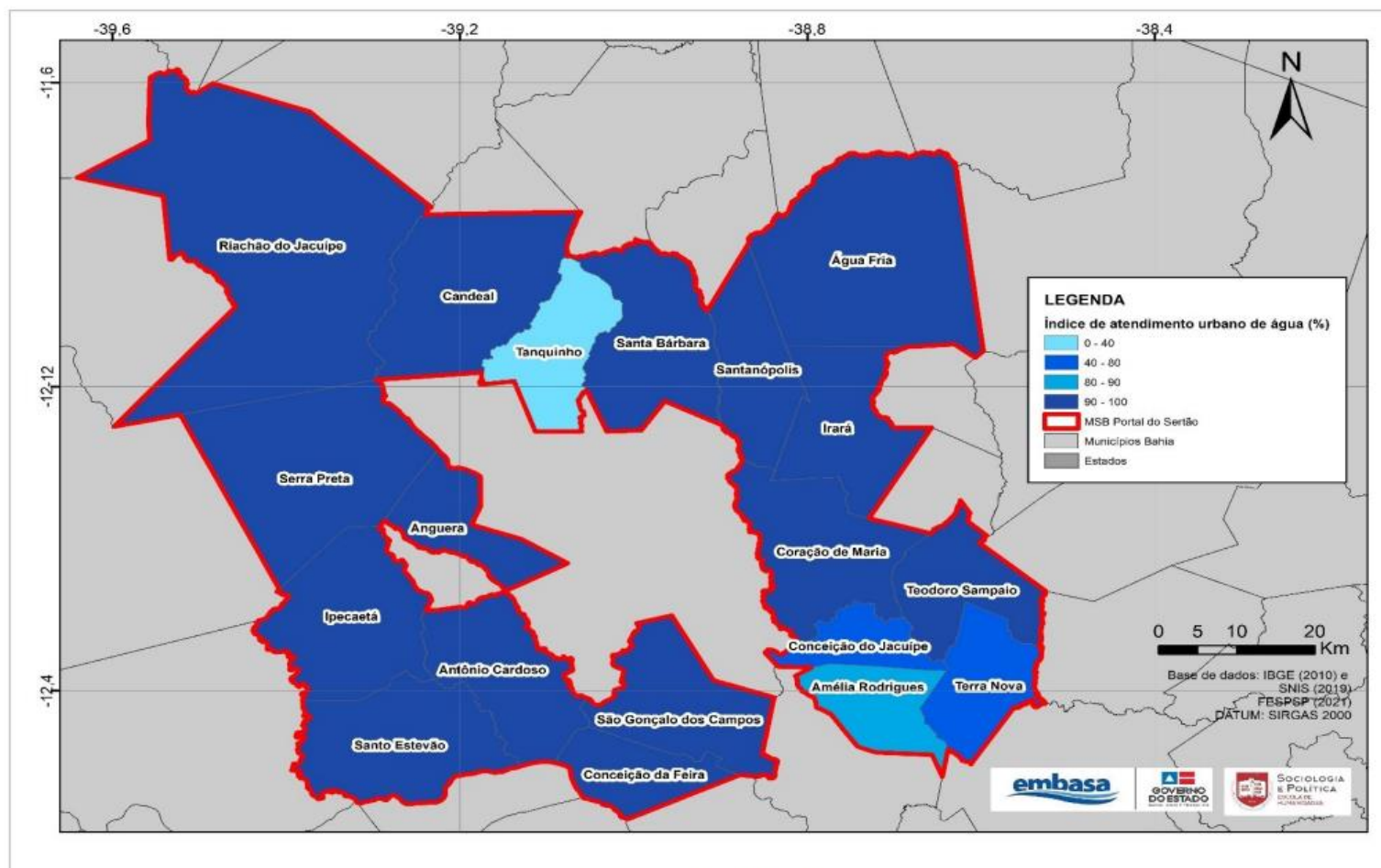
⁷³ IN023: Índice de abastecimento urbano de água (%)

$\frac{AG026}{GE06a} \times 100$

AG026: População urbana atendida com abastecimento de água

G06A: População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água

Figura 38– Índice de atendimento urbano de água (IN023) na MSB/PST



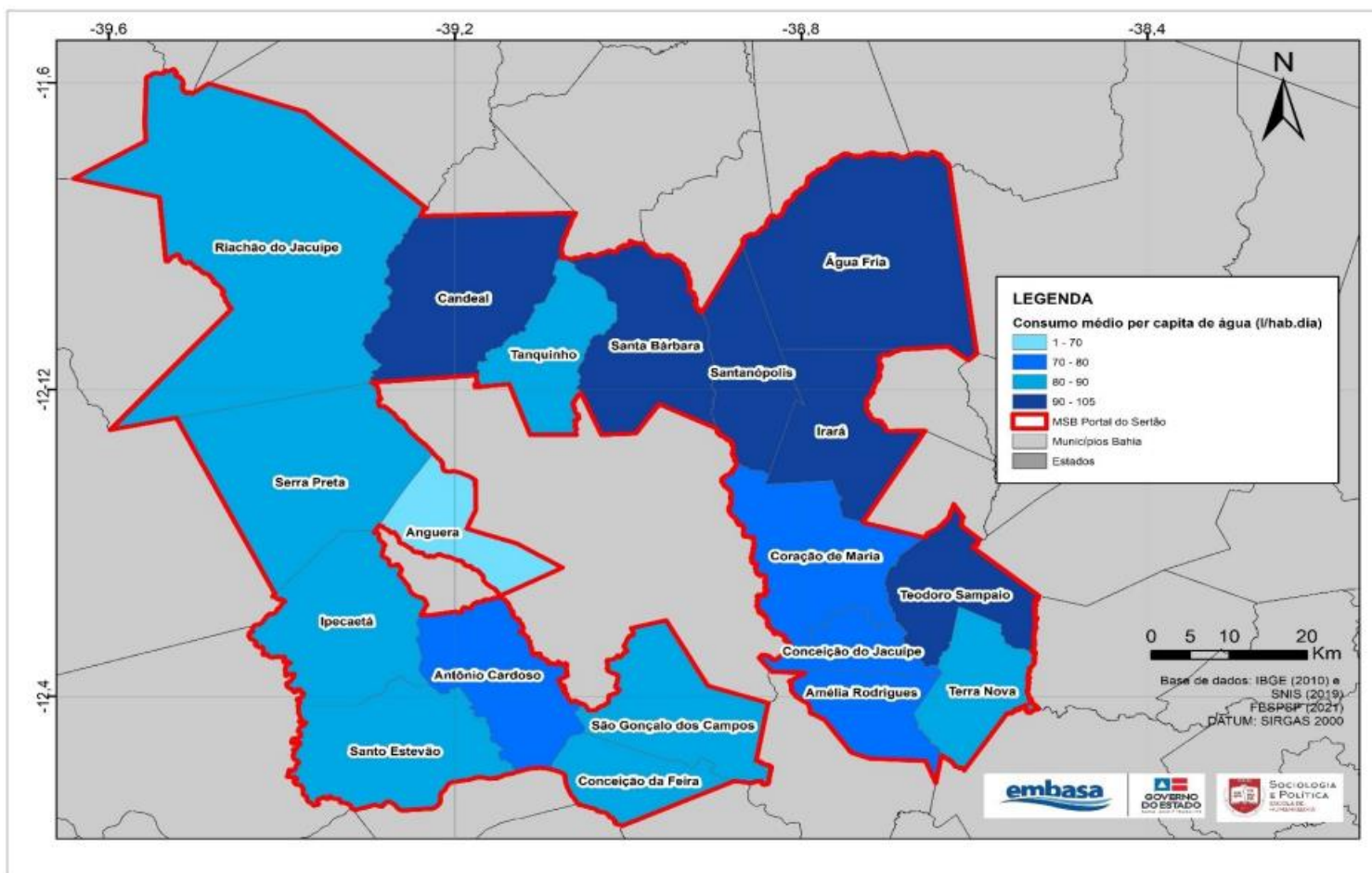
Fonte: FESPSP (2021)

3.4.1.2. Consumo Médio per capita de Água

O consumo médio *per capita* de água (IN022) é definido, no SNIS, como o volume de água consumido, excluído o volume de água exportado, dividido pela população atendida com abastecimento de água. Ou seja, representa a média diária, por indivíduo, dos volumes utilizados para satisfazer os consumos domésticos, comercial, público e industrial, logo, é um indicador que recebe influência de diversos fatores como hábitos e caracterização socioeconômica da população, clima, existência de indústrias e comércios na localidade e até mesmo a qualidade da água disponibilizada, além de ser importante para as projeções de demanda requeridos para o dimensionamento e controle operacional de sistemas de água e esgoto.

Dessa forma, por meio da **Figura 39**, é possível observar a faixa de consumo em que cada município da microrregião se encontra. A MSB do Portal do Sertão apresenta média microrregional de 83,85 l/hab.dia para este indicador, com valores de consumo médio *per capita* dos municípios variando de 63,25 l/hab.dia (Anguera) até 102,68 l/hab.dia (Santanópolis).

Figura 39– Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB/PST



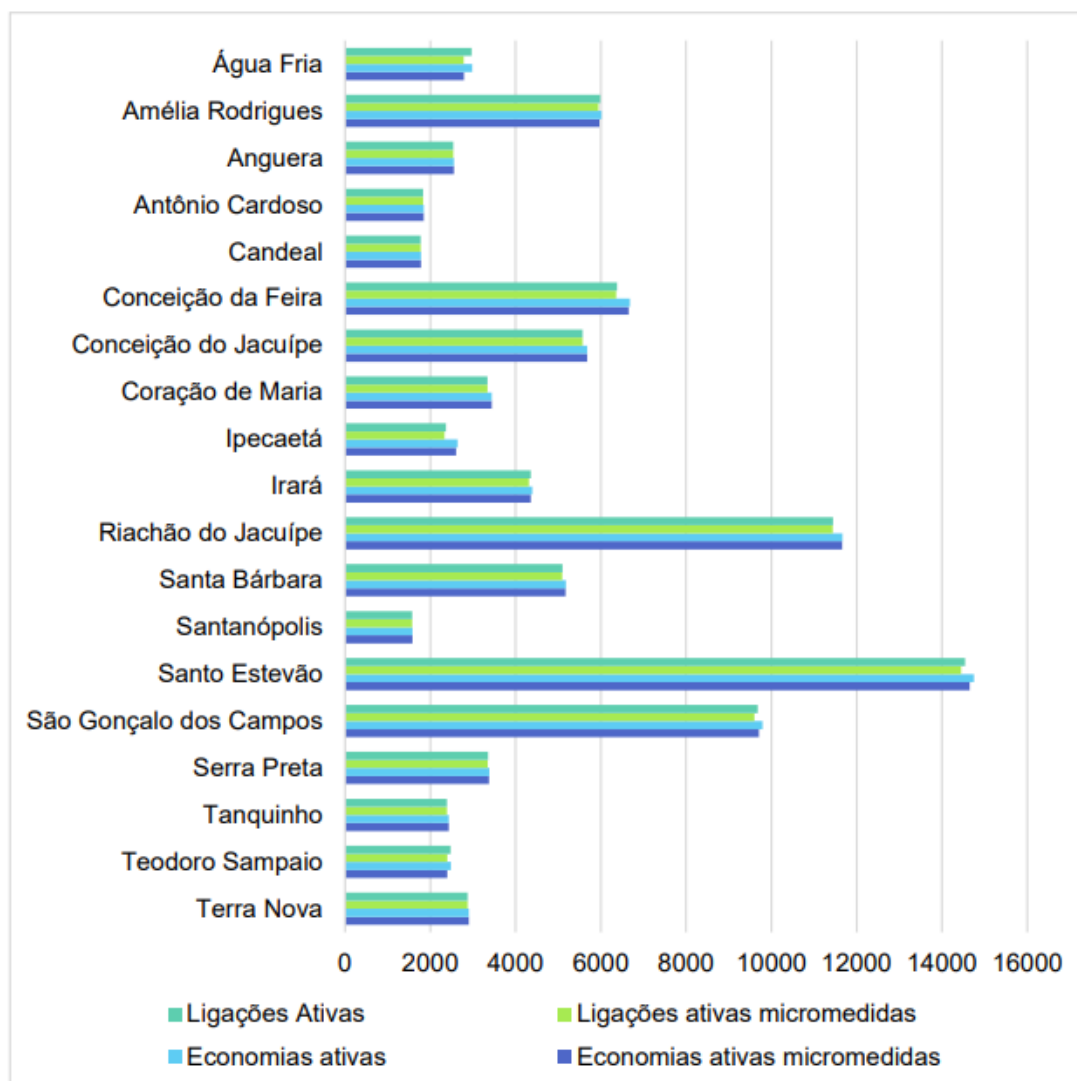
Fonte: FESPSP (2021)

3.4.1.3. Ligações e Economias

Nos próximos tópicos são abordados índices de macro e micromedições, portanto torna-se importante conceituar e quantificar as ligações e economias para que se tenha uma melhor compreensão dos dados a seguir. A ligação de água representa uma conexão à rede de abastecimento disponível, enquanto as economias caracterizam as unidades consumidoras de maneira individualizada. Para exemplificar a diferença entre essas nomenclaturas, entende-se que um edifício conectado à rede é uma ligação, já os apartamentos desse prédio são as economias.

A Microrregião do Portal do Sertão apresenta 76.024 ligações de água ativas e 77.428 economias ativas, referentes ao ano de 2019, das quais 75.509 e 76.902 são micromedidas, respectivamente. Por meio da **Figura 40**, é possível observar a quantidade de ligações e economias ativas e micromedidas ativas (medição feita através de hidrômetros) em cada um dos municípios da MSB/PST. Com isso, nota-se que a proporção entre economias e ligações ativas é bem próxima de 1/1 para a maioria dos municípios da MSB/PST, sendo Ipecaetá e Conceição da Feira os que mais se distanciam dessa proporção. Sendo assim, é possível perceber que a microrregião apresenta poucas mudanças no espaço urbano em termos de edificações, denotando, assim, horizontalidade na ocupação dos seus espaços.

Figura 40– Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB/PST



Fonte: SNIS (2020)

3.4.1.4. Índice de Macromedição

A macromedição é responsável por determinar as vazões de água bruta, produzida, distribuída, que são parâmetros operacionais indispensáveis para o controle e gestão eficientes dos fatores que influenciam nas perdas de um sistema.

Dessa forma, o índice de macromedição (IN011⁷⁴) é importante para o monitoramento de volumes com ênfase na distribuição de água dos sistemas de abastecimento, uma vez que se refere ao percentual do volume macromedido em relação ao volume total (volume de água produzido mais o tratado importado), sendo ambos subtraídos o volume de água tratado exportado.

A **Figura 41** possibilita a representação especial dos índices de macromedição de cada município da MSB do Portal do Sertão. Sendo assim, é possível observar que 17 municípios atingiram 100% para o índice de macromedição, indicando que todo o volume de água produzido e importado nos respectivos sistemas de abastecimento está sendo efetivamente medido. Excetuam-se deste valor apenas os municípios de Ipirá (95,74%) e Água Fria (84,83%).

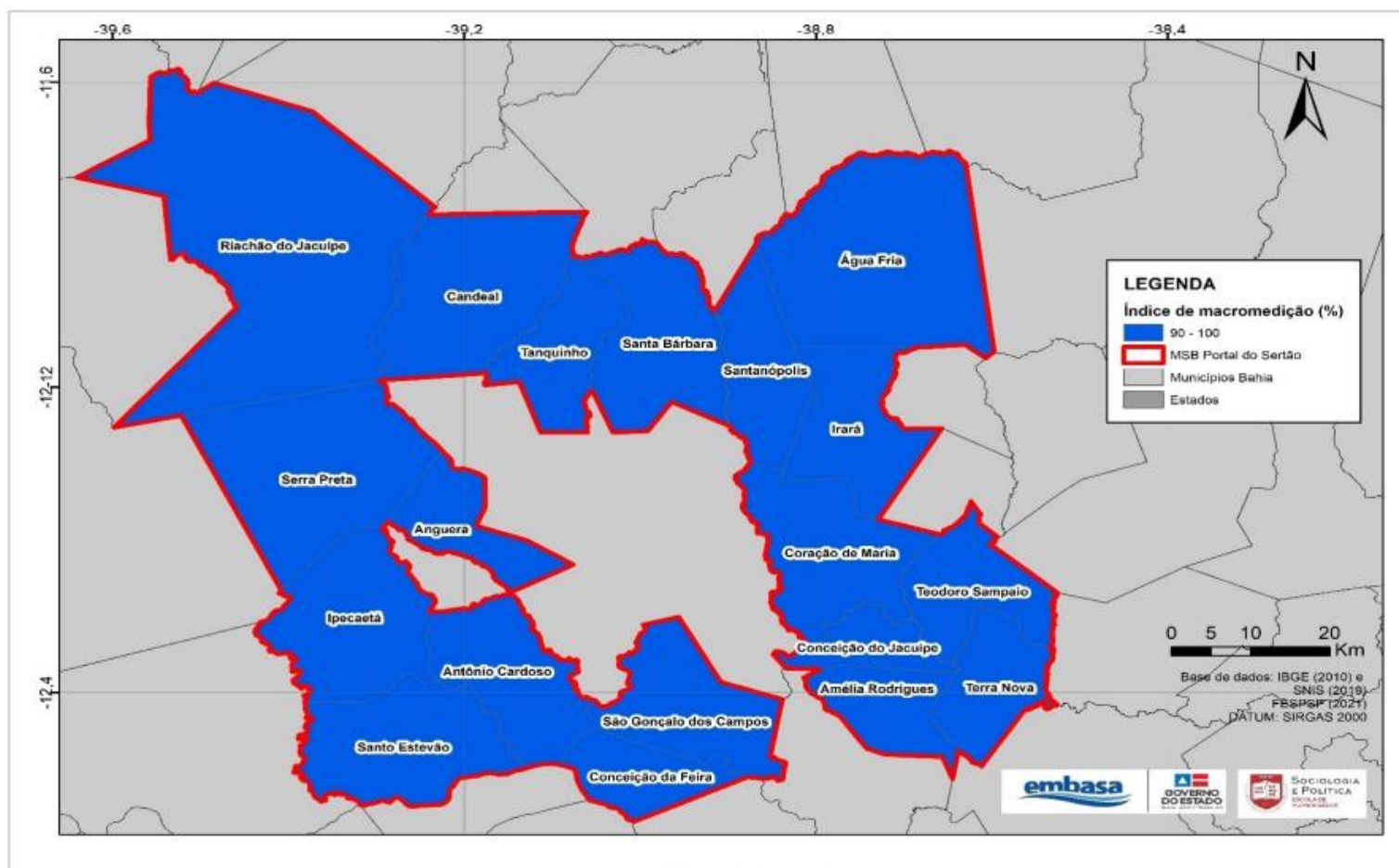
Sendo assim por meio da **Figura 41**, é possível perceber que a maior parte dos municípios possui índices superiores à média microrregional, que corresponde a 99,40%. No entanto, é necessário um melhor controle da água produzida e gestão das perdas nos sistemas de abastecimento de Água Fria, que apresentou o menor valor do índice de macromedição dentre os municípios que fazem parte da MSB/PST.

⁷⁴ IN011: Índice de macromedição (%)

$$\frac{AG012 - AG019}{AG006 + AG018 - AG019} \times 100$$

AG006: Volume de água produzido
 AG012: Volume de água macromedido
 AG018: Volume de água tratada importado
 AG019: Volume de água tratada exportado

Figura 41– Índice de macromedicação (IN011) na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

3.4.1.5. Índice de Hidrometração

O índice de hidrometração (IN009⁷⁵) refere-se à porcentagem das ligações de água ativas que são medidas em relação à quantidade total de ligações ativas. O índice recebe esse nome, uma vez que o aparelho utilizado para realizar a medição do volume de água consumido é chamado de hidrômetro.

A MSB do Portal do Sertão apresenta uma média microrregional de 99,14% e, por meio da **Figura 42** é possível observar que o índice de hidrometração para todos os municípios da microrregião está acima de 90%. Dentre eles, Conceição do Jacuípe e Terra Nova apresentam o valor máximo para este indicador (100%), enquanto o menor valor corresponde ao município de Água Fria (92,80%).

A hidrometração interfere diretamente nas diretrizes para instituição das tarifas dos serviços de abastecimento de água, conforme disposto no art. 29, § 1º, da Lei 11.445/2007, entre quais, pode-se citar:

[...]

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Além da importância do índice de hidrometração para a definição dos valores a serem cobrados dos usuários, existe também forte influência deste sobre as perdas no sistema, uma vez que a ausência de hidrômetros ou a baixa eficiência deles ocasiona problemas de medição, promovendo volume não faturados pelo prestador de serviços e que, consequentemente aumentam, o índice de perdas nos sistemas.

⁷⁵ IN009: Índice de hidrometração (%)

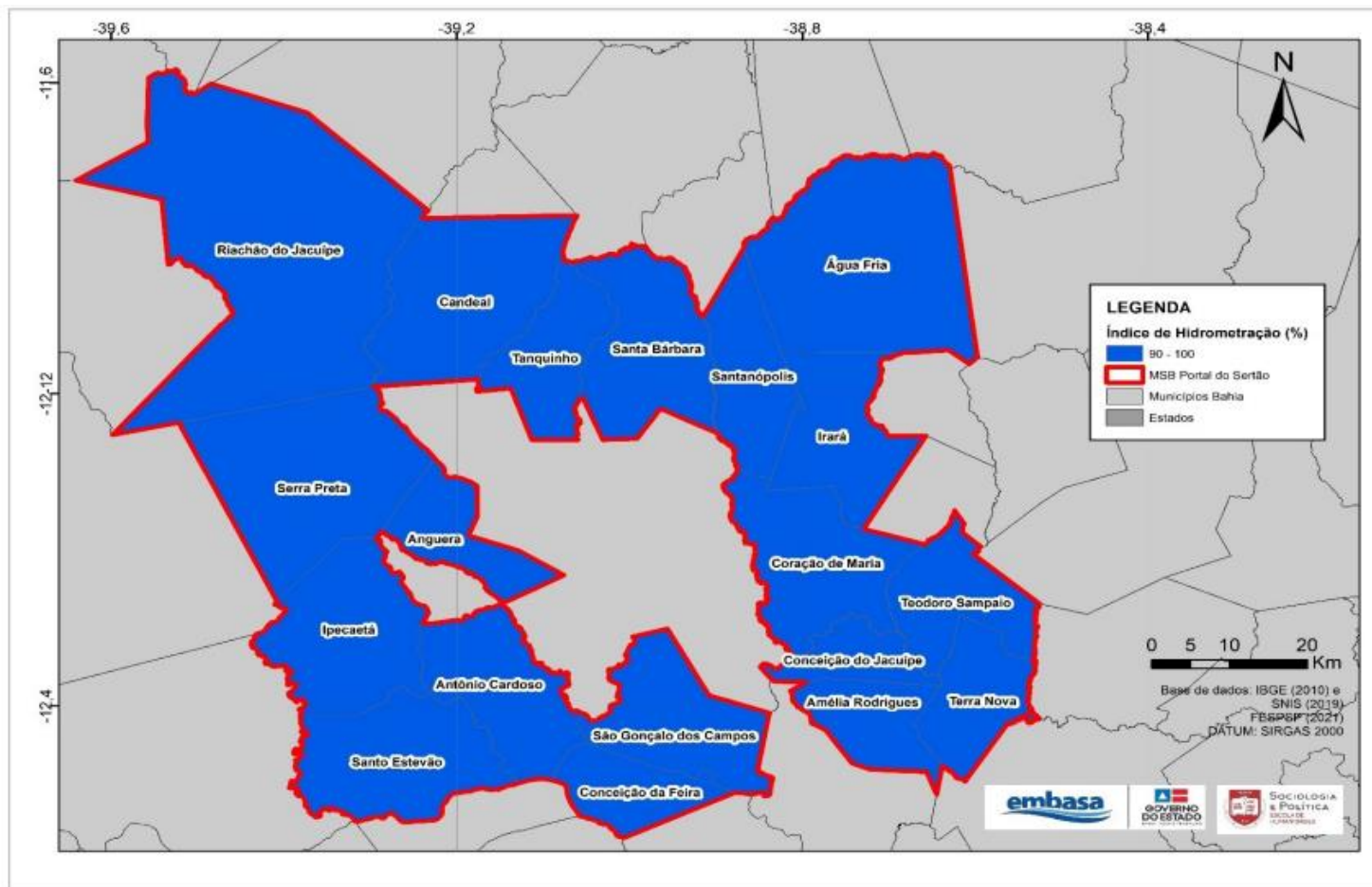
$\frac{AG004^*}{AG002^*} \times 100$

AG002: Quantidade de ligações ativas de água

AG004: Quantidade de ligações ativas de água micromedidas

AG004* e AG002*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.

Figura 42 – Índice e hidrometração (IN009) na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

3.4.1.6. Índice de Perdas

- Índice de Perdas de Faturamento (IN013)

O índice de perdas de faturamento (IN013⁷⁶) é resultado da razão entre: o volume de água produzido e importado retirando-se o volume de água faturado, em relação volume total produzido (em ambos os fatores se subtrai o volume de serviço), fornecendo assim, o percentual de água que não é faturado, ou seja, que não gera receita para o prestador de serviço.

Dessa forma, valores baixos para o índice de perdas de faturamento representam um faturamento de água mais próximo do volume total produzido, logo a maior parte da água que foi tratada e distribuída, foi faturada aos consumidores. Enquanto, valores elevados desse índice significam altas perdas de receita, uma vez que parte da água tratada produzida não está sendo faturada pelo prestador de serviço, e que essa parcela de água não faturada se dá principalmente devido a existência de ligações irregulares e clandestinas, bem como pela submedição de hidrômetros, representando assim as perdas aparentes do sistema.

Quando o índice de perdas de faturamento é negativo, o volume faturado supera o volume de água produzido. Isso ocorre, principalmente, devido à política de consumo mínimo (6m³), para o caso da EMBASA, que fundamenta as cobranças pelo abastecimento de água para as ligações micromedidas. Para as ligações não micromedidas, o valor cobrado baseia-se na tarifa fixa mínima resultando em um valor mensal, podendo ser superior ou inferior ao valor do consumo real. Já para as ligações micromedidas, quando o consumo não ultrapassa 6m³, mantém-se o valor referente ao consumo mínimo preestabelecido, enquanto o valor do consumo medido só é cobrado quando supera o mínimo e inicia a contabilizar um valor referente a cada m³ excedente, além da tarifa fixa.

Dessa forma, a **Figura 43** apresenta as faixas de índices de perdas de faturamento para os municípios da MSB/PST, que possui média de 36,33% para o IN013. Os municípios de Amélia Rodrigues (55,53%) e Conceição do Jacuípe (56,29%) apresentam os maiores valores para o índice de perdas de faturamento da microrregião, indicando que mais da metade do volume de água produzido não é faturado. Portanto, deve-se priorizar o

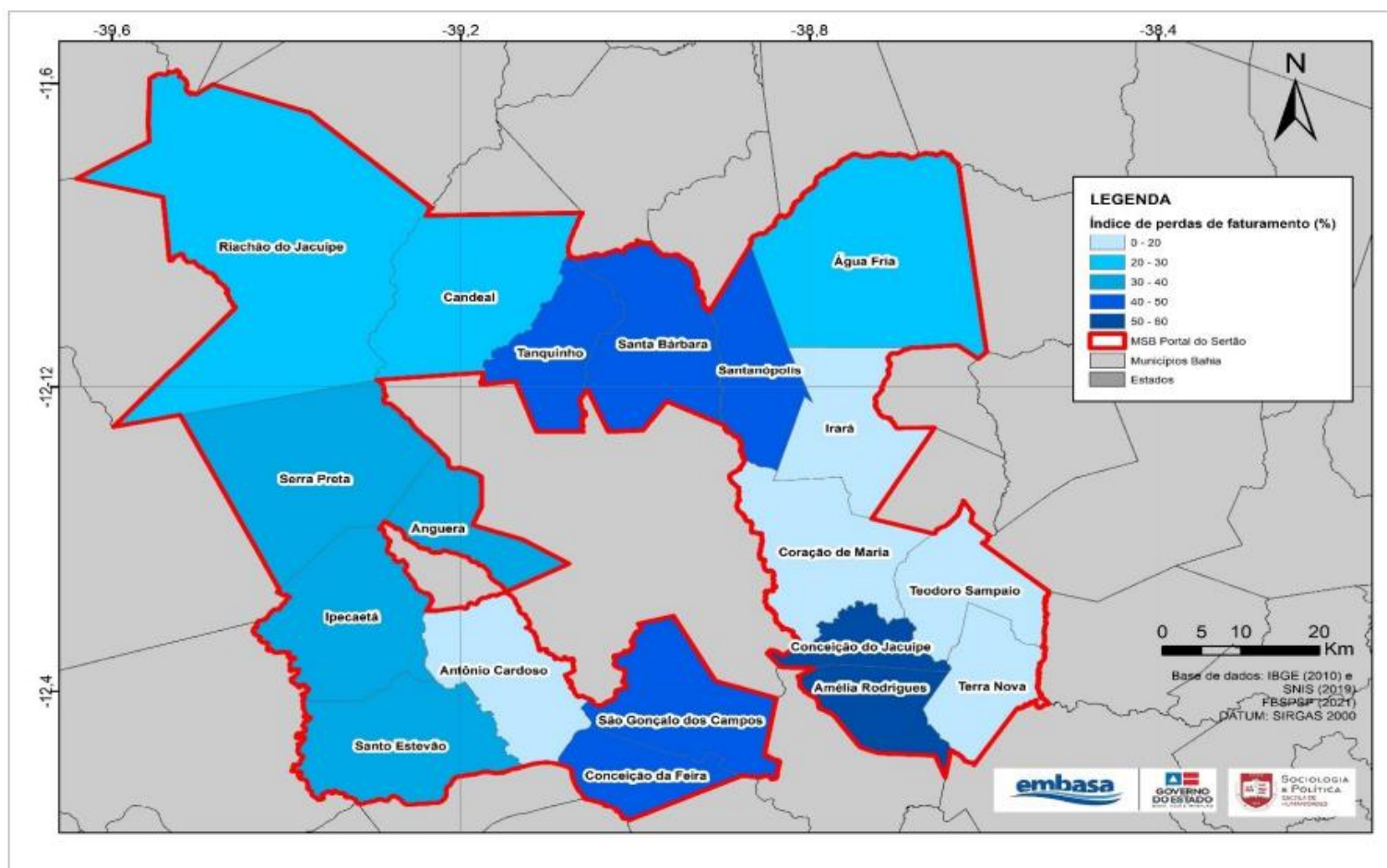
⁷⁶ IN013: Índice de perdas faturamento (%)

$$\frac{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$$

 AG006: Volume de água produzido
 AG011: Volume de água faturado
 AG018: Volume de água tratada importado
 AG024: Volume de serviço

estabelecimento de planos de ação que visem à minimização destas perdas nestes municípios e, conseqüentemente, os prejuízos decorrentes delas.

Figura 43 – Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

- Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

O índice de perdas na distribuição (IN049⁷⁷) refere-se à porcentagem do volume de água que não foi consumido em relação ao volume total (somatório do volume produzido com o volume tratado importado, subtraindo-se o volume de serviço), de cada município da MSB do Portal do Sertão, conforme expresso na **Figura 44**.

Diferentemente do índice de perdas de faturamento, o índice de perdas na distribuição é representativo dos volumes não consumidos por serem perdidos através de vazamentos nas redes de distribuição, ou seja, caracterizando-se como perdas físicas ou reais.

Para a MSB/PST, a média das perdas físicas (39,24%) possui valor superior à média das perdas aparentes (36,33%), representadas pelo IN013 apresentado no tópico anterior. Os valores de IN049 dos municípios de Santanópolis (48,94%), Tanquinho (48,91%), Santa Bárbara (48,11%) e São Gonçalo dos Campos (47,80%) expressam a necessidade de investimento em projetos de substituição e reparo nos sistemas de distribuição dessas localidades, tendo em vista que praticamente a metade do volume total de água não foi efetivamente consumido.

⁷⁷ IN049: Índice de perdas na distribuição (%)

$$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$$

 AG006: Volume de água produzido
 AG010: Volume de água consumido
 AG018: Volume de água tratada importado
 AG024: Volume de serviço



3.4.2. Esgotamento Sanitário

Dos dezenove municípios da Microrregião Portal do Sertão, apenas 5 possuem serviço de esgotamento sanitário, o que reflete a necessidade de investimentos direcionados à ampliação deste serviço na MSB. Dessa forma, com o objetivo de analisar a situação dos serviços de esgotamento sanitário na Microrregião, o presente tópico utiliza-se de dois índices fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): o índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024) e o índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046).

3.4.2.1. Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024)

O índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024⁷⁸) expressa a porcentagem da relação entre a população urbana atendida com esgotamento sanitário e população urbana total residente no município que é abastecido com água potável.

A **Figura 45** representa os valores deste índice para os municípios da Microrregião do Portal do Sertão. Todos os municípios que apresentam serviço de esgotamento sanitário apresentam índices inferiores a 20% e distantes da universalização, sendo Conceição da Feira (3,05%) e Riachão do Jacuípe (3,05%) os que detêm os menores valores da MSB/PST e Santo Estêvão (17,9%) o maior valor. Diante disso, a média microrregional do índice de atendimento urbano corresponde a 5,01%, cerca de dez vezes inferior à média do estado da Bahia (52,7%), e muito distante de atingir os 90% estabelecidos para alcançar a universalização.

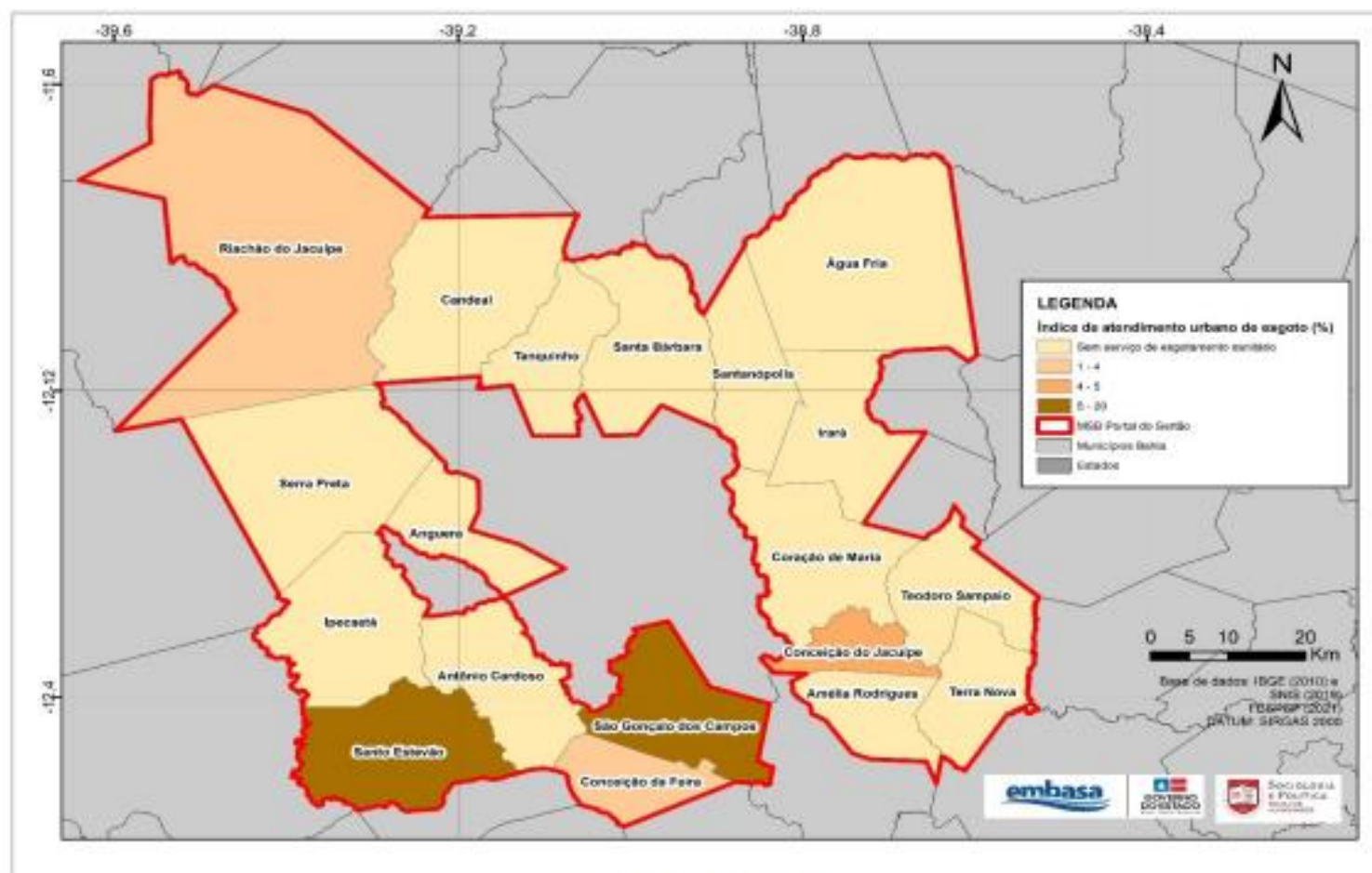
⁷⁸ IN024: Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)

$\frac{ES026}{G06A} \times 100$

ES026: População urbana atendida com esgotamento sanitário

G06A: População urbana residente

Figura 45– Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024) na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

3.4.2.2. Índice de Esgoto Tratado Referido à Água Consumida (IN046)

A porcentagem da relação entre o somatório do volume de esgoto tratado e o volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador, pelo volume de água consumido subtraindo-se o volume de água tratada exportado, é fornecido pelo índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046⁷⁹). Sendo assim, por meio da **Figura 46**, é possível visualizar as faixas em que o índice de cada um dos municípios da Microrregião do Portal do Sertão se encontra.

É possível perceber que todos os municípios que apresentam SES possuem índices inferiores a 15%, sendo Conceição da Feira (1,85%) e Riachão do Jacuípe (2,05%) os que apresentam os menores valores, indicando que cerca de 98% do volume de água consumido nos municípios e que teoricamente retorna como esgoto, não está sendo tratado adequadamente pelos serviços de esgotamento sanitário, podendo estar contaminando diversos corpos hídricos. Diante disso, esse perfil evidencia a média da MSB do Portal do Sertão, de 3,66%, que expressa a urgente necessidade de investimentos tanto na coleta quanto no tratamento do esgoto coletado na microrregião.

⁷⁹ IN046: Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)

$$\frac{ES006 + ES015}{AG10 - AG019} \times 100$$

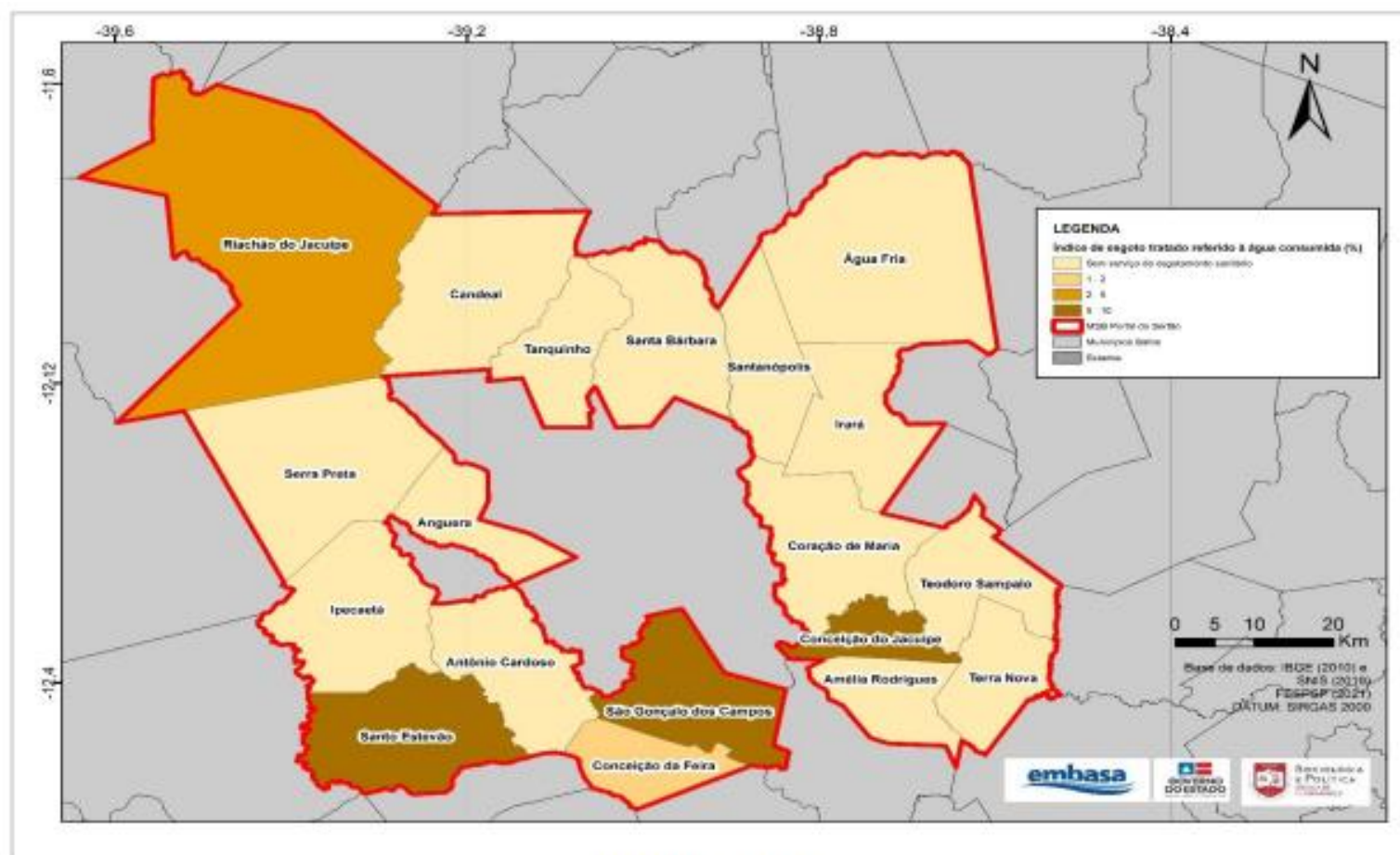
ES006: Volume de esgoto tratado

ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador

AG010: Volume de água consumido

AG019: Volume de água tratada exportado

Figura 46 – Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

4. DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA MSB/PST

O fornecimento de água para a população em quantidade e qualidade adequadas é fundamental para o consumo humano, devendo, portanto, atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente, por meio da aplicação de uma série de operações que garantam o tratamento e a distribuição deste recurso. Por conseguinte, o fornecimento de água potável é indispensável, haja vista que a incidência de doenças de veiculação hídrica está diretamente associada à inexistência desses serviços ou a deficiências em sistemas existentes⁸⁰. Nesse contexto, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA)⁸¹, constituído por um conjunto de instalações e equipamentos, abrange a captação, a adução, o tratamento, a reservação e a distribuição de água potável, objetiva suprir a demanda de uma localidade ou região.

Assim, as informações contidas neste capítulo foram coletadas com base em dados disponibilizados pela EMBASA, bem como por meio de coleta em campo, com o intuito de levantar a infraestrutura de abastecimento de água presente na MSB/PST, com a descrição dos equipamentos e respectivas etapas de prestação do serviço, contemplando os aspectos de capacidade, demanda, atendimento e cobertura de água, além do funcionamento das instalações, como a captação da água bruta, as estações de tratamento de água e a rede de distribuição. Dessa forma, cabe ressaltar que a MSB/PST é composta por 19 municípios e 39 sistemas de abastecimento de água, podendo a quantidade de sistemas variar a depender do tipo de sistema (se integrado ou não) e da etapa de serviço analisada, em função de sua existência.

Em vista disso, os dados estão apresentados na forma de quadros, tabelas e mapas, divididos por sistemas, a fim de possibilitar uma visão mais detalhada da prestação do serviço, do tipo de captação, do comprimento, do volume e das tecnologias das instalações que compõem os sistemas de transporte, armazenamento e tratamento de água, assim como as vazões de distribuição, o consumo *per capita* e as outorgas de direito de uso da água, seja para água subterrânea ou superficial. Os mapas foram construídos através das coordenadas dos principais equipamentos, a fim de possibilitar a visualização geográfica da disposição dos pontos de captação, reservação e tratamento da água bruta.

⁸⁰ Disponível em: <<http://lengenhariaambiental.com.br/2018/02/06/qual-a-importancia-de-um-sistema-de-abastecimento-de-agua/>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

⁸¹ Disponível em: <<https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocio/revitalizacao/sistemas-de-abastecimento-de-agua>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

As análises contidas neste capítulo trazem um panorama geral da MSB/PST, sendo complementadas pelo maior nível de detalhamento contido nos Diagnósticos Municipais (**Tomo II**), possibilitando então o embasamento técnico necessário para a determinação de soluções de curto, médio e longo prazos dos problemas encontrados na prestação do serviço de abastecimento de água e posterior alcance da universalização, através da elaboração do prognóstico.

4.1. Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água

De acordo com os dados expostos na **Tabela 27**, fornecidos pela EMBASA, em 2020, a população total atendida por este serviço na MSB do Portal do Sertão foi de 262.605 habitantes, enquanto 1.036 indivíduos não são contemplados com esse serviço. Em relação ao consumo *per capita* micromedido, os municípios de Riachão do Jacuípe, Teodoro Sampaio e Santa Bárbara apresentaram os maiores valores da MSB/PST, sendo o Sistema Buracica (139,84 L/hab.dia), de Teodoro Sampaio, o que detém o valor máximo e o Sistema SAGRG (74,95 L/hab.dia), de Anguera, o que possui o menor valor da microrregião.

Dentre os 19 municípios da MSB/PST, 18 apresentaram percentual de atendimento igual ou superior à 99%, tendo atingido assim a universalização, conforme metas do novo marco regulatório. Dentre esses, Anguera, Antônio Cardoso, Ipecaetá, Serra Preta e Tanquinho, apresentaram percentual máximo de atendimento (100%). Por outro lado, o município de Conceição da Feira possui 98,60% de sua população atendida com o serviço de abastecimento de água, praticamente tendo alcançado a meta de universalização. Vale ressaltar que alguns distritos operados pelas Prefeituras não apresentaram informações acerca do atendimento do serviço de abastecimento de água, como o distrito de Jacu, do município de Terra Nova.

As áreas irregulares, com ligações clandestinas, ocasionam prejuízos ao abastecimento de água, podendo comprometer a estrutura física das redes através de infiltrações e vazamentos, além de gerar prejuízos aos usuários e consumo perdulário, bem como possibilitar a contaminação da água. Em vista disso, o Sistema Inhatá e Mata da Aliança, o Sistema Sede de Amélia Rodrigues e o SIA de Riachão do Jacuípe declararam a presença de áreas irregulares e/ou ligações clandestinas, o que indica maiores prejuízos aos prestadores de serviços e riscos à população, decorrentes da qualidade do serviço de abastecimento de água na MSB/PST (**Tabela 28**).

Tabela 27 – Atendimento e consumo per capita dos SAAs dos municípios da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	População urbana atendida (hab.)	População urbana não atendida (hab.)	Vazão do Sistema (L/s) *	Consumo <i>per capita</i> micromedido (L/hab.dia)
Água Fria	Sede	Local	8.120	53	8,97	105,23
	Pataíba	Local			5,77	91,95
Amélia Rodrigues	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	21.647	111	51,46	77,84
	Inhatá e Mata da Aliança	Integrado - Mata da Aliança SIA			4,51	85,72
Anguera	SAGRG	Integrado - Santo Estêvão SIA	7.588	0	148,53	74,95
	Povoado de Jenipapo	Integrado - Ipuçu SIA			12,54	79,51
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Integrado - Antônio Cardoso SIA	5.963	0	7,34	81,1
	Poço	Integrado - Santo Estêvão SIA			148,53	83,25
Candeal	Sede	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	3.774	20	57,37	89,86
	Belo Alto e São João	Integrado - Feira de Santana SIA			1.468,23	102,94
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Integrado - Feira de Santana SIA	21.281	303	1.468,23	93,99
Conceição do Jacuípe	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	21.677	144	51,46	80,85

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	População urbana atendida (hab.)	População urbana não atendida (hab.)	Vazão do Sistema (L/s) *	Consumo <i>per capita</i> micromedido (L/hab.dia)
Coração de Maria	Sede e Itacava	Integrado - Coração de Maria SIA e Amélia Rodrigues SIA	12.497	35	14,14	75,52
	Povoado do Sítio	Integrado - Feira de Santana SIA			1.468,23	98,61
	Retiro	Local	SI	SI	SI	SI
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Integrado - Santo Estêvão SIA	8.033	0	148,53	82,11
Irará	Sede	Local	6.901	22	16,66	92,78
	Bento Simões	Local	SI	SI	SI	SI
Riachão do Jacuípe	SIA	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA			57,37	92,54
	Aparecida	Local	24.273	32	1,89	96,17
	Povoado de Abóbora	Local			0,63	104,92
	Barreiros SIA	Integrado - Barreiros SIA			2,95	83,32
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Integrado - Feira de Santana SIA			1.468,23	97,76
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	14.701	6	57,37	85,34
	Sítio das Flores	Integrado - Lamarão SIA			15,57	79,77
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Integrado - Feira de Santana SIA	3.799	2	1.468,23	99,83

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	População urbana atendida (hab.)	População urbana não atendida (hab.)	Vazão do Sistema (L/s) *	Consumo per capita micromedido (L/hab.dia)
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Integrado - Santo Estêvão SIA	52.162	60	148,53	88,46
São Gonçalo dos Campos	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	22.706	207	1.468,23	93,72
	Sergi	Local	SI	SI	SI	SI
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Integrado - Santo Estêvão SIA	8.897	0	148,53	89,76
	Lagoa da Caiçara	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA			57,37	83,96
Tanquinho	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	2.071	0	1.468,23	94,83
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA			57,37	82,79
Teodoro Sampaio	Sede	Local	6.869	39	6,24	97,56
	Buracica	Local			1,42	139,84
	Lustosa	Local			2,59	85,17
Terra Nova	Sede	Local/Integrado - Amélia Rodrigues SIA	9.646	2	11,71	81,72
	Jacu	Local	SI	SI	SI	SI
	Rio Fundo	Local	SI	SI	SI	SI
*Vazões referentes aos respectivos sistemas locais ou integrados (que abastecem duas ou mais localidades).						
**SI: Sem informação.						

Fonte: Embasa (2020)

Tabela 28 – Áreas irregulares da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Nome da área	População estimada (hab)	Quantidade estimadas de ligações clandestinas (ligações)
Amélia Rodrigues	Sede	Areal	248	13
	Inhatá e Mata da Aliança	Inhatá	378	10
		Mata da Aliança	117	9
Riachão do Jacuípe	SIA	Açude e Cancela Preta	273	78 (Açude: 38 e Cancela Preta: 40)

Fonte: Embasa (2020)

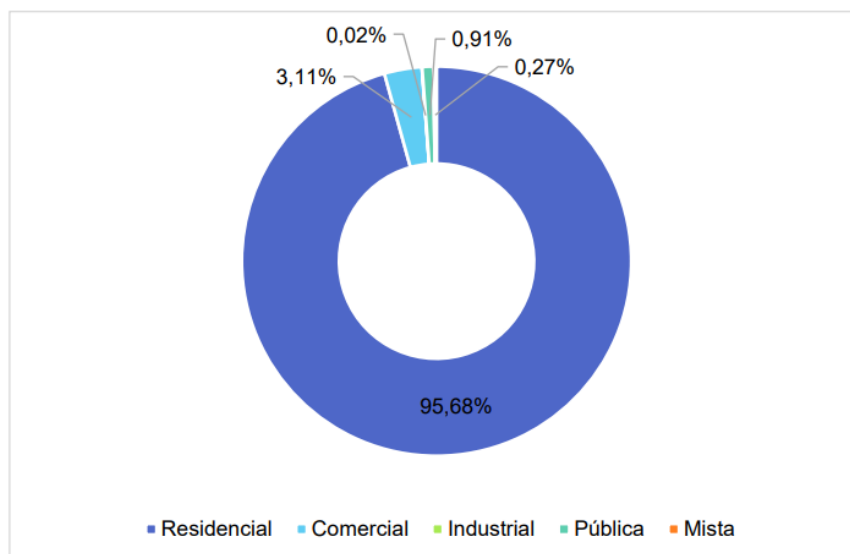
Na MSB/PST, existem 99.283 ligações e 101.050 economias ativas, demonstrando que a relação economia/ligação é próxima a 1. Com isso, é possível inferir que o desenvolvimento urbano é caracterizado pela horizontalização nos municípios da MSB/PST. Dessa forma, por meio da **Tabela 29**, percebe-se que, dentre os 38 sistemas de abastecimento de água da MSB do Portal do Sertão que forneceram informações, o município de Santo Estevão, com o Sistema Sede e Povoado Fazenda Mocó, apresenta 15.659 ligações ativas – o maior número da microrregião. De forma paralela, possui 15.867 economias ativas, também, o maior número da MSB/PST, conforme expresso na **Tabela 30**.

Ademais, em relação à natureza das economias ativas, no município de Santo Estevão, prevalecem as da categoria residencial (15.171), seguidas das economias ativas em comércio (454), dos setores de economias mistas (144), do setor público (97) e, por fim, do setor industrial (1).

Portanto, conclui-se que, no que concerne à origem das economias ativas, o município supracitado está de acordo com o perfil da MSB do Portal do Sertão, onde 95,37% são de origem residencial e 3,11% do setor comercial. Já em termos das ligações ativas, as residenciais representam 95,68%, seguidas pelas comerciais, que equivalem a 3,11%, conforme apresentado nas **Figuras 47 e 48**. Dessa maneira, é possível mensurar os setores que mais influenciam no faturamento dos serviços de abastecimento de água.

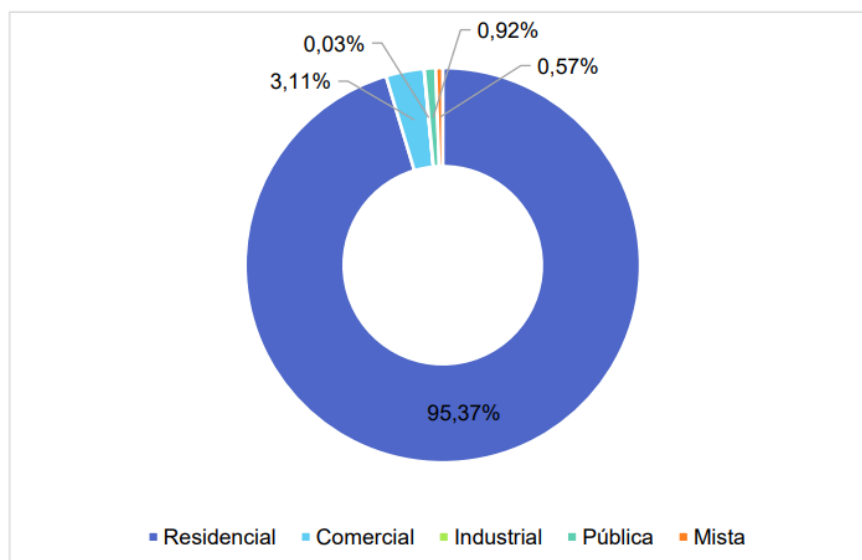
Considerando o perfil das categorias das ligações na MSB/PST, majoritariamente residencial, há pouca margem para extração de subsídios das demais categorias, especificamente comercial e industrial, cujas tarifas apresentam valores superiores por m³, em relação às da categoria residencial.

Figura 47– Ligações ativas de água da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Figura 48 – Economias ativas de água da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 29 – Ligações Ativas de Água da MSB/PST

Município		Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água									Pública	Mista	Total SAA
			Residencial				Comercial		Industrial					
			Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria				
Água Fria	Sede	344	1.429	0	399	9	72	0	1	30	0	2.284		
	Pataíba	170	515	0	174	1	17	0	0	12	0	889		
Amélia Rodrigues	Sede	10	4.591	1	644	55	197	0	3	45	3	5.549		
	Inhatá e Mata da Aliança	36	840	0	195	3	43	0	0	14	0	1.131		
Anguera	SAGRG	34	2.044	1	486	25	43	0	0	47	2	2.682		
	Povoado de Jenipapo	95	14	0	0	0	0	0	0	0	0	109		
Antônio Cardoso	SCFOSEV	455	1.240	0	155	20	17	0	0	40	2	1.929		
	Poço	13	42	0	13	1	1	0	0	5	0	75		
Candeal	Sede	136	1.240	0	189	11	12	0	0	24	0	1.612		
	Belo Alto e São João	1	270	0	13	2	7	0	1	4	1	299		
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	476	4.859	0	1.230	66	177	0	1	53	21	6.883		
Conceição do Jacuípe	Sede	219	4.666	0	771	46	92	0	2	32	41	5.869		
Coração de Maria	Sede e Itavaca	229	2.687	1	861	13	108	0	2	32	2	3.935		
	Povoado do Sítio	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	9		
	Retiro	0	430	0	0	0	0	0	0	0	0	430		
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	167	2.146	1	145	29	39	0	0	41	10	2.578		

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Irárá	Sede	52	3.761	0	550	53	167	0	0	45	9	4.637
	Bento Simões	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Riachão do Jacuípe	SIA	652	8.023	1	949	169	351	0	2	72	56	10.275
	Aparecida	53	415	0	70	42	10	0	0	3	0	593
	Povoado de Abóbora	6	132	0	10	0	0	0	0	1	0	149
	Barreiros SIA	106	727	0	140	16	13	0	1	9	1	1.013
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	10	4.095	0	610	52	60	0	0	49	9	4.885
	São Nicolau	29	95	0	31	0	0	0	0	3	0	158
	Sítio das Flores	74	160	0	101	0	0	0	0	3	0	338
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	492	882	0	254	13	6	0	0	32	0	1.679
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	284	13.686	1	1.071	261	191	0	1	97	67	15.659
São Gonçalo dos Campos	Sede	509	8.600	3	1.028	83	127	2	7	59	15	10.433
	Sergi	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450
Serra Preta	SBCCBMCPSP	87	2.772	1	427	44	63	0	0	55	9	3.458
	Lagoa da Caiçara	3	115	0	4	0	0	0	0	5	0	127
Tanquinho	Sede	81	2.175	1	112	21	86	0	0	25	13	2.514
	São Nicolau	2	22	0	2	0	0	0	0	3	0	29
Teodoro Sampaio	Sede	78	1.153	0	344	17	25	0	0	26	1	1.644
	Buracica	73	126	1	28	2	1	0	0	3	0	234
	Lustosa	66	565	0	125	4	9	0	0	5	1	775

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água									Pública	Mista	Total SAA
		Residencial			Comercial		Industrial						
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria				
Terra Nova	Sede	80	2.575	0	280	36	64	0	1	30	4	3.070	
	Jacu	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450	
	Rio Fundo	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450	
TOTAL MSB/PST		5.122	78.447	12	11.415	1.094	1.998	2	22	904	267	99.283	
SI: Sem Informação													

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

Tabela 30 – Economias Ativas de Água da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água									Pública	Mista	Total SAA
		Residencial				Comercial		Industrial					
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria				
Água Fria	Sede	346	1.430	0	399	9	72	0	1	30	0	2.287	
	Pataíba	176	519	0	174	1	17	0	0	12	0	899	
Amélia Rodrigues	Sede	10	4.636	1	644	55	205	0	3	45	6	5.605	
	Inhatá e Mata da Aliança	36	841	0	195	3	43	0	0	14	0	1.132	
Anguera	SAGRG	34	2.052	1	486	26	43	0	0	47	4	2.693	
	Povoado de Jenipapo	95	14	0	0	0	0	0	0	0	0	109	
Antônio Cardoso	SCFOSEV	457	1.252	0	155	20	17	0	0	40	4	1.945	
	Poço	13	42	0	13	1	1	0	0	5	0	75	
Candeal	Sede	136	1.241	0	189	11	12	0	0	24	0	1.613	
	Belo Alto e São João	1	270	0	13	3	7	0	1	4	2	301	
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	487	5.121	0	1.230	67	183	0	1	66	45	7.200	
Conceição do Jacuípe	Sede	219	4.734	0	771	46	93	0	2	32	88	5.985	
Coração de Maria	Sede e Itavaca	272	2.730	1	861	13	117	0	2	32	4	4.032	
	Povoado do Sítio	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	9	
	Retiro	0	430	0	0	0	0	0	0	0	0	430	
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	170	2.377	1	145	29	40	0	0	42	20	2.824	

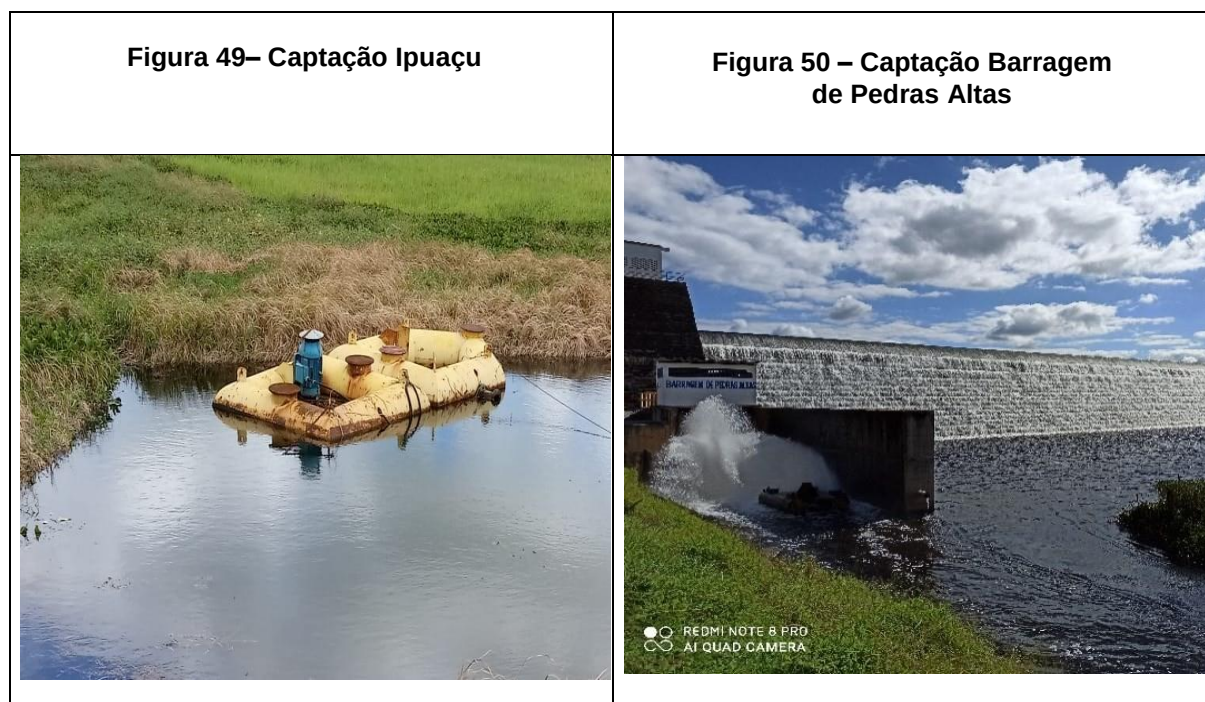
Município		Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água										
			Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
			Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Irará	Sede	52	3.789	0	550	54	167	0	0	45	19	4.676	
	Bento Simões	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI	
Riachão do Jacuípe	SIA	655	8.138	1	949	170	362	0	2	72	131	10.480	
	Aparecida	53	416	0	70	45	10	0	0	3	0	597	
	Povoado de Abóbora	6	135	0	10	0	0	0	0	1	0	152	
	Barreiros SIA	106	737	0	140	16	13	0	1	9	2	1.024	
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	10	4.157	0	610	53	60	0	0	49	18	4.957	
	São Nicolau	29	95	0	31	0	0	0	0	3	0	158	
	Sítio das Flores	74	160	0	101	0	0	0	0	3	0	338	
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	492	890	0	254	13	6	0	0	32	0	1.687	
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	284	13.815	1	1.071	261	193	0	1	97	144	15.867	
São Gonçalo dos Campos	Sede	510	8.680	3	1.028	83	132	10	7	66	31	10.550	
	Sergi	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450	
Serra Preta	SBCCBMCPSP	87	2.787	1	427	45	63	0	0	55	18	3.483	
	Lagoa da Caiçara	3	115	0	4	0	0	0	0	5	0	127	
Tanquinho	Sede	81	2.194	1	112	21	86	0	0	30	27	2.552	
	São Nicolau	2	22	0	2	0	0	0	0	3	0	29	
Teodoro Sampaio	Sede	79	1.156	0	344	17	25	0	0	26	2	1.649	

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água								Pública	Mista	Total SAA
		Residencial				Comercial		Industrial				
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Terra Nova	Buracica	73	126	1	28	2	1	0	0	3	0	234
	Lustosa	66	565	0	125	4	9	0	0	5	2	776
	Sede	80	2.595	0	280	37	64	0	1	30	8	3.095
	Jacu	0	580	0	0	0	0	0	0	0	0	580
	Rio Fundo	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450
TOTAL MSB/PST		5.194	79.746	12	11.415	1.105	2.041	10	22	930	575	101.050
SI: Sem Informação												

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

4.2. Captação

Em relação aos pontos de captação da MSB/PST, a maioria é subterrânea, realizada através de poços artesianos, enquanto os demais pontos são superficiais, por meio de rios, córregos e riachos, por bombeamento ou gravidade, conforme apresentado na **Tabela 31**. As **Figuras 49 e 50** apresentam algumas captações dos SAAs da MSB/PST.

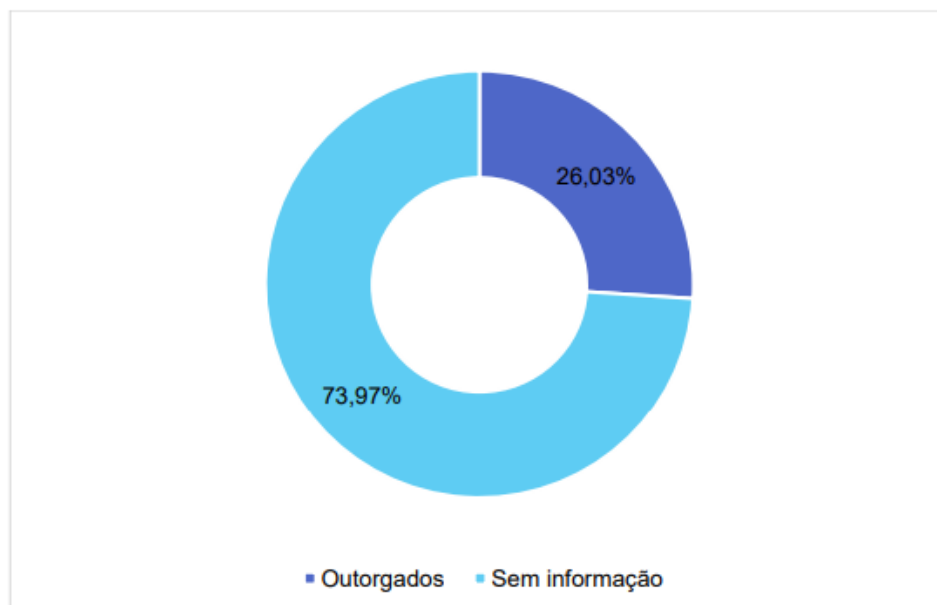


Fonte: Embasa (2020)

A outorga de uso de recursos hídricos é imprescindível para assegurar o controle dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a esse recurso. Sua implementação está prevista nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 11.612/2009, respectivamente) e, no estado da Bahia, é executado pelo INEMA⁸². Dos 73 pontos de captação avaliados da MSB/PST, 19 (26,03%) possuem outorga e 54 (73,97%) não forneceram informações sobre a situação das outorgas, como apresentado na **Figura 51**.

⁸² Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

Figura 51 – Situação de outorga dos pontos de captação dos SAAs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

Tabela 31– Pontos de captação ativos dos SAAs da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Água Fria	Sede	Local	Poço 03	Sub	11	Sim	Portaria nº 210/2000	26/04/2030
			Poço 06	Sub	20	Sim	Portaria nº 210/2000	26/04/2030
	Pataíba	Local	Poço 01	Sub	12,94	SI	SI	SI
Amélia Rodrigues	Sede	Integrado – Amélia Rodrigues SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Muribeca - Rio Paraguaçu - Santo Amaro	Sup	86	Sim	Portaria nº 144/1998	15/05/2028
Anguera	SAGRG	Integrado - Santo Estêvão SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	243,06	Sim	Portaria nº 5.723/2013	15/02/2028
	Povoado de Jenipapo	Integrado - Ipuacu SIA	Pedra do Cavalo	Sup	30	Sim	Portaria nº 147/2003-DG	15/03/2033
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Integrado - Antônio Cardoso SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	25	Sim	Portaria nº 288/2000	21/06/2030
	Poço	Integrado - Santo Estêvão SIA	Barragem Pedra do Cavalo	Sup	243,06	Sim	Portaria nº 5.723/2013	15/02/2028
Candeal	Sede	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
	Belo Alto e São João	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Conceição do Jacuípe	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu - Conceição da Feira	Sup	90	Sim	Portaria nº 144/1998	15/05/2028
			Barragem Pedra do Cavalo - Muribeca - Rio Paraguaçu - Santo Amaro	Sup	86	Sim	Portaria nº 144/1998	15/05/2028
Coração de Maria	Sede e Itavaca	Integrado - Coração de Maria SIA e Amélia Rodrigues SIA	Rio Camurugipe	Sup	28	Sim	Portaria nº 370/2000	18/08/2030
			Barragem de Acumulação Pedra do Cavalo	Sup	91	Sim	Portaria nº 144/1998	15/05/2028
	Povoado do Sítio	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032
	Retiro	Local	Poço 01	Sub	0,42 a 1,5 L/s a	SI	SI	SI

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
			Poço 02	Sub	depende do poço	SI	SI	SI
			Poço 03	Sub		SI	SI	SI
			Poço 04	Sub		SI	SI	SI
			Poço 05	Sub		SI	SI	SI
			Poço 06	Sub		SI	SI	SI
			Poço 07	Sub		SI	SI	SI
			Poço 08	Sub		SI	SI	SI
			Poço 09	Sub		SI	SI	SI
			Poço 10	Sub		SI	SI	SI
			Poço 11	Sub		SI	SI	SI
			Poço 12	Sub		SI	SI	SI
			Poço 13	Sub		SI	SI	SI
			Poço 14	Sub		SI	SI	SI
			Poço 15	Sub		SI	SI	SI
			Poço 16	Sub		SI	SI	SI
			Poço 17	Sub		SI	SI	SI
			Poço 18	Sub		SI	SI	SI
			Poço 19	Sub		SI	SI	SI
			Poço 20	Sub		SI	SI	SI
			Poço 21	Sub		SI	SI	SI
			Poço 22	Sub		SI	SI	SI
			Poço 23	Sub		SI	SI	SI
			Poço 24	Sub		SI	SI	SI

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
			Poço 25	Sub		SI	SI	SI
			Poço 26	Sub		SI	SI	SI
			Poço 27	Sub		SI	SI	SI
			Poço 28	Sub		SI	SI	SI
			Poço 29	Sub		SI	SI	SI
			Poço 30	Sub		SI	SI	SI
			Poço 31	Sub		SI	SI	SI
			Poço 32	Sub		SI	SI	SI
			Poço 33	Sub		SI	SI	SI
			Poço 34	Sub		SI	SI	SI
			Poço 35	Sub		SI	SI	SI
			Poço 36	Sub		SI	SI	SI
			Poço 37	Sub		SI	SI	SI
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Integrado - Santo Estêvão SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	243,06	Sim	Portaria nº 5.723/2013	15/02/2028
Irará	Sede	Local	Poço 6	Sub	0,61	SI	Portaria nº 211/2000¹	26/04/2030
			Poço 7	Sub	4,72	SI		
			Poço 9	Sub	0,68	SI		
			Poço 11	Sub	2,78	SI		
			Poço 13	Sub	0,75	SI		
			Poço 14	Sub	0,88	SI		
			Poço 15	Sub	0,77	SI		
	Bento Simões	Local	Poço 01	Sub	2,78	SI	SI	SI

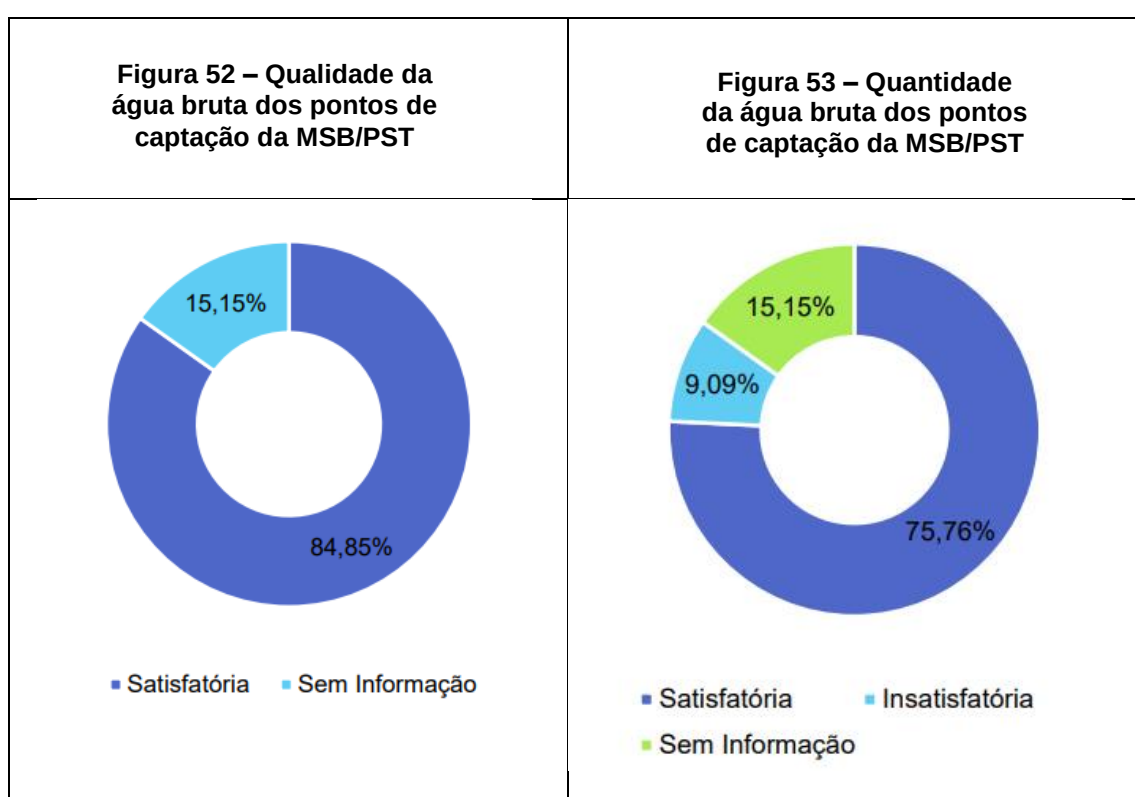
Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Riachão do Jacuípe	SIA	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
	Aparecida	Local	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
	Povoado de Abóbora	Local	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
	Barreiros SIA	Integrado - Barreiros SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,58	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
	Sítio das Flores	Integrado - Lamarão SIA	Poço 1 Lamarão	Sub	11	SI	SI	SI
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Integrado - Santo Estêvão SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	243,06	Sim	Portaria nº 5.723/2013	15/02/2028

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
São Gonçalo dos Campos	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº10/2002	08/01/2032
			Poço 01	Sub	1,00	SI	SI	SI
	Sergi	Local	Poço 02	Sub	1,00	SI	SI	SI
			Poço 03	Sub	1,00	SI	SI	SI
			Poço 04	Sub	1,00	SI	SI	SI
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Integrado - Santo Estêvão SIA	Barragem Pedra do Cavalo	Sup	243,06	Sim	Portaria nº 5.723/2013	15/02/2028
	Lagoa da Caiçara	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,44	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
Tanquinho	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	Sup	1.940,00	Sim	Portaria nº 10/2002	08/01/2032
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Barragem de Acumulação Pedras Altas	Sup	409,58	Sim	Portaria nº 077/05	02/02/2035
Teodoro Sampaio	Sede	Local	P-1	Sub	2,5	Sim	Portaria nº 386/1999	26/08/2029
			P-3	Sub	4	Sim	Portaria nº 386/1999	26/08/2029
			P-4	Sub	2	Sim	Portaria nº 061/2005	23/01/2035
			P-5	Sub	2	Sim	Portaria nº 061/2005	23/01/2035
			P-6	Sub	2	Sim	Portaria nº 059/2005	23/01/2035
	Buracica	Local	Poço 2	Sub	3,33	Sim	377/99	13/08/2029
	Lustosa	Local	Captação Lustosa	Sup	16,6	SI	SI	SI

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Terra Nova	Sede	Local/Integrado - Amélia Rodrigues SIA	Rio Cabuçu	Sup	19,2	Sim	Portaria nº 561/1999	27/10/2029
	Jacu	Local	Poço 01	Sub	1,53	SI	SI	SI
	Rio Fundo	Local	Poço 01	Sub	1,25	SI	SI	SI
¹ O sistema possui a outorga de captação nº 211/2000, com validade até 26/04/2030. No entanto, não foi possível identificar a quais poços se refere a outorga. SI: Sem Informação. Sub: Subterrânea. Sup: Superficial.								

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

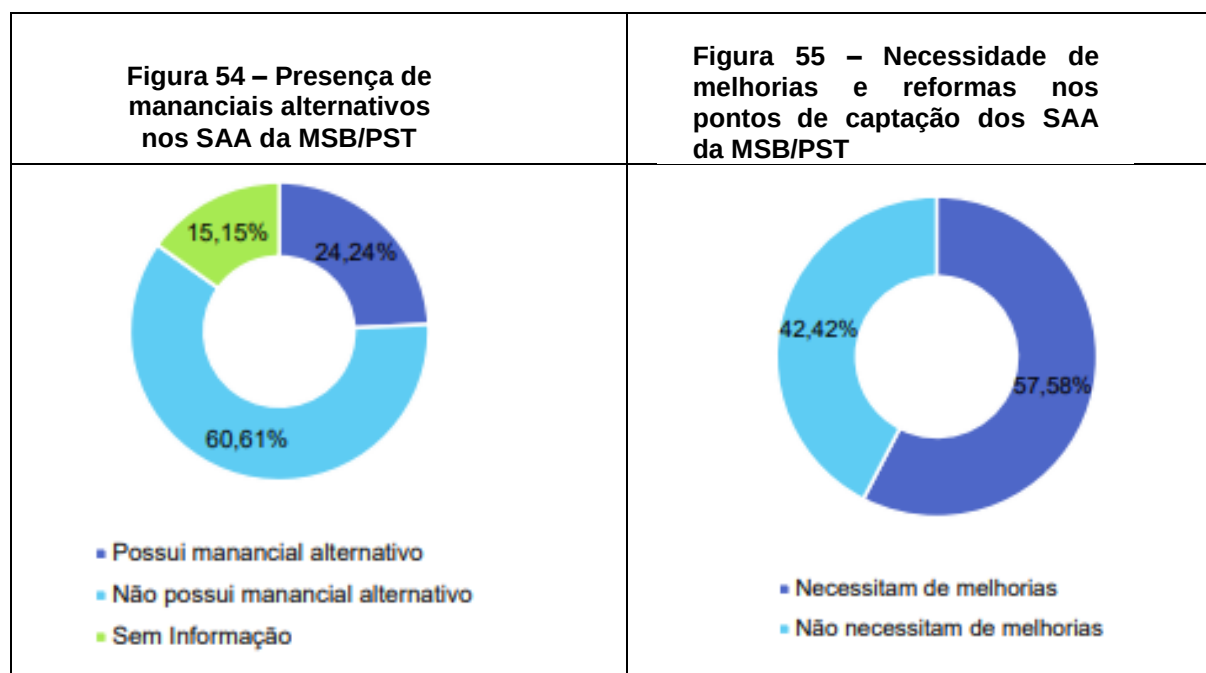
Em relação à qualidade e à quantidade da água disponível nos mananciais, dos 33 sistemas analisados, 28 (84,85%) apresentaram qualidade de água bruta satisfatória e 5 (15,15%) não forneceram informações. Em relação ao volume disponível, 25 (75,76%) sistemas apresentaram mananciais com volumes considerados suficientes para atender à demanda da população, ao passo que 3 (9,09%) foram considerados com volumes insuficientes e 5 não apresentaram informações. Os respectivos percentuais podem ser observados nas Figuras 52 e 53.



Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

Embora 75,76% dos sistemas tenham quantidade de água bruta ofertada suficiente para atender às demandas, em alguns desses SAAs, faz-se necessária a utilização de mananciais alternativos, para auxiliar no atendimento, sobretudo, em períodos de estiagem. Em vista disso, dos 33 SAAs avaliados, 8 (24,24%) possuem manancial alternativo, 20 (60,61%) realizam o abastecimento apenas com o seu manancial principal e 5 (15,15%) não forneceram informações, como demonstrado na **Figura 54**.

Já no que concerne à estrutura dos pontos de captação, alguns municípios apresentaram estrutura deficitária (**Figura 55**), sendo possível observar que 19 SAAs (57,58%) apresentam necessidade de melhorias ou reformas nas captações, que podem contemplar desde melhorias estruturais no barramento, até trocas dos equipamentos, enquanto 14 sistemas (42,42%) não carecem de melhorias ou reformas.



Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

4.3. Estação Elevatória de Água Bruta

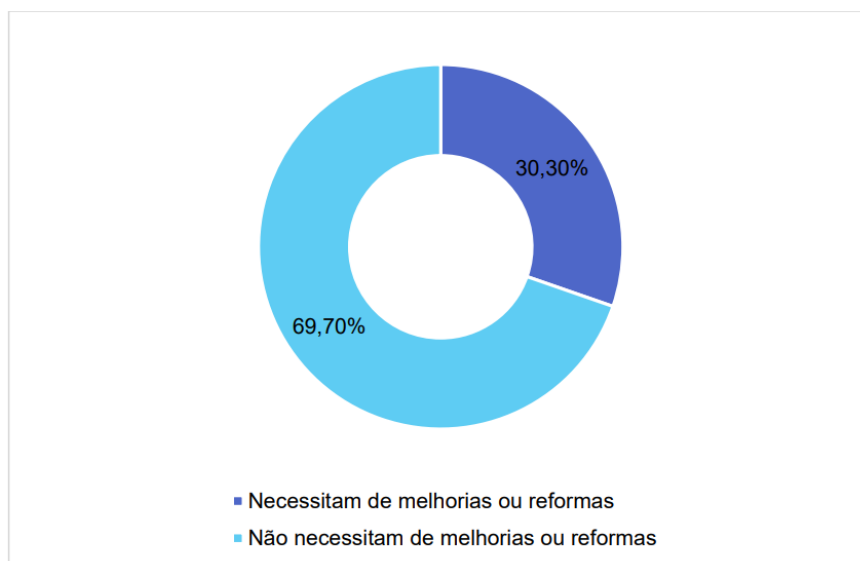
Na MSB/PST, há 89 Estações Elevatórias de Água Bruta (EEABs) (**Tabela 32**). Com isso, dentre os 33 sistemas analisados (**Figuras 56 e 57**), 10 (30,30%) necessitam de melhorias e/ou reformas (**Figura 58**), como manutenções estruturais.

Por se tratar de uma importante etapa do Sistema de Abastecimento de Água, tendo em vista que as EEABs realizam o recalque da água bruta até as Estações de Tratamento de Água (ETAs), é indispensável que sejam realizadas manutenções e melhorias nos 10 sistemas indicados. Logo, será possível aproveitar com maior eficiência os SAAs da MSB/PST, evitando as perdas e distribuindo água com volume e frequência suficientes para suprir as demandas de água das localidades atendidas.

Figura 56– EEAB 1 Sistema SAGRG (Anguera)	Figura 57– EEAB1 de Pedras Altas (Candeal Sede)
	

Fonte: Embasa (2020)

Figura 58– Necessidade de melhorias e reformas nas EEABs dos SAA da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 32 – EEAB ativas dos sistemas de abastecimento de água da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Água Fria	Sede	Local	Poço 03	1	1	11,00	18	Não
			Poço 06	1	1	20,00	90	
	Pataiba	Local	Poço 01	1	0	12,94	23	Não
Amélia Rodrigues	Sede	Integrado – Amélia Rodrigues SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Muribeca - Rio Paraguaçu	3	1	96,00	200	Sim
Anguera	SAGRG	Integrado - Santo Estêvão SIA	Estrutura localizada no município de Santo Estêvão					
	Povoado de Jenipapo	Integrado - Ipuacu SIA	Pedra do Cavalo/ Captação	2	1	20,00	40	Não
			EEAB	1	1	18,00	30	
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Integrado - Antônio Cardoso SIA	Flutuante - Rio Paraguaçu	1	1	24,00	20	Não
			Flutuante I	1	1	54,03	40	
			Flutuante II	1	1	54,03	40	
	Poço	Integrado - Santo Estêvão SIA	Flutuante III	1	1	50,00	60	Não
			Flutuante IV	1	1	50,00	60	
			Flutuante V	1	1	50,00	60	
			Flutuante VI	3	1	121,75	90	
			Booster	2	1	140,00	300	

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Candeal	Sede	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	Ipanema - Booster	1	1	140,00	300	Não
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	
			EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
	Belo Alto e São João	Integrado - Feira de Santana SIA	Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1.940,00	1.100	
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Integrado - Feira de Santana SIA	Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1.940,00	1.100	Não
Conceição do Jacuípe	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	Essa estrutura não está localizada neste município					
Coração de Maria	Sede e Itavaca	Integrado - Coração de Maria SIA e Amélia Rodrigues SIA	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	3	1	91	1	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
	Povoado do Sítio	Integrado - Feira de Santana SIA	Booster Muribeca / Pedra do Cavalo	2	1	91,00	200	Não
			Captação rio Camarujipe	1	1	28,00	90	
			Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1.940,00	1.100	
	Retiro	Local	EEAB	SI	0	SI	SI	Sim
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Integrado - Santo Estêvão SIA	Estrutura localizada no município de Santo Estêvão					
Irará	Sede	Local	Poço 6	1	1	0,61	4	Não
			Poço 7	1	0	3,89	12	
			Poço 9	1	0	0,68	15	
			Poço 11	1	0	4,44	13	
			Poço 13	1	1	0,75	16	
			Poço 14	1	0	0,88	14	
	Bento Simões	Local	Poço 15	1	1	0,77	15	Sim
Riachão do Jacuípe	SIA	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	EEAB	SI	0	2,78	11	
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
			EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	
	Aparecida	Local	EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	Não
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	
	Povoado de Abóbora	Local	EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	Não
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	
	Barreiros S/A	Integrado - Barreiros S/A	EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Integrado - Feira de Santana SIA	EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	Não
			Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1940,00	1.100	
			EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Integrado - Feira de Santana SIA	Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1940,00	1.100	Não
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Integrado - Santo Estêvão SIA	Flutuante I	1	1	54,03	40	Não
			Flutuante II	1	1	54,03	40	
			Flutuante III	1	1	50,00	60	
			Flutuante IV	1	1	50,00	60	
			Flutuante V	1	1	50,00	60	
			Flutuante VI	3	1	121,75	90	
			Booster	2	1	140,00	300	
			Ipanema	1	1	140,00	300	

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
São Gonçalo dos Campos	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1940,00	1.100	Não
			EEAB Loteamento 1	SI	0	0,66	SI	Sim
	Sergi	Local	EEAB Loteamento 2	SI	0	0,66	SI	Sim
			EEAB Campo	SI	0	0,66	SI	Sim
			EEAB Praça	SI	0	0,66	SI	Sim
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Integrado - Santo Estêvão SIA	Flutuante I	1	1	54,03	40	Não
			Flutuante II	1	1	54,03	40	
			Flutuante III	1	1	50,00	60	
			Flutuante IV	1	1	50,00	60	
			Flutuante V	1	1	50,00	60	
			Flutuante VI	3	1	121,75	90	
			Booster	2	1	140,00	300	
			Ipanema - Booster	1	1	140,00	300	
	Lagoa da Caiçara	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	-

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Tanquinho	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	Não
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
			Torre de Tomada - Rio Paraguaçu	3	2	1940,00	1.100	
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	EEAB 00 Ponto Novo	2	1	127,78	400	-
			EEAB 01 Pedras Altas	2	1	440,00	500	
			EEAB 02 Capim Grosso	2	1	380,00	125	
Teodoro Sampaio	Sede	Local	P-1	1	1	2,50	5	Sim
			P-3	1	1	4,00	7	
			P-4	1	1	2,00	5	
			P-5	1	1	2,00	5	
			P-6	1	1	2,00	5	
	Buracica	Local	Poço 2	1	0	3,33	6	Não
	Lustosa	Local	EEAB 1	1	0	16,60	80	Não

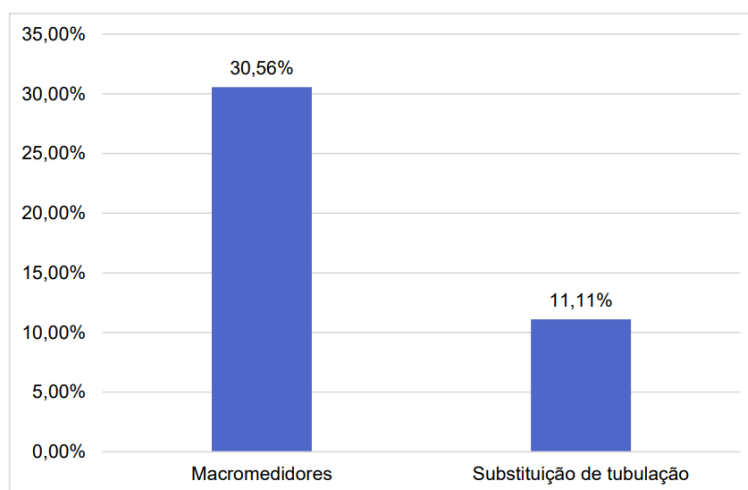
Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Terra Nova	Sede	Local/Integrado - Amélia Rodrigues SIA	EEAB Terra Nova	1	1	20,88	10	Sim
			EEAB Terra Nova	1	1	20,80	126	
	Jacu	Local	EEAB	SI	0	1,53	SI	Não
	Rio Fundo	Local	EEAB	SI	0	1,25	SI	Não
SI: Sem Informações								

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

4.4. Adutoras de Água Bruta

Dos 39 sistemas de abastecimento de água da MSB do Portal do Sertão, 3 possuem suas estruturas de AABs localizadas em outros municípios. Além disso, o SIA de Riachão do Jacuípe (178.502 m) é o sistema que detém a maior extensão de adutora, como demonstrado na **Tabela 33**. Diante disso, foram avaliados 36 SAAs, dentre os quais 11 (30,56%) necessitam de macromedidores e 4 (11,11%) possuem tubulações com idade antiga ou material inadequado, precisando, assim, de substituição, como exposto na **Figura 59**.

Figura 59– Melhorias necessárias nas AABs dos SAAs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Em vista da importância da AAB, enquanto equipamento responsável por conduzir a água bruta até a ETA, as ações corretivas e de manutenção se fazem necessárias, além da macromedição, fundamental para auxiliar a mensurar a demanda do volume de água para fins de perdas e consumo. Ademais, também é imprescindível garantir a manutenção das tubulações que compõem o sistema de transporte de água, a fim de evitar perdas e impactos na qualidade da água recebida nos pontos a jusante.

**Tabela 33– Adutoras de água bruta ativas dos
SAAs da MSB/PST**

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Água Fria	Sede	AAB 03	590	80	PVC	Poço 03	REL 1 50 m³	Sim	Não
		AAB 06	7.200	150	DeFoFo	Poço 06	REL 1 50 m³		
	Pataíba	AAB 1	2.000	100	PVC	Poço 1	REL 1 20 m³	Sim	Não
		AAB 2	2.100	50	PVC	Poço 1	Vila do Alto		
Amélia Rodrigues	Sede	AAB 1 - Santo Amaro	8.877	300	RPVC	ADP Salvador	Booster Muribeca	Sim	Não
		AAB 2 - Santo Amaro	1.100	300	RPVC	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		
		AAB 3	5.547	300	DeFoFo	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		
		AAB 4	234	250	Ferro Fundido Dúctil	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		
	Inhatá e Mata da Aliança	São Bento do Inhatá	600	150	FoFo	Rio de Pedras	ETA São Bento do Inhatá	Não	Não
SAGRG			Estrutura localizada no município de Santo Estêvão						
Anguera	Povoado de Jenipapo	AAB1-Recalque/gravidade	5.700	200	DeFoFo	Captação	EEAB	Sim	Não
		AAB 2-recalque	540	200	DeFoFo	EEAB	ETA Ipuaçu		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Antônio Cardoso	SCFOSEV	AAB Flutuante	190	150	DeFoFo	Flutuante	ETA	Não	Não
		Flutuante	480	250	FoFo	Flutuante I e II	RAD 100 EEAB VI		
	Poço	Flutuante	441	300	FoFo	Flutuante III	AAB 200 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante IV	RAD 100 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante V	RAD 100 EEAB V	Não	Não
		Adutora Velha Água Bruta	8.867	300	FoFo	EEAB VI	ETA		
		Adutora Nova Água Bruta	10.579	300	FoFo	EEAB VI	ETA		
Candeal	Sede	Gravidade	120	600	FoFo	Tomada Barragem P. Novo	EEAB 0 - Em Ponto Novo		
		Recalque	12.000	500	FoFo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Estaca 606		
		Recalque	9.580	500	PRFV CL16	Estaca 606	Estaca 1085		
		Recalque	19.060	500	De FoFo CL10	Estaca 1085	Estaca 2038	Não	Não
		Recalque	3.978	400	De FoFo CL10	Estaca 2038	Estaca 2229		
		Recalque	300	400	FoFo	Estaca 2229	EEAB - 1 Pedras Altas		
		Recalque	69	700	FoFo	Captação	EEAB1		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Recalque	21.262	700	FoFo	EEAB1	EEAB2		
		Recalque	9.340	500	PRFV	EEAB2	RADs		
		Recalque	9.340	250	FoFo	EEAB2	RADs		
		Gravidade	6.406	500	PRFV	RAD*S	AAB SISAL em SJJ		
		Gravidade	6.406	250	FoFo	RAD*S	SI		
		Gravidade	3	200	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		
		Gravidade	15.899	800	FoFo	AAB SISAL em SJJ	SI		
		Gravidade	8.180	700	FoFo	Válvula Parada	Rio Jacuípe - Gavião		
		Gravidade	1.449	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	11.229	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	SI		
		Gravidade	3.042	600	FoFo	RD DN 700 x 600	DR - Valente		
		Gravidade	6.711	600	FoFo	DR - Valente	DR - Nova Fátima		
		Gravidade	5.882	600	FoFo	DR - Nova Fátima	DR - Barreiros		
		Gravidade	9.904	600	FoFo	DR - Barreiros	DR -Pé de Serra		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Belo Alto e São João	Gravidade	12.342	400	FoFo	DR -Pé de Serra	RD DN400 x 300	Não	Não
		Gravidade	6.000	300	FoFo	RD DN400 x 300	ETA - Centro Reservaço Riachão		
		Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA	Não	Não
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		
Conceição do Jacuípe	Sede	Essa estrutura não está localizada nesse município	-	-	-	-	-	-	-
Coração de Maria	Sede e Itavaca	AAB 1 - Santo Amaro	9	300	RPVC	ADP Salvador	Booster Muribeca	SI	SI
		AAB 2 - Santo Amaro	1	300	RPVC	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		
		AAB 3	6	300	DeFoFo	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Povoado do Sítio	AAB 4	234	250	Ferro Fundido Dúctil	Booster Muribeca	ETA Amélia Rodrigues		
		AAB rio Camarujipe	2.300	150	Ferro Fundido Dúctil	Captação rio Camarujipe	ETA Lustosa		
		Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		
		AAB 1	SI	50	SI			SI	SI
		AAB 2	SI	50	SI				
		AAB 3	SI	50	SI				
		AAB 4	SI	50	SI				
		AAB 5	SI	50	SI				
	Retiro	AAB 6	SI	50	SI	Poços	Rede de Distribuição	Sim	SI
		AAB 7	SI	50	SI				
		AAB 8	SI	50	SI				
		AAB 9	SI	50	SI				
		AAB 10	SI	50	SI				
		AAB 11	SI	50	SI				
		AAB 12	SI	50	SI				

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAB 13	SI	50	SI				
		AAB 14	SI	50	SI				
		AAB 15	SI	50	SI				
		AAB 16	SI	50	SI				
		AAB 17	SI	50	SI				
		AAB 18	SI	50	SI				
		AAB 19	SI	50	SI				
		AAB 20	SI	50	SI				
		AAB 21	SI	50	SI				
		AAB 22	SI	50	SI				
		AAB 23	SI	50	SI				
		AAB 24	SI	50	SI				
		AAB 25	SI	50	SI				
		AAB 26	SI	50	SI				
		AAB 27	SI	50	SI				
		AAB 28	SI	50	SI				
		AAB 29	SI	50	SI				
		AAB 30	SI	50	SI				
		AAB 31	SI	50	SI				
		AAB 32	SI	50	SI				

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAB 33	SI	50	SI				
		AAB 34	SI	50	SI				
		AAB 35	SI	50	SI				
		AAB 36	SI	50	SI				
		AAB 37	SI	50	SI				
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Estrutura localizada no município de Santo Estêvão	-	-	-	-	-	-	-
Irará	Sede	AAB 9	653	100	PVC	Poço 9	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³	Não	Não
		AAB 11	440	100	PVC	Poço 11	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB 13	1.390	100	PVC	Poço 13	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB 14	2.142	100	PVC	Poço 14	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAB 15	3.142	100	PVC	Poço 15	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB 6	800	75	C.A.	Poço 6	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB 7	298	100	Ferro	Poço 7	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB 8	1.845	300	DeFoFo	Entroncamento dos Poços 9, 11, 13, 14 e 15	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³		
		AAB	2.000	50 e 75	PVC	Poço	Reservatório Elevado de Água Bruta		
Riachão do Jacuípe	SIA	Gravidade	120	600	FoFo	Tomada Barragem P. Novo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Não	Sim
		Recalque	12.000	500	FoFo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Estaca 606		
		Recalque	9.580	500	PRFV CL16	Estaca 606	Estaca 1085		
		Recalque	19.060	500	De FoFo CL10	Estaca 1085	Estaca 2038		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Recalque	3.978	400	De FoFo CL10	Estaca 2038	Estaca 2229		
		Recalque	300	400	FoFo	Estaca 2229	EEAB - 1 Pedras Altas		
		Recalque	69	SI	FoFo	captação	EEAB1		
		Recalque	21.262	700	FoFo	EEAB1	EEAB2		
		Recalque	9.340	500	PRFV	EEAB2	RAD's		
		Recalque	9.340	250	FoFo	EEAB2	RAD's		
		Gravidade	6.406	500	PRFV	RAD'S	AAB SISAL em SJJ		
		Gravidade	6.406	250	FoFo		SI		
		Gravidade	3	200	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		
		Gravidade	15.899	800	FoFo		SI		
		Gravidade	8.180	700	FoFo	Válvula Parada	Rio Jacuípe - Gavião		
		Gravidade	1.449	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	11.229	700	FoFo		SI		
		Gravidade	3.042	600	FoFo	RD DN 700 x 600	DR - Valente		
		Gravidade	6.711	600	FoFo	DR - Valente	DR - Nova Fátima		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Gravidade	5.882	600	FoFo	DR - Nova Fátima	DR - Barreiros	Não	Não
		Gravidade	9.904	600	FoFo	DR - Barreiros	DR -Pé de Serra		
		Gravidade	12.342	400	FoFo	DR -Pé de Serra	RD DN400 x 300		
		Gravidade	6.000	300	FoFo	RD DN400 x 300	ETA - Centro Reservação Riachão		
		AAB	440	250	Ferro Fundido Dúctil	AAB Sisal	ETA Aparecida		
		AAB 2	445	100	Ferro Fundido Dúctil	AAB Sisal	ETA Aparecida		
		AAB	120	50	PVC	AAB Sisal	ETA Abóbora		
		AAB 3	3.440	200	DeFoFo	AAB Sisal	ETA Barreiros		
		AAB 4	560	150	DeFoFo	AAB Sisal	ETA Barreiros		
		AAB 5	5.734	100	DeFoFo	AAB Sisal	ETA Barreiros		
		Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
São Nicolau		Gravidade	120	600	FoFo	Tomada Barragem P. Novo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Não	Não
		Recalque	12.000	500	FoFo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Estaca 606		
		Recalque	9.580	500	PRFV CL16	Estaca 606	Estaca 1085		
		Recalque	19.060	500	De FoFo CL10	Estaca 1085	Estaca 2038		
		Recalque	3.978	400	De FoFo CL10	Estaca 2038	Estaca 2229		
		Recalque	300	400	FoFo	Estaca 2229	EEAB - 1 Pedras Altas		
		Recalque	69	SI	FoFo	Captação	EEAB1		
		Recalque	21.262	700	FoFo	EEAB1	EEAB2		
		Recalque	9.340	500	PRFV	EEAB2	RAD's		
		Recalque	9.340	250	FoFo	EEAB2	RAD's		
		Gravidade	6.406	500	PRFV	RAD*S	AAB SISAL em SJJ		
		Gravidade	6.406	250	FoFo	SI	SI		
		Gravidade	3	200	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		
		Gravidade	15.899	800	FoFo	SI	SI		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Gravidade	8.180	700	FoFo	Válvula Parada	Rio Jacuípe - Gavião		
		Gravidade	1.449	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	11.229	700	FoFo	SI	SI		
		Gravidade	3.042	600	FoFo	RD DN 700 x 600	DR - Valente		
		Gravidade	6.711	600	FoFo	DR - Valente	DR - Nova Fátima		
		Gravidade	5.882	600	FoFo	DR - Nova Fátima	DR - Barreiros		
		Gravidade	9.904	600	FoFo	DR - Barreiros	DR -Pé de Serra		
		Gravidade	12.342	400	FoFo	DR -Pé de Serra	RD DN400 x 300		
		Gravidade	6.000	300	FoFo	RD DN400 x 300	ETA - Centro Reservação Riachão		
	Sítio das Flores	Poço 1 - Lamarão	1.000	125	FoFo	Poço 1	ETA Lamarão	Não	Sim
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA	Não	Não
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Flutuante	480	250	FoFo	Flutuante I e II	RAD 100 EEAB VI	Não	Não
		Flutuante	441	300	FoFo	Flutuante III	AAB 200 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante IV	RAD 100 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante V	RAD 100 EEAB V		
		Adutora Velha Água Bruta	8.867	300	FoFo	EEAB VI	ETA		
		Adutora Nova Água Bruta	10.579	300	FoFo	EEAB VI	ETA		
São Gonçalo dos Campos	Sede	Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA	Não	Não
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		
	Sergi	AAB	SI	100	PVC	REL's dos poços	Rede de Distribuição	SI	SI
		AAB	SI	100	PVC				
		AAB	SI	100	PVC				
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Flutuante	480	250	FoFo	Flutuante I e II	RAD 100 EEAB VI	Não	Não
		Flutuante	441	300	FoFo	Flutuante III	AAB 200 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante IV	RAD 100 EEAB VI		
		Flutuante	448	300	FoFo	Flutuante V	RAD 100 EEAB V		
		Adutora Velha Água Bruta	9	300	FoFo	EEAB VI	ETA		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Adutora Nova Água Bruta	11	300	FoFo	EEAB VI	ETA		
		Gravidade	120	600	FoFo	Tomada Barragem P. Novo	EEAB 0 - Em Ponto Novo		
		Recalque	12.000	500	FoFo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Estaca 606		
		Recalque	9.580	500	PRFV CL16	Estaca 606	Estaca 1085		
		Recalque	19.060	500	De FoFo CL10	Estaca 1085	Estaca 2038		
		Recalque	3.978	400	De FoFo CL10	Estaca 2038	Estaca 2229		
	Lagoa da Caiçara	Recalque	300	400	FoFo	Estaca 2229	EEAB - 1 Pedras Altas	Não	-
		Recalque	69	700	FoFo	Captção	EEAB1		
		Recalque	21.262	700	FoFo	EEAB1	EEAB2		
		SI	9.340	500	PRFV	EEAB2	RAD's		
		Recalque	9.340	250	FoFo	EEAB2	RAD's		
		Recalque	6.406	500	PRFV	RAD'S	AAB Sisal em SJJ		
		Gravidade	6.406	250	FoFo	SI	SI		
		Gravidade	3	200	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Gravidade	15.899	800	FoFo	SI	SI		
		Gravidade	8.180	700	FoFo	Válvula Parada	Rio Jacuípe - Gavião		
		Gravidade	1.449	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	11.229	700	FoFo	SI	SI		
		Gravidade	3.042	600	FoFo	RD DN 700 x 600	DR - Valente		
		Gravidade	6.711	600	FoFo	DR - Valente	DR - Nova Fátima		
		Gravidade	5.882	600	FoFo	DR - Nova Fátima	DR - Barreiros		
		Gravidade	9.904	600	FoFo	DR - Barreiros	DR -Pé de Serra		
		Gravidade	12.342	400	FoFo	DR -Pé de Serra	RD DN400 x 300		
		Gravidade	6.000	300	FoFo	RD DN400 x 300	ETA - Centro Reservação Riachão		
Tanquinho	Sede	Recalque	80	1000	Aço	EEAB	ETA	Não	Não
		Recalque	420	800	Aço	EEAB	ETA		
		Recalque	420	600	Aço	EEAB	ETA		
	São Nicolau	Gravidade	120	600	FoFo	Tomada Barragem P. Novo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Recalque	12.000	500	FoFo	EEAB 0 - Em Ponto Novo	Estaca 606		
		Recalque	9.580	500	PRFV CL16	Estaca 606	Estaca 1085		
		Recalque	19.060	500	De FoFo CL10	Estaca 1085	Estaca 2038		
		Recalque	3.978	400	De FoFo CL10	Estaca 2038	Estaca 2229		
		Recalque	300	400	FoFo	Estaca 2229	EEAB - 1 Pedras Altas		
		Recalque	69	SI	FoFo	Captação	EEAB1		
		Recalque	21.262	700	FoFo	EEAB1	EEAB2		
		Recalque	9.340	500	PRFV	EEAB2	RAD's		
		Recalque	9.340	250	FoFo	EEAB2	RAD's		
		Gravidade	6.406	500	PRFV	RAD*S	AAB SISAL em SJJ		
		Gravidade	6.406	250	FoFo	RAD*S	AAB SISAL em SJJ		
		Gravidade	3	200	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		
		Gravidade	15.899	800	FoFo	AAB SISAL em SJJ	Válvula Parada		
		Gravidade	8.180	700	FoFo	Válvula Parada	Rio Jacuípe - Gavião		

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Gravidade	1.449	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	11.229	700	FoFo	Rio Jacuípe - Gavião	RD DN 700 x 600		
		Gravidade	3.042	600	FoFo	RD DN 700 x 600	DR - Valente		
		Gravidade	6.711	600	FoFo	DR - Valente	DR - Nova Fátima		
		Gravidade	5.882	600	FoFo	DR - Nova Fátima	DR - Barreiros		
		Gravidade	9.904	600	FoFo	DR - Barreiros	DR -Pé de Serra		
		Gravidade	12.342	400	FoFo	DR -Pé de Serra	RD DN400 x 300		
		Gravidade	6.000	300	FoFo	RD DN400 x 300	ETA - Centro Reservação Riachão		
Teodoro Sampaio	Sede	Poço CBS 1	15	75	FoFo	Poço 1	EET1		
		Poço CSB 3	270	100	PVC	Poço 3	EET1		
		Poço CSB 4	1.100	75	FoFo	Poço 4	REL1	Sim	Não
		Poço CSB 5	800	75	FoFo	Poço 5	REL1		
		Poço CSB 6	1.340	75	FoFo	Poço 6	REL1		
	Buracica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

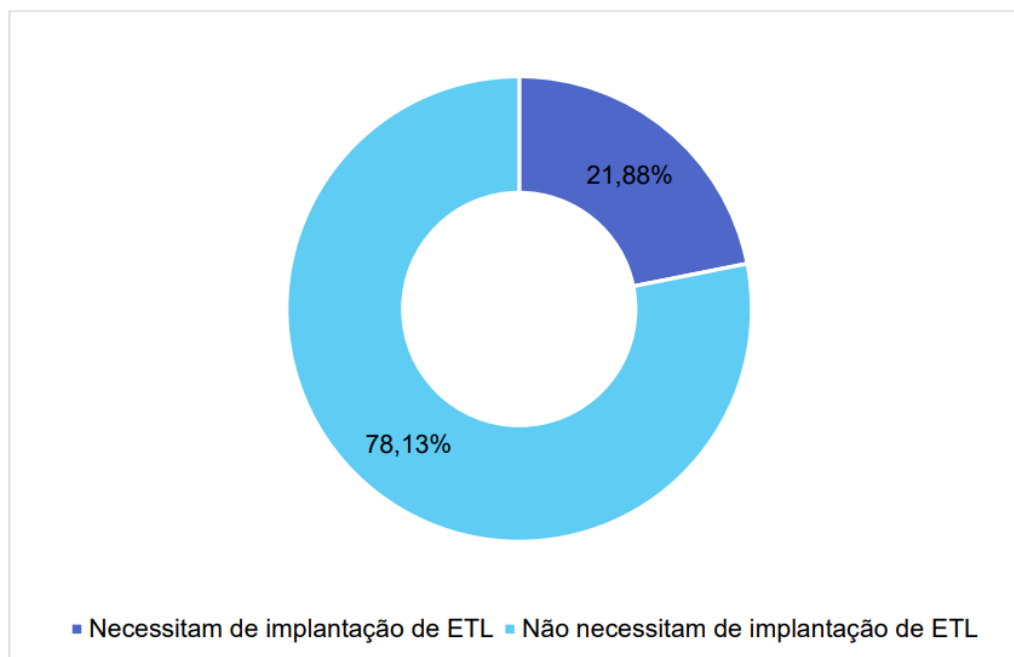
Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Lustosa	Adutora de Água Bruta Lustosa	2.300	200	FoFo	EEAB1	ETA Lustosa	Sim	Sim
Terra Nova	Sede	AAB Terra Nova	1.530	150	FoFo	Rio Cabuçu	ETA Terra Nova	Sim	Não
		AAB Terra Nova	5.742	150	FoFo	Rio Cabuçu	ETA Terra Nova		
	Jacu	AAB	SI	85	DeFoFo	Caixa d'água CERB	Rede Distribuição do Distrito	Sim	Não
	Rio Fundo	AAB	SI	86	DeFoFo	Caixa d'água CERB	Rede Distribuição do Distrito	Sim	Não
SI: Sem Informação									

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

4.5. Estações de Tratamento de Água

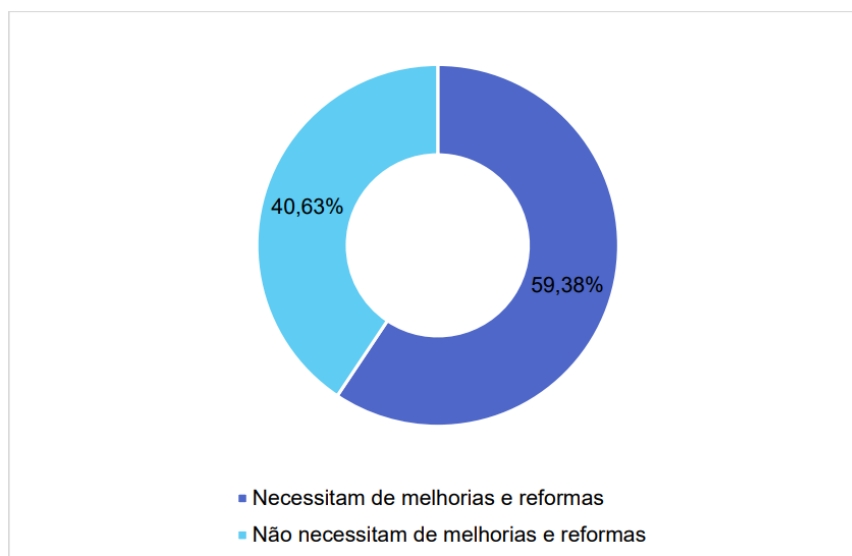
Em relação às Estações de Tratamento de Água (ETAs) da MSB/PST, a ETA Conceição da Feira (1.500 L/s) apresenta a maior vazão dentre as demais. Quanto aos tipos de tratamento e tecnologias utilizadas, estes dependem do porte da estação e da qualidade da água bruta. Sendo assim, observa-se o uso de unidades de tratamento voltadas para águas menos poluídas, a exemplo, aquelas ETAs compostas, principalmente, por filtro russo – como os Sistemas Sede de Amélia Rodrigues e Terra Nova - ou mesmo que empregam desinfecção simples. Além disso, outros sistemas fazem uso de tratamento convencional, como é o caso do Sistema Sede e Fazenda Mocó, de Santo Estêvão, conforme apresentado na **Tabela 34**. Segundo a **Figura 60**, é possível perceber que dos 32 sistemas avaliados, 7 (21,88%) apresentam necessidade de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL). No que se refere às melhorias e/ou reformas, 19 sistemas (59,38%) registraram esta necessidade, conforme expresso na **Figura 61**. Por fim, as **Figuras de 62 a 65** apresentam algumas unidades das ETAs da MSB/PST.

Figura 60 – Necessidade de implantação de ETL nos SAAs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Figura 61 – Necessidade de melhorias ou reformas nos SAAs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Figura 62 – ETA Riachão do Jacuípe



Figura 63– ETA SAGRG (Anguera)



Figura 64– ETA SIAA Feira de Santana



Figura 65 – Filtro ETA Terra Nova



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 34 – Detalhamento ETAs ativas da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Água Fria	Sede	Local	ETA Água Fria	40,3	Simplex Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação	Não	Sim
	Pataíba	Local	ETA Pataíba	NA	Simplex Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação	Não	Sim
Amélia Rodrigues	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	ETA Amélia Rodrigues	120	Filtro Russo: Calha Parshall, Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré-Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não
	Inhatá e Mata da Aliança	Integrado - Mata da Aliança SIA	ETA São Bento	7,5	Filtro Russo: Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Anguera	SAGRG	Integrado - Santo Estêvão SIA	Estrutura localizada no município de Santo Estêvão	-	-	-	-
	Povoado de Jenipapo	Integrado - Ipuacu SIA	ETA IPUAÇU	24	Filtração direta ascendente (filtro russo)	Não	Sim
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Integrado - Antônio Cardoso SIA	ETA Antônio Cardoso	16	Filtro Russo: Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Poço	Integrado - Santo Estêvão SIA	ETA Santo Estêvão	280	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não
Candeal	Sede	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Não
			ETA Riachão do Jacuípe	100	Filtração Direta, Desinfecção (Água Superfície)		

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Belo Alto e São João	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Conceição do Jacuípe	Sede	Integrado - Amélia Rodrigues SIA	ETA Amélia Rodrigues	120	Filtro Russo: Calha Parshall, Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não
					Filtro Russo: Calha Parshall, Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água		
Coração de Maria	Sede e Itavaca	Integrado - Coração de Maria SIA e Amélia Rodrigues SIA	ETA Amélia Rodrigues	120	Filtro Russo: Calha Parshall, Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não
			ETA Lustosa	20	Filtração direta ascendente		

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Povoado do Sítio	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Integrado - Santo Estêvão SIA	Estrutura localizada no município de Santo Estêvão	-	-	-	-
Irará	Sede	Local	ETA Irará	13,8	Filtro Russo em Concreto: Filtração Direta Ascendente, Desinfecção, Fluoretação	Não	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Riachão do Jacuípe	SIA	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Não
			ETA Riachão do Jacuípe	100	Filtração Direta, Desinfecção (Água Superfície)		
	Aparecida	Local	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Sim
			ETA Aparecida	2,5	Compacta Pressão		

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Povoado de Abóbora	Local	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Sim
			ETA Abóbora	2	Compacta de Pressão		
	Barreiros SIA	Integrado - Barreiros SIA	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Sim
			ETA Barreiros	4,5	Compacta de Pressão		

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim
			ETA SIAA Sisal	400	Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção (Água Superfície), Tratamento de Lodo		
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	ETA Riachão do Jacuípe	100	Filtração, Desinfecção (Água Superfície)	Não	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Santanópolis	Sítio das Flores	Integrado - Lamarão SIA	ETA Lamarão	8,5	Simplex desinfecção	Não	Sim
	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Integrado - Santo Estêvão SIA	ETA Santo Estêvão	280	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
São Gonçalo dos Campos	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500,00	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Integrado - Santo Estêvão SIA	ETA Santo Estêvão	280	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Lagoa da Caiçara	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	ETA SIAA Sisal	400	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção e Fluoretação (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Não
			ETA Riachão do Jacuípe	100	Filtração Direta, Desinfecção (Água Superfície)		
					Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto		
Tanquinho	Sede	Integrado - Feira de Santana SIA	ETA Conceição da Feira	1.500,00	Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	São Nicolau	Integrado - Riachão do Jacuípe SIA	ETA SIAA Sisal	400	Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção (Água Superfície), Tratamento de Lodo	Não	Sim
			ETA Riachão do Jacuípe	100	Filtração, Desinfecção (Água Superfície)		
Teodoro Sampaio	Sede	Local	Teodoro Sampaio	10	UTS - Simples desinfecção	Não	Sim
	Buracica	Local	ETA Buracica	4	Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação	Não	Não
	Lustosa	Local	ETA Lustosa	25	Filtro Russo: Filtração Direta Ascendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Terra Nova	Sede	Local/Integrado - Amélia Rodrigues SIA	ETA Terra Nova	25	Filtro Russo: Filtro Russo Dupla Filtração, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação	Não	Sim

Fonte: Embasa (2020)

Para que a água distribuída esteja apropriada para o consumo humano, ela deve atender aos padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde. À época da coleta e análises realizadas, as amostras deveriam estar de acordo com os parâmetros físicos, químicos e biológicos requisitados pela Portaria de Consolidação nº 05/2017, anexo XX, como cor aparente, cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* (*E.coli*)⁸³, atualizada pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021. Portanto, é imprescindível que a água distribuída seja tratada adequadamente nas ETAs, atingindo os parâmetros estabelecidos na legislação. Os parâmetros para a água tratada nas ETAs da MSB/PST estão dispostos na **Tabela 35**, de acordo com a Portaria nº 05/2017. Ademais, foram considerados os resultados obtidos ao longo do ano de 2020 para análise dos parâmetros de qualidade da água da saída da ETA dos sistemas. É importante mencionar que para as análises deste item foram avaliados apenas os sistemas operados pela Embasa, já que as localidades e/ou os distritos atendidas(os) pelas Prefeituras Municipais não forneceram informações referentes à qualidade de água de seus respectivos sistemas de abastecimento de água.

A cor aparente é um dos parâmetros físicos de qualidade da água, associada à presença de sólidos dissolvidos no líquido que, quando presentes em maiores concentrações, conferem aspecto desagradável à aparência da água⁸⁴. A Portaria, vigente à época das análises, estabelecia 15 uH (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)⁸⁵, verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação. Dessa forma, dos 32 SAAs avaliados e que forneceram informações sobre a qualidade na saída da ETA, 7 apresentaram 100% das amostras em concordância com o VMP exigido pela legislação, no tocante ao parâmetro cor. Dentre aqueles cuja porcentagem de conformidade foi inferior a 100%, 10 sistemas apresentaram percentual de conformidade acima de 90%.

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água⁸⁴. Para o enquadramento no padrão organoléptico de potabilidade, segundo o Anexo 10 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017, o VMP para este parâmetro deve ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)⁸⁶. Dessa forma, todos os sistemas apresentaram 100% das amostras em conformidade em relação à turbidez.

⁸³ Informação retirada da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, IBGE (2017). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

⁸⁴ Disponível em: <<https://blog.brkambiental.com.br/potabilidade-da-agua/#:~:text=Cor%20aparente&text=Quando%20a%20%C3%A1gua%20apresenta%20alguma,ser%20incolor%20a%20olho%20nu>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

⁸⁵ Disponível em: <<https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

⁸⁶ Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outinga>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

O cloro residual livre é decorrente da aplicação do cloro durante as etapas de desinfecção realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) e deve, portanto, atender ao VMP de 5 mg/L⁸⁵. Dentre os 32 SAA avaliados na MSB/PST, 11 apresentaram amostras com 100% de conformidade ao parâmetro cloro residual livre. No entanto, todos os demais sistemas, apesar de não terem alcançado a totalidade de conformidade, ficaram acima de 90%.

Os coliformes totais⁸⁷, por sua vez, são caracterizados por microrganismos que estão presentes na água, no solo e na vegetação que, apesar de sua presença representar um sinal de contaminação da água, não apresenta risco imediato à saúde humana, ao contrário da bactéria *Escherichia coli*. Para a MSB/PST, 20 Sistemas de Abastecimento apresentaram todas as amostras analisadas em conformidade com o padrão exigido pela portaria vigente à época das análises, enquanto os demais apresentaram porcentagens acima de 96%.

Por fim, a *E. coli*⁸⁴ é uma bactéria utilizada como bioindicador de contaminação fecal, tendo em vista que, sua existência na água expressa a presença de microrganismos patogênicos e, portanto, a impossibilidade de consumo deste recurso. A Portaria de Consolidação nº 05 estabelecia que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água⁸⁸. Diante disso, dos 32 SAA avaliados, 3 apresentaram percentual de amostras em concordância com a legislação inferior a 100%, como é o caso do Sistema Lustosa (98,1%), de Teodoro Sampaio.

É válido salientar que, ainda que vários sistemas apresentem todas as amostras em conformidade com a legislação, algumas análises foram realizadas com a quantidade de amostras inferior à exigida pela portaria para a maioria dos parâmetros apresentados neste item, como observado em alguns sistemas da MSB/PST, a exemplo os Sistema Sede de Água Fria e Irará.

⁸⁷ Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

⁸⁸ Disponível em: <<https://unniroyal.com.br/blog/presenca-de-bacteria-e-coli-na-agua-potavel-entenda-o-risco/>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

Tabela 35 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETAs da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	ETA														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Água Fria	Sede	96	363	100,0%	96	12	100,0%	48	364	100,0%	96	12	100,0%	96	364	100,0%
	Pataíba	96	255	100,0%	96	11	100,0%	48	255	100,0%	96	11	100,0%	96	255	100,0%
Amélia Rodrigues	Sede	4.213	4.057	100,0%	96	88	100,0%	4.213	4.066	99,9%	96	88	100,0%	4.213	4.066	100,0%
	Inhatá e Mata da Aliança	4.392	2.454	100,0%	96	8	100,0%	4.392	1.084	91,2%	96	8	100,0%	4.392	2.464	100,0%
Anguera	SAGRG	4.026	4.316	99,8%	96	107	100,0%	4.026	4.333	97,7%	96	107	100,0%	4.026	4.349	100,0%
	Povoado de Jenipapo	2.196	4.031	99,8%	96	100	96,0%	2.196	3.960	99,6%	96	100	99,0%	2.196	4.042	100,0%
Antônio Cardoso	SCFOSEV	3.847	4.243	100,0%	96	101	100,0%	3.847	4.239	100,0%	96	101	100,0%	3.847	4.241	100,0%
	Poço	4.026	4.316	99,8%	96	107	100,0%	4.026	4.333	97,7%	96	107	100,0%	4.026	4.349	100,0%
Candeal	Sede	4.026	3.763	100,0%	96	109	100,0%	4.026	3.731	82,7%	96	109	100,0%	4.026	3.741	100,0%
	Belo Alto e São João	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
Conceição do Jacuípe	Sede	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
Coração de Maria	Povoado do Sítio	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%

Município	Sistema de Abastecimento	ETA														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	4.026	4.316	99,8%	96	107	100,0%	4.026	4.333	97,7%	96	107	100,0%	4.026	4.349	100,0%
Irará	Sede	96	102	100,0%	96	12	100,0%	48	102	100,0%	96	12	100,0%	96	102	100,0%
Riachão do Jacuípe	SIA	4.026	3.763	100,0%	96	109	100,0%	4.026	3.731	82,7%	96	109	100,0%	4.026	3.741	100,0%
	Aparecida	1.464	1.686	99,9%	96	108	100,0%	1.464	1.675	80,8%	96	108	100,0%	1.464	1.686	100,0%
	Povoado de Abóbora	1.830	1.075	100,0%	96	109	100,0%	1.830	1.070	63,6%	96	109	100,0%	1.830	1.075	100,0%
	Barreiros SIA	1.651	1.585	99,9%	96	115	100,0%	1.651	1.585	65,8%	96	115	100,0%	1.651	1.585	100,0%
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
	São Nicolau	4.026	3.763	100,0%	96	109	100,0%	4.026	3.731	82,7%	96	109	100,0%	4.026	3.741	100,0%
	Sítio das Flores	4.392	37	100,0%	96	37	100,0%	4.392	37	100,0%	96	37	100,0%	4.392	37	100,0%
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	4.026	4.316	99,8%	96	107	100,0%	4.026	4.333	97,7%	96	107	100,0%	4.026	4.349	100,0%
São Gonçalo dos Campos	Sede	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%
Serra Preta	SBCCBMCPSP	4.026	4.316	99,8%	96	107	100,0%	4.026	4.333	97,7%	96	107	100,0%	4.026	4.349	100,0%
	Lagoa da Caiçara	Mesmos dados de Riachão do Jacuípe														
Tanquinho	Sede	4.392	4.482	100,0%	96	99	99,0%	4.392	4.482	88,6%	96	99	100,0%	4.392	4.480	100,0%

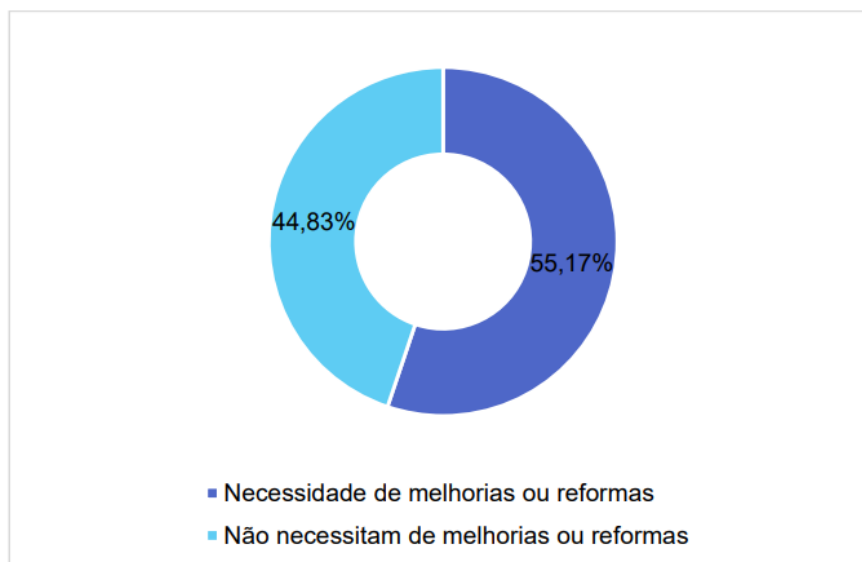
Município	Sistema de Abastecimento	ETA														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
	São Nicolau	4.026	3.763	100,0%	96	109	100,0%	4.026	3.731	82,7%	96	109	100,0%	4.026	3.741	100,0%
Teodoro Sampaio	Sede	96	1.119	100,0%	96	94	97,9%	48	1.131	100,0%	96	94	98,9%	96	1.134	100,0%
	Buracica	96	98	94,9%	96	97	99,0%	48	60	100,0%	96	97	100,0%	96	97	100,0%
	Lustosa	3.115	2.703	99,9%	96	107	98,1%	3.115	2.437	99,3%	96	107	98,1%	3.115	2.689	100,0%
Terra Nova	Sede	4.213	3.998	100,0%	96	108	100,0%	4.213	4.000	100,0%	96	108	100,0%	4.213	3.943	100,0%
*% referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria de Consolidação nº 05/2017).																

Fonte: Embasa (2020)

4.6. Estações Elevatórias de Água Tratada

Na MSB/PST, foram avaliados 29 SAAs (**Tabela 36**), dentre os quais 16 (55,17%) necessitam de melhorias ou reformas em suas EEATs, enquanto 13 (44,83%) não demonstram necessidade de reparações ou manutenções, conforme expresso na **Figura 66**. As **Figuras 67** e **68** mostram algumas EEATs da MSB/PST.

Figura 66 – Necessidade de melhorias e reformas nas EEATs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Figura 67– EEATs de Riachão, Ichu/Candeal e Chapada/Almas



Figura 68– EEAT Amélia Rodrigues



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 36 – Estações Elevatórias de Água Tratada Ativas da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
Água Fria	Sede	EEAT 1	1	1	3,33	4	Não
Amélia Rodrigues	Sede	EAT Amélia Rodrigues	1	1	40,00	75	Sim
		EAT Conceição do Jacuípe	1	1	55,00	50	
		Amélia Rodrigues	1	1	34,70	75	
Anguera	SAGRG	EEAT Cavunge	1	1	53,06	175	Não
	Povoado de Jenipapo	EEAT2- Fazenda Rumo	1	0	15,00	12,5	Não
		EEAT1- Ipuauçu	1	0	5,00	10	
		EEAT Reuso ETA	1	1	7,5	5	
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Antônio Cardoso	1	1	24,00	75	Não
		EEAT2	1	1	8,00	30	
		Santo Estevão Velho EEAT3	1	1	4,65	13	
	Poço	Booster Poço	1	0	3,88	3	Não
Candeal	Sede	Booster Ichu 2 Candeal	1	1	25,00	75	Não
		ETA Riachão p/ Ichu/Candeal	2	0	86,00	75	
	Belo Alto e São João	EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	3	1	110,00	750	
		CRN/EEAT 4	1	1	105,00	100	
		EEAT4 sede	1	1	20,00	30	
		Booster Tanquinho - RED	1	1	18,00	8	
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	3	1	110,00	750	
		Booster Teiru	1	1	18,00	8	

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
Conceição do Jacuípe	Sede	EAAT Conceição do Jacuípe	1	1	40,00	25	Sim
		EEAT	1	1	55,50	50	
Coração de Maria	Sede e Itavaca	EEAT EAT Amélia Rodrigues	1	1	40,00	75,00	Sim
		EEAT EAT Conceição do Jacuípe	1	1	55,00	50,00	
		EEAT Amélia Rodrigues	1	1	34,70	75,00	
		EEAT I Lustosa / Cor. Maria	1	1	16,00	15	
		EEAT I Lustosa / Lav. Filtros	1	1	101,00	90	
		EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	
	Povoado do Sítio	EEAT2	3	1	110,00	750	Sim
		Booster Serra da Putuma	2	0	597,60	200	
		CRN/EEAT 4	1	1	105,00	100	
		EEAT4 sede	1	1	10,00	7,5	
		EEAT4 rural	1	1	16,00	30	
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Maria Preta	1	1	1,94	8	Não
		Serrote	1	1	1,94	8	
		Cavunge/Integrado	1	1	84,40	75	
		Cavunge	1	1	5,55	125	
		Boca da Mata	1	1	38,00	25	
		EEAT - Cavunge	1	1	38,00	25	
		Caboronga	1	0	2,70	2	
Irará	Sede	EEAT Irará	1	1	20,00	15	Não
Riachão do Jacuípe	SIA	Riachão	2	1	22,00	40	Não
		ETA/Chapada/Almas	2	0	16,00	40	

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
	Barreiros SIA	Chapada/Almas	2	0	4,00	3	Não
		ETA/Ichu/Candeal	2	0	86,00	3	
		Ipueirinha	1	0	3,60	3	
		Lavagem Filtros	1	0	6,60	3	
		ETA/Baixa Nova/Ponto Novo	1	0	13,88	40	
		EEAT Barreiros/Terra Branca	1	0	2,50	5	
		EEAT Barreiros/Ipueirinha	1	0	3,60	5	
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	3	1	110,00	750	
		CRN/EEAT 4	1	1	105,00	100	
		EEAT4 sede	1	1	30,00	85	
		EEAT4 rural	1	1	16,00	65	
		Booster Boa Vista	1	0	5,5	7,5	
		EEAT Santa Barbara	1	1	36,9	7,5	
		Booster Noventinha	1	0	21,5	15	
	São Nicolau	ETA Riachão p/ Ichu/Candeal	2	1	86,00	75	Sim
	Sítio das Flores	EEAT III- Serrinha	1	1	225,00	250	Sim
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	EEAT 1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	3	1	110,00	750	
		CRN/EEAT 4	1	1	105,00	100	
		EEAT4sede	1	1	10,00	8	
		EEAT4rural	1	1	16,00	30	

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	Altamira	1	1	10,43	10	Não
		Integrado/Cavunge	1	1	84,00	75	
		Sítio Novo /Lagedinho/Lagoa da EMA	1	1	2,40	3	
		Sítio do Aragão / Mocambo / Varginha	1	1	4,00	5	
		Cabaceiras	1	1	3,20	5	
		Santo Estevão - Elevado	1	1	37,80	30	
		Santo Estevão - Integrado	1	1	91,90	75	
		Marambaia	1	0	12,50	10	
São Gonçalo dos Campos	Sede	EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	2	1	110,00	750	
		Booster Afogados	1	0	19,80	8	
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Santo Estevão - Integrado	1	1	91,90	75,00	Não
		Cavunge/Integrado	1	1	38,00	25	
		Cabaceiras	1	1	3,20	5,00	
	Lagoa da Caiçara	ETA/Baixa Nova/Ponto Novo	1	1	13,88	40	Não
		Booster Lagoa da Caiçara em Ponto Novo	1	1	3,50	8	
Tanquinho	Sede	EEAT1	2	1	1.480,00	1.350	Sim
		EEAT2	3	1	110,00	750	
		CRN/EEAT 4	1	1	105,00	100	
		EEAT4 sede	1	1	20,00	30	
		Booster Tanquinho - RED	1	1	18,00	7,5	
	São Nicolau	ETA Riachão p/ Ichu/Candeal	2	1	86,00	75	Sim

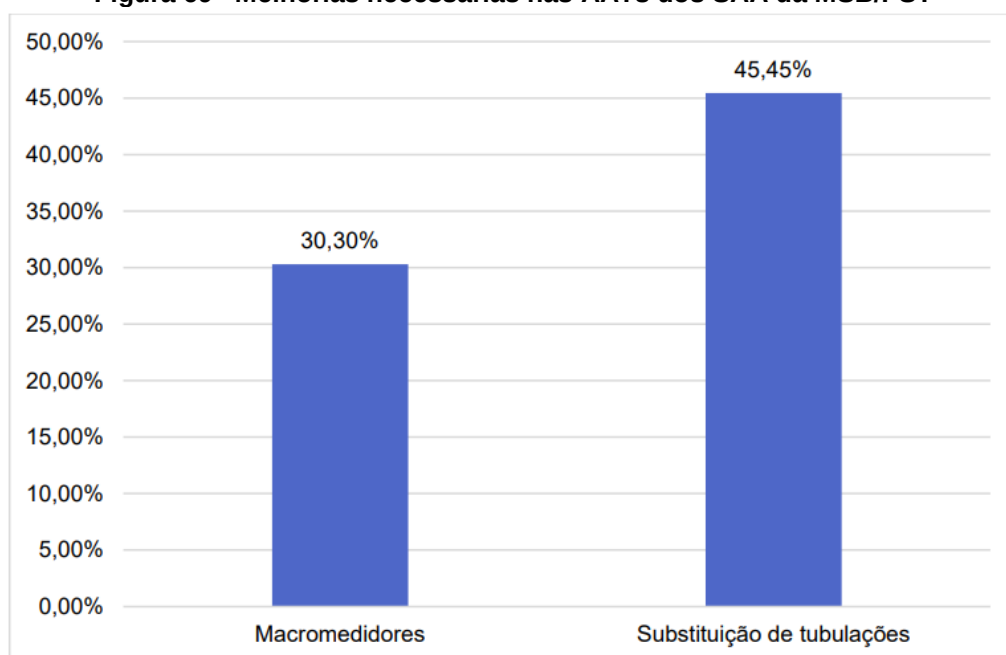
Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
Teodoro Sampaio	Sede	EEAT 01 - Reservatório Elevado	2	0	9,70	30	
		EEAT 02 - Pau Brasil	1	1	5,27	30	Sim
		Booster Pau Brasil	1	0	5,20	4	
	Lustosa	EEAT1 Lustosa	2	1	3,00	15	Sim
Terra Nova	Sede	EEAT Terra Nova	1	1	19,40	60	Sim

Fonte: Embasa (2020)

4.7. Adutora de Água Tratada

De acordo com os dados apresentados na **Tabela 37**, dentre os 33 SAAs analisados, 10 (30,30%) necessitam da instalação de macromedidores e 15 (45,45%) carecem da substituição de suas tubulações, como apresentado na **Figura 69**. Dessa maneira, sabendo que a adução de água tratada é a etapa que antecede a distribuição de água, é essencial que haja a instalação de macromedidores, propiciando a medição do volume de água, desde o tratamento até a distribuição para consumo pelos usuários. Portanto, será possível verificar a ocorrência de divergências no volume tratado e distribuído, possibilitando implementar ações que auxiliem na detecção e combate das perdas físicas e aparentes. Com isso, somando-se ainda os benefícios da manutenção das tubulações que fazem parte do sistema de adução, é possível diminuir ainda mais os prejuízos, principalmente em relação a perdas.

Figura 69– Melhorias necessárias nas AATs dos SAA da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 37– Adutoras de água tratada dos SAAs da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromeditores	Necessidade de substituição de tubulações
Água Fria	Sede	AAT 2	2.034	100	PVC		Povoado Matosa	Sim	Não
		AAT 3	2.242	75	PVC		Água Fria / Povoado Barra		
	Pataiba	AAT 1	7.000	100	PVC	REL 1 20 m³	Pataiba	Não	Não
Amélia Rodrigues	Sede	AAT 1	3.612	250	DeFoFo	Reservatório Elevado	Distribuição Amélia	Sim	Sim
	Inhatá e Mata da Aliança	AAT Mata da Aliança	6.500	75 e 100	PVC	ETA São bento do Inhatá	Mata da Aliança	Sim	Sim
		AAT Inhatá	1.500	200	FoFo	ETA São bento do Inhatá	São Bento do Inhatá		
Anguera	SAGRG	AAT 29	1.748	250	FoFo	CT Gameleira	CT Anguera		
		AAT 30	2.170	200	FoFo	CT Anguera	Anguera	Não	-
		AAT 31	2.837	100	FoFo	Anguera	Anguera ZA/ ZB		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT 32	3.020	100	FoFo	CT Anguera	CQP		
		AAT 33	3.000	75	FoFo	CT Anguera	CQP		
		AAT 34	7.677	100	DeFoFo	CQP	Areias		
		AAT 35	11.182	100	DeFoFo	Areias	Jaguara		
		AAT 36	1.000	100	PVC	Ct Morrinhos	Morrinhos		
		AAT 37	1.700	50	PVC	EEAT	Areias / Ct Bonfim		
		AAT 38	1.300	SI	SI	Ct Bonfim	Mundo Novo		
		AAT 39	1.000	50	PVC	Mundo Novo	Candealinho		
		AAT 40	3.880	150	FoFo	Ct Anguera	Ct Guaribas		
		AAT 41	SI	50	PVC	Ct Guaribas	Guaribinha		
		AAT 42	540	50	PVC	Ct Guaribas	Guaribas		
		AAT 43	9.254	150	FoFo	Ct Guaribas	Bonfim de Feira		
	Povoado de Jenipapo	AAT	9.158	150	DeFoFo	ETA Ipuauçu	Derivação jenipapo	Não	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT	5.400	75	PVC PBA	Derivação Jenipapo	Jenipapo		
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Adutora Velha Água Tratada	2.040	100	FoFo	ETA	CQP1		
		Adutora Nova Água Tratada	1.725	150	FoFo	ETA	CQP1		
		Adutora Velha Água Tratada	2.497	100	FoFo	CQP1	EEAT2		
		Adutora Velha Água Tratada	927	150	FoFo	CQP1	EEAT2	Não	-
		Adutora Nova Água Tratada	1.570	150	FoFo	CQP1	EEAT2		
		Adutora Nova Água Tratada	5.196	150	DeFoFo	EEAT2	Sto Estevão Velho		
		Adutora Nova Água Tratada	120	100	PVC PBA	EEAT2	EET3		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Adutora Nova Água Tratada	2.830	100	PVC PBA	Sto Estevão Velho	Travessão		
		Adutora Nova Água Tratada	500	50	PVC PBA	AAT Santo Estevão Velho	Faz. Sto Estevão Velho		
		AAT Santo Estevão Velho	5.500	100	PVC CL-20	RAP1 50m³	RAD Santo E. Velho		
		Froja/Cavaco	8.100	50	PVC PBA	RAD Santo E. Velho	Froja / Cavaco		
		Quarana	1.050	50	PVC IRRIGA	Sto Estevão Velho	Quarana		
		Limoeiro	1.784	50	PVC PBA	Quarana	Limoeiro		
		Lagoa dos Medeiros	600	50	PVC PBA	AAT2	Lagoa dos Medeiros		
		Antônio Cardoso	420	100	FoFo	RAP1 50m³	Antônio Cardoso		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Candeal	Poço	Adutora Poço	3.000	75	PVC Irriga	Booster	RAD 10m³	Não	-
		Adutora Poço	1.000	75	PVC Irriga	RAD 10m³	Poço		
	Sede	AAT 8	8005	150	DeFoFo	Ichu	Candeal	Não	Não
		AAT 10	1024	150	DeFoFo	RAD	Candeal		
	Belo Alto e São João	AAT recalque	4374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma	Não	Sim
		AAT recalque	4374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	23076	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	23076	600	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	4500	1000	Ferro	CRN	EEAT IV		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	AAT gravidade	1000	600	Ferro	CRN	EEAT IV	Não	Sim
		AAT gravidade	14000	400	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1000	250	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	15000	150	DeFoFo	Reservatório Tanquinho	Belo Alto		
		AAT gravidade	300	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Ponto de entroncamento		
Conceição do Jacuípe	Sede	AAT Conceição do Jacuípe	12.404	250	DeFoFo	ETA	RAP Conceição do Jacuípe	Não	-
Coração de Maria	Sede e Itavaca	AAT 2	12.404	250	DeFoFo	ETA Amélia Rodrigues	RAP Conceição do Jacuípe	Não	Sim
		AAT-2	12.000	150	DeFoFo	ETA SIAA Lustosa	RAD Coração de Maria		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Povoado do Sítio	AAT-3	1.000	200	DeFoFo	RAD Coração de Maria	Distribuição	Não	Sim
		AAT recalque	4.374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT recalque	4.374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	23.076	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	23.076	600	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	4.500	1000	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	600	Ferro	CRN	EEAT IV		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	AAT gravidade	14.000	400	Ferro	CRN	EEAT IV	Não	-
		AAT gravidade	1.000	250	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT 11	3.200	75	PVC	EEAT	Maria Preta		
		AAT 12	5.900	75	PVC	Maria Preta	Serrote		
		AAT 13	2.837	100	PVC	Maria Preta	Serrote		
		AAT 14	8.312	300	FoFo	Cavunge	RAD Serra		
		AAT 15	1.508	300	DeFoFo	RAD Serra	Serra Preta		
		AAT 16	300	300	FoFo	RAD Serra	CT Serra Preta		
Irará	Sede	AAT 1	13.700	200	DeFoFo	SAA Ouriçangas	RAC: Reservatório Apoiado de Contato 150 m³	Sim	Não

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT 2	200	150	C.A.	REL: Reservatório Elevado 150 m³	Distribuição		
		Chapada	14.976	150	DeFoFo	ETA Riachão	Chapada		
		Almas	4.240	100	FoFo	Chapada	Almas		
		Chapada	1.500	150	DeFoFo	RED 70m³	Chapada		
		São Nicolau	9.000	100	PVC PBA	RAP	São Nicolau		
		Malhador	6.068	200	FoFo	ETA Riachão	Malhador		
Riachão do Jacuípe	SIA							Sim	Sim
		Baixa da Areia	1.450	60	PVC PBA	Vila Guimarães	Baixa da Areia		
		São Romão	3.000	60	PVC PBA	Deriv. AAT DN 200 FoFo	São Romão		
		Zé Tiago	1.200	60	PVC PBA	Deriv. AAT DN 200 FoFo	Zé Tiago		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		Campo Alegre	2.000	75	FoFo	Deriv. AAT DN 200 FoFo	Campo Alegre		
		Barro Preto	1.050	50	PVC IRRIGA	Deriv. AAT DN 200 FoFo	Barro Preto		
		Casa Nova	200	60	PVC PBA	Deriv. AAT DN 200 FoFo	Casa Nova		
	Povoado de Abóbora	AAT Abóbora	1.000	50	PVC	ETA Abóbora	Distribuição Abóbora	Não	Não
		AAT Pindoba	6.000	50	PVC	ETA Abóbora	Distribuição Pindoba		
		AAT 1	10.596	100	PVC	ETA Barreiros	Ipueirinha/São Roque		
	Barreiros SIA	AAT 2	1.900	75	PVC	ETA Barreiros	Terra Branca/Peões	Não	Não
		AAT 2	150	100	Galvanização	ETA Barreiros	Terra Branca/Peões		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	AAT 3	8.000	80	PVC de Irrigação	ETA Barreiros	Peões	Não	Sim
		AAT 4	2.700	80	PVC de Irrigação	ETA Barreiros	Terra Branca		
		AAT 4	3.600	80	PVC	ETA Barreiros	Terra Branca		
		AAT recalque	4.374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT recalque	4.374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	23.076	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	23.076	600	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	4.500	1000	ferro	CRN	EEAT IV		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
São Nicolau		AAT gravidade	1.000	600	ferro	CRN	EEAT IV	Sim	Não
		AAT gravidade	14.000	400	ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	250	ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	31.061	200	Ferro	ETA Riachão	RAP		
		AAT gravidade	4.720	150	DeFoFo	RAP	Entrada Loc. Laranjo		
		AAT gravidade	435	100	DeFoFo	Entrada Loc. Laranjo	RAP Candéal		
		AAT gravidade	8.174	100	PVC PBA	RAP Candéal	Entrada São Nicolau		
Sítio das Flores		AAT Gravidade	3.500	50	PVC Irriga	Entrada São Nicolau	Tomba	Sim	-
		AAT	10.000	100	PVC	ETA Lamarão	Sítio das Flores		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	AAT recalque	4.374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma	Não	Sim
		AAT recalque	4.374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	23.076	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	23.076	600	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	4.500	1000	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	600	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	14.000	400	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	250	Ferro	CRN	EEAT IV		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	AAT	5.534	300	DeFoFo	ETA St Estevão	REL 300m³	Não	-
		AAT	8.658	300	DeFoFo	ETA	RAD 300m³		
		AAT	3.153	200 + 150	Ferro Fundido Dúctil	ETA	Deriv. Posto Brasil		
		AAT	1.012	150	FoFo	Deriv. Posto Brasil	Paiaia		
		AAT	2.877	200	DeFoFo	Paiaia	RAD 500m³		
		AAT	2.983	75	PVC PBA	Fazenda Modelo	Booster Serrinha/Oleiro		
		AAT	2.443	75	PVC PBA	Booster Serrinha/Oleiro	RD 75X50		
		AAT	544	50	PVC PBA	RD 75X50	Moco		
São Gonçalo dos Campos	Sede	AAT recalque	4.374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma	Não	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT recalque	4.374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	9.300	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Ponto de entroncamento		
Serra Preta	SBCCBMCPSP	AAT 17	7.980	200	FoFo	Contorno (Ct) S Preta	Contorno Bravo		
		AAT 18	6.218	200	DeFoFo	Contorno S Preta	Contorno Bravo		
		AAT 19	660	50	PVC	Contorno Bravo	-		
		AAT 20	190	50	PVC	Contorno Bravo	-	Não	-
		AAT 21	200	250	FoFo	Contorno S Preta	Serra Preta		
		AAT 22	3.240	250	DeFoFo	Contorno S Preta	Serra Preta		
		AAT 23	140	75	PVC	Ct S Preta	RAD S Preta		

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Lagoa da Caiçara	AAT 24	2.220	100	DeFoFo	S. Preta	Ponto de Serra Preta	Não	-
		AAT 25	3.000	75	PVC	EEAT S Preta	Cabaceiras		
		AAT 26	8.184	100	PVC	Cabaceiras	Pé de Serra		
		AAT 27	3.504	100	PVC PBA	Pé de Serra	Morro do Curral		
		AAT 28	9.944	250	DeFoFo	RAD Serra	Ct Gameleira		
		Recalque	24.000	200	DeFoFo	ETA Riachão do Jacuípe	Ponto Novo		
		Recalque	8.586	100	DeFoFo	Ponto Novo	Lagoa da Caiçara		
Tanquinho	Sede	AAT recalque	4.374	600	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT recalque	4.374	800	Aço	EEAT	Reservatório Serra da Putuma		
		AAT gravidade	23.076	900	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	23.076	600	Aço	Reservatório Serra da Putuma	Reservatório Tomba		
		AAT gravidade	4.500	1000	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	600	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	14.000	400	Ferro	CRN	EEAT IV		
		AAT gravidade	1.000	250	Ferro	CRN	EEAT IV		
	São Nicolau	AAT gravidade	31.061	200	Ferro	ETA Riachão	RAP	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT gravidade	4.720	150	DeFoFo	RAP	Entrada Loc. Laranjo		
		AAT gravidade	435	100	DeFoFo	Entrada Loc. Laranjo	RAP Candeal		
		AAT gravidade	8.174	100	PVC PBA	RAP Candeal	Entrada São Nicolau		
		AAT Gravidade	3.500	50	PVC Irriga	Entrada São Nicolau	Tomba		
Teodoro Sampaio	Sede	EEAT-Centro	960	125	FoFo	EET1	REL 300		
		EEAT-2 Pau Brasil	1.050	100	Fibra	EET2	RAP	Sim	Sim
		Booster Pau Brasil Z. Alta	890	100	PVC	RAP	Pau Brasil (ZA)		
	Buracica	AAT 1	190	75	PVC	ETA	RAP 50m³		
		AAT 2	120	75	PVC	RAP 50m³	Distribuição	Não	Não

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Lustosa	Adutora de Água Tratada Lustosa	800	100	PVC PBA	EET1	Lustosa	Não	Não
Terra Nova	Sede	AAT Terra Nova	21.118	300, 250 e 200	PVC DeFoFo	Amélia Rodrigues	RAD Terra Nova	Não	Sim
SI: Sem Informação									

Fonte: Embasa (2020)

4.8. Reservatórios

A MSB/PST possui 125 reservatórios de água tratada, de modo que 85 são do tipo elevado e 40 apoiados, resultando em 13.761 m³, tendo alguns deles registrados nas **Figuras 70 a 73**.

Figura 70– RED do Sistema Sede (Água Fria)



Figura 71– RAD do Sistema Pataíba (Água Fria)



Figura 72– RAD e RED do Sistema Sede (Irará)



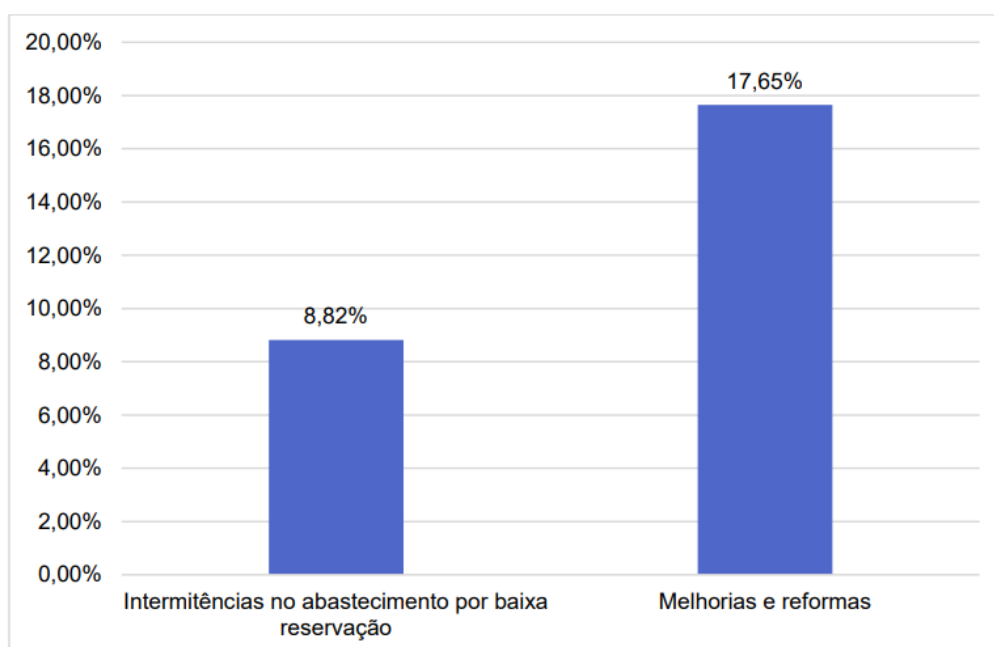
Figura 73– RAD Sistema Sede e Noventinha (Santa Bárbara)



Fonte: Embasa (2020)

De acordo com os dados expostos na **Tabela 38**, o sistema de Sede e Povoado Fazenda Mocó, de Santo Estêvão, apresenta a maior capacidade de armazenamento, com 2.630 m³. Ademais, em relação aos problemas e às melhorias ou reformas necessárias nos reservatórios da MSB/PST, foram avaliados 34 SAAs, dentre os quais 3 (8,82%) apresentam problemas de intermitências no abastecimento causados por baixa capacidade de reservação, e 6 (17,65%) necessitam de ações de reparos e manutenções (**Figura 74**), como observado nos reservatórios dos Sistemas Sede de Água Fria e Candeal, e o SIA de Riachão do Jacuípe.

Figura 74– Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB/PST



Fonte: Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

Tabela 38– Reservatórios dos SAA da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Água Fria	Sede	REL 1	Elevado	Água Fria / Centro	50	Sim	Sim
		REL 1	Elevado	Pataíba / Zona Rural, Estrada para Curral de Fora	20	Não	Não
		REL 2	Elevado	Pataíba / Vila do Alto	10		
Amélia Rodrigues	Sede	ETA Amélia Rodrigues 1	Elevado	Amélia Rodrigues	300	Não	-
		ETA Amélia Rodrigues 2	Apoiado	Amélia Rodrigues	500		
		EL Amélia Rodrigues 3	Elevado	Amélia Rodrigues	300		
		RAD Amélia Rodrigues	Apoiado	Amélia Rodrigues	500		
	Inhatá e Mata da Aliança	REL 1	Elevado	ETA São Bento do Inhatá/ Faz Inhatá	150	Não	Não
Anguera	SAGRG	Areias	Elevado	Areias	25	Não	Não
		Anguera	Apoiado	Anguera	300		
		Anguera	Apoiado	Anguera	50		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
		Guaribas	Elevado	Guaribas	50		
	Povoado de Jenipapo	REL Rumo	Elevado	Estrada Pedra da Canoa, Fazenda Rumo.	100	Não	-
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Sede Antônio Cardoso	Apoiado	Antônio Cardoso	50		
		Santo Estêvão Velho 1	Apoiado	Santo Estêvão Velho	10	Não	Não
		Santo Estêvão Velho 2	Apoiado	Santo Estêvão Velho	10		
		Cavaco/Froja	Apoiado	Froja	20		
	Poço	Poço	Apoiado	Poço	10		
		Candealinho	Elevado	Candealinho	10	Não	Não
Candeal	Sede	Candeal	Apoiado	Candeal	150	Não	Sim
	Belo Alto e São João	REL Tanquinho	Apoiado	Centro	400		
		RAD Tanquinho	Elevado	Centro	100	Não	Não
		RAD Belo Alto	Apoiado	Belo Alto	100		
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	Reservatório Teiru e Onze Mil Virgens	Apoiado	Povoado Teirú	20	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Conceição do Jacuípe	Sede	EL Conceição do Jacuípe 1	Elevado	Conceição do Jacuípe	300		
		EL Conceição do Jacuípe 2	Apoiado	Conceição do Jacuípe	800	Não	Não
		EL Conceição do Jacuípe 3	Apoiado	Conceição do Jacuípe	300		
Coração de Maria	Sede e Itavaca	RAD Coração de Maria	Apoiado	Centro	400		
		RAD Coração de Maria	Apoiado	Centro	400	Não	Não
	Povoado do Sítio	RAD ETA Lustosa	Apoiado	ETA	150		
		Santanópolis	Elevado	Centro	50	Não	Não
		Santanópolis	Apoiado	Centro	75		
		Reservatório 01	Elevado	Retiro	10		
	Retiro	Reservatório 02	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 03	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 04	Elevado	Retiro	10	SI	SI
		Reservatório 05	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 06	Elevado	Retiro	10		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
		Reservatório 07	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 08	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 09	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 10	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 11	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 12	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 13	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 14	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 15	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 16	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 17	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 18	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 19	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 20	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 21	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 22	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 23	Elevado	Retiro	10		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	Reservatório 24	Elevado	Retiro	10	Não	Não
		Reservatório 25	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 26	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 27	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 28	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 29	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 30	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 31	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 32	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 33	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 34	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 35	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 36	Elevado	Retiro	10		
		Reservatório 37	Elevado	Retiro	10		
		Ipecaetá	Elevado	Ipecaetá	100		
		EEAT Cavunge	Elevado	EEAT Cavunge	75		
		RAD Serra	Apoiado	RAD Serra	500		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Irará		Serrote	Elevado	Serrote	50		
		Maria Preta	Elevado	Maria Preta	50		
		Boa Fé	Elevado	Boa Fé	10		
		Boca da Mata	Elevado	Boca da Mata	10		
	Sede	RAP 1	Apoiado	Irará, Centro	150	Não	Não
		REL 1	Elevado	Irará, Centro	150		
		Reservatório 01	Elevado	Bento Simões	20	Sim	Não
		Reservatório 02	Elevado	Bento Simões	20		
		ETA Riachão	Apoiado	Riachão do Jacuípe	500		
		ETA Riachão	Elevado	Riachão do Jacuípe	150		
Riachão do Jacuípe	SIA	Riachão ZB	Elevado	Riachão do Jacuípe	150	Não	Sim
		Riachão ZA	Elevado	Riachão do Jacuípe	150		
		Almas	Elevado	Almas	50		
		Chapada	Elevado	Chapada	70		
	Aparecida	Aparecida	Elevado	Aparecida	70	Não	-

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
	Barreiros SIA	ETA Barreiros	Elevado	Barreiros	100	Não	-
		ETA Barreiros	Apoiado	Barreiros	50		
		Ipueirinha	Elevado	Ipueirinha	20		
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Reservatório Centro	Apoiado	Centro	100	Não	Não
		Reservatório Centro	Elevado	Centro	100		
	Sítio das Flores	REL- Lamarão	Elevado	Lamarão	50	Não	Não
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	Santanópolis	Apoiado	Centro	75	Não	Não
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	ETA	Apoiado	Santo Estêvão	500	Não	Não
		ETA	Apoiado	Santo Estêvão	500		
		ETA	Apoiado	Santo Estêvão	1.000		
		ETA	Elevado	Santo Estêvão	300		
		Santo Estêvão	Elevado	Santo Estêvão	300		
		Sítio do Aragão	Elevado	Sítio do Aragão	20		
		Malhada Nova	Elevado	Malhada Nova	10		
São Gonçalo dos Campos	Sede	RAP Xavante	Apoiado	Loc. Xavante	50	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
	Sergi	REL Xavante	Elevado	Loc. Xavante	50	SI	Sim
		Reservatório 01	Elevado	Sergi	10		
		Reservatório 02	Elevado	Sergi	10		
		Reservatório 03 - Praça	Elevado	Sergi	10		
		Reservatório 04	Elevado	Sergi	10		
Serra Preta	SBCCBMCPSP	Contorno do Bravo	Elevado	Contorno do Bravo	50	Não	Não
		Serra Preta	Apoiado	Serra Preta	50		
		Ponto de Serra Preta	Elevado	Ponto de Serra Preta	300		
		Cabaceiras	Apoiado	Cabaceiras	10		
		Pé de Serra	Elevado	Pé de Serra	10		
		Morro do Curral	Apoiado	Morro do Curral	50		
Tanquinho	Sede	REL Tanquinho	Apoiado	Centro	400	Não	Não
		RAD Tanquinho	Elevado	Centro	100		
Teodoro Sampaio	Sede	Reservatório Teodoro Sampaio	Elevado	2ª TV Sete de Setembro, s/n, centro Teodoro Sampaio	300	Não	-

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Terra Nova	Buracica	Pau Brasil	Apoiado	Sede	100	Não	-
		RAP 1 - Buracica	RAP	Buracica/Centro	50		
		RAD Terra Nova	Apoiado	Rua da Caixa D'água - Próximo ao Cemitério	350		
	Sede	RAD Terra Nova	Apoiado	Rua da Caixa D'água - Próximo ao Cemitério	250	Não	Não
		RAD Terra Nova	Apoiado	Rua Alto da Bela Vista, próximo a torre da rádio	50		
		Reservatório 01	Elevado	Jacu	20		
	Jacu	Reservatório 02	Elevado	Jacu	20	SI	Não
		Reservatório 01	Apoiado	Rio Fundo	10		
		Reservatório 02	Apoiado	Rio Fundo	10		
		Reservatório 03	Apoiado	Rio Fundo	11		
	Rio Fundo						

*SI: Sem Informação

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

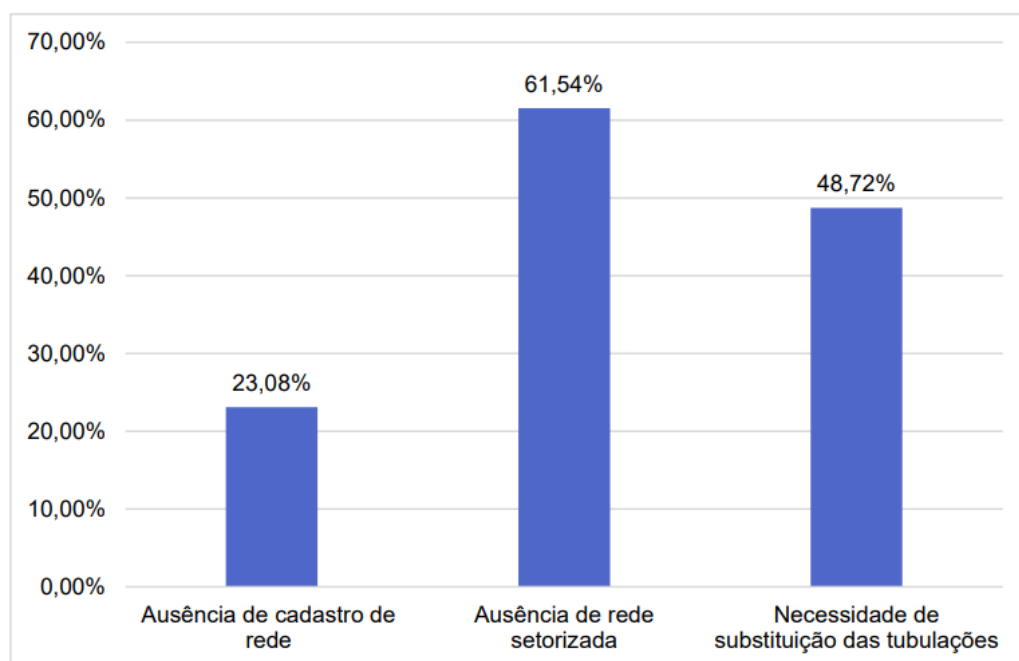
4.9. Distribuição

A MSB/PST possui 1.712.538 m (1.712,54 km) de rede de distribuição de água, conforme demonstrado na **Tabela 39**. Em termos dos diâmetros adotados, nota-se que algumas tubulações da MSB/PST estão em desconformidade com a NBR 2.218/94, que estabelece as diretrizes a serem seguidas na elaboração de projetos de rede de distribuição de água para abastecimento público e que determina o diâmetro mínimo de 50 mm para os condutos secundários, como por exemplo alguns trechos dos sistemas Sede e Lustosa de Teodoro Sampaio e o sistema Sede de Terra Nova. Ademais, nos sistemas Sede e Povoado Fazenda Mocó de Santo Estevão e na Sede de Terra Nova são ainda encontradas tubulações de cimento amianto, material proibido pela legislação.

No que diz respeito aos tipos de materiais das tubulações, o PVC predomina. Outrossim, em termos da setorização da rede de distribuição, observou-se que, dentre os 39 SAAs analisados, 24 (61,54%) demonstraram ausência de setorização em suas redes de distribuição de água. Além disso, do total de sistemas existentes, 9 (23,08%) não possuem cadastro de rede e 19 (48,72%) necessitam realizar a troca de tubulações da rede. Estes problemas acerca da rede de distribuição nos SAAs da MSB/PST estão demonstrados na **Figura 75**.

À vista disso, o novo marco regulatório do saneamento surge como uma importante variável no aperfeiçoamento desses sistemas, já que prevê medidas voltadas para a melhoria da qualidade de água, bem como o controle e a redução das perdas de água nos sistemas de abastecimento.

Figura 75– Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Além disso, é possível observar a disposição espacial dos reservatórios em relação aos pontos de captação, ETAs e reservatórios dos SAA da MSB/PST através do mapa de localização apresentado na **Figura 76**.

Tabela 39– Redes de distribuição dos SAAs da MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Água Fria	Sede	PVC	50	28.106	Não	Não	Sim
		PVC	100	2.530			
		PVC DeFoFo	150	4.800			
		PVC DeFoFo	200	2.800			
	Pataíba	PVC	75	8.210	Não	Não	Sim
		PVC	50	3.000			
		PVC de Irrigação	100	1.000			
		PVC	75	1.960			
Amélia Rodrigues	Sede	PVC	100	440	Sim	Não	Não
		PVC PBA	50	61.886			
		PVC PBA	75	2.436			
		PVC PBA	100	7.308			
		PVC DeFoFo	150	4.484			
		PVC DeFoFo	200	972			
	Inhatá e Mata da Aliança	PVC DeFoFo	250	7.992	Sim	Sim	Não
		PVC PBA	50	12.128			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Anguera	SAGRG	PVC	25	251	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	9.217			
		PVC PBA	75	1.357			
		PVC DeFoFo	100	26.839			
		PVC DeFoFo	150	328			
		PVC DeFoFo	200	60			
		Ferro Fundido Dúctil	200	1.008			
		Ferro Fundido Dúctil	250	9.303			
		PVC DeFoFo	250	11.448			
		PVC PBA	50	3.498			
	Povoado de Jenipapo	PVC PBA	50	3.000	Sim	Sim	Sim
Antônio Cardoso	SCFOSEV	Irriga	50	7.500	Sim	Não	Não
		Irriga	50	4.000			
		Irriga	50	1.100			
		PVC	50	2.545			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Candeal		PVC	75	311	Sim	Não	Sim
		PVC	100	150			
		PVC	50	577			
		Irriga	50	1.000			
		Irriga	50	1.050			
		PVC	50	1.704			
		Irriga	50	1.700			
		PVC Irriga	50	1.200			
	Poço	PVC Irriga	75	2.617	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	830			
	Sede	CA	50	370	Sim	Não	Sim
		PVC	32	285			
		PVC	50	11.650			
		PVC	75	842			
		FoFo	100	749			
		PVC	100	1.104			
	Belo Alto e São João	DeFoFo	150	1.240	Sim	Sim	Sim
		PVC PBA	50	2.000			
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	PVC DeFoFo	100	1.839	Sim	Sim	Sim
		PVC DeFoFo	150	443			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Conceição do Jacuípe	Sede	PVC DeFoFo	200	5.626	Sim	Não	Não
		PVC PBA	20	373			
		PVC PBA	32	4.360			
		PVC PBA	50	49.847			
		PVC PBA	80	7.673			
		PVC PBA	100	13.913			
		PVC PBA	150	4.267			
		PVC DeFoFo	300	34			
		PVC DeFoFo	250	186			
		PVC DeFoFo	200	1.464			
		PVC DeFoFo	150	4.543			
		PVC	100	4.022			
		PVC	75	6.514			
		PVC	50	26.805			
		Ferro Fundido Dúctil	80	178			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Coração de Maria	Sede e Itavaca	PVC	50	10.525	Sim	Não	Não
		PVC	75	1.668			
		PVC	100	621			
		DEFOFO	150	1.326			
		DEFOFO	200	385			
		PVC	50	3.314			
		PVC	75	229			
		PVC	100	1.474			
	Povoado do Sítio	PVC PBA	60	1.780	Sim	Sim	Não
	Retiro	PVC	50 e 75	17.000	Não	Não	SI
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	PEAD	50	3.720	Sim	Sim	Sim
		PEAD	75	380			
		PEAD	75	7.780			
		Ferro Fundido Dúctil	100	37			
		PVC de Irrigação	75	1.928			
		PVC DeFoFo	100	2.572			
		PVC DeFoFo	150	370			
		PVC PBA	50	9.836			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Irará	Sede	PVC PBA	75	6.506	Não	Não	Sim
		PVC	50	40.205			
		Cimento Amianto	75	8.050			
		PVC de Irrigação	75	35			
		FoFo	100	600			
		PVC de Irrigação	100	1.700			
		PVC DeFoFo	150	14.650			
		PVC	75	5.800			
		PVC	100	3.250			
	Bento Simões	PVC	50	SI	Não	SI	Sim
Riachão do Jacuípe	SIA	CA	50	370	Sim	Não	Sim
		PVC	32	285			
		PVC PBA	50	70.562			
		PVC PBA	75	9.951			
		PVC PBA	100	7.720			
		PVC DeFoFo	150	1.392			
		PVC DeFoFo	200	3.830			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC DeFoFo	250	376			
		PVC DeFoFo	300	1.161			
		PVC PBA	50	13.619			
		PVC PBA	75	1.017			
		PVC PBA	50	1.259			
		PVC PBA	50	7.354			
		PVC PBA	50	3.038			
		PVC PBA	50	1.393			
		PVC PBA	100	930			
		PVC PBA	50	936			
		PVC de Irrigação	50	3.876			
		PVC PBA	50	25.829			
		PVC PBA	75	4.945			
		PVC PBA	100	642			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC PBA	100	45			
		PVC DeFoFo	150	1.067			
		PVC PBA	50	25.478			
		PVC de Irrigação	50	600			
		PVC de Irrigação	50	10.259			
		PVC PBA	50	1.343			
		PVC de Irrigação	75	1.819			
		PVC de Irrigação	100	1.919			
		PVC de Irrigação	50	1.500			
		PVC de Irrigação	50	3.000			
		PVC PBA	50	8.216			
		PVC de Irrigação	50	1.468			
		PVC PBA	50	1.022			
		PVC PBA	50	300			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC PBA	75	3.230			
		PVC PBA	50	2.329			
		PVC PBA	75	157			
		PVC PBA	100	448			
		PVC DeFoFo	200	5.255			
		PVC PBA	50	482			
		PVC DeFoFo	200	1.900			
		PVC PBA	50	524			
		PVC	50	6.683			
	Aparecida	PVC	50	563	Sim	Não	Não
		PVC	100	14			
		PVC PBA	50	6.788			
	Povoado de Abóbora	PVC de Irrigação	50	13.013	Sim	-	Não
		PVC PBA	50	416			
		PVC PBA	50	1.000			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
	Barreiros SIA	PVC PBA	50	1.602	Sim	Não	Não
		PVC PBA	50	1.002			
		PVC PBA	50	2.190			
		PVC PBA	50	7.806			
		PVC PBA	100	1.094			
		PVC PBA	50	5.122			
		PVC PBA	75	4.640			
		PVC PBA	50	1.854			
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	Ferro Fundido	100	60	Sim	Sim	Sim
		Ferro Fundido	150	1.199			
		Ferro Fundido	250	1.351			
		DeFoFo	150	7.946			
		PVC PBA	50	31.074			
		PVC PBA	75	22.391			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Santanópolis	São Nicolau	PVC PBA	100	40.903	Sim	Não	Sim
		PVC	50	1.800			
		PVC PBA	50	11.239			
	Sítio das Flores	PVC PBA	75	12.352	Sim	Não	-
		PVC PBA	100	9.762			
		DeFoFo	100	5.047			
	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	DeFoFo	150	13	Sim	Sim	Não
		DeFoFo	200	5.506			
		PVC PBA	50	27.520			
		PVC PBA	75	5.272			
		PVC PBA	100	10.644			
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	PVC	32	4.035	Sim	Não	Sim
		PVC	40	742			
		Cimento Amianto	50	1.614			
		Cimento Amianto	75	2.465			
		Cimento Amianto	150	16			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
São Gonçalo dos Campos	Sede	PVC de Irrigação	50	69.588	Sim	Sim	Sim
		PVC de Irrigação	75	17.608			
		PVC de Irrigação	100	9.070			
		PVC PBA	50	199.391			
		PVC PBA	75	43.439			
		PVC PBA	100	29.377			
		PVC PBA	150	476			
		PVC DeFoFo	100	1.789			
		PVC DeFoFo	150	25.539			
		PVC DeFoFo	200	5.109			
		PVC DeFoFo	300	3.060			
		Ferro Fundido Dúctil	300	4.764			
		ferro	100	190			
		ferro	150	1.277			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC DeFoFo	150	1.274			
		PVC DeFoFo	200	1.401			
		PVC PBA	20	892			
		PVC PBA	32	2.025			
		PVC PBA	50	94.064			
		PVC PBA	80	10.970			
		PVC PBA	100	10.608			
		PVC PBA	150	6.662			
		PVC PBA	200	4.261			
	Sergi	PVC	32 a 85	SI	Não	Não	SI
Serra Preta	SBCCBMCPSP	DeFoFo	150	156	Sim	Sim	Não
		DeFoFo	200	512			
		PVC PBA	50	19.165			
		PVC PBA	75	1.641			
		PVC PBA	100	7.911			

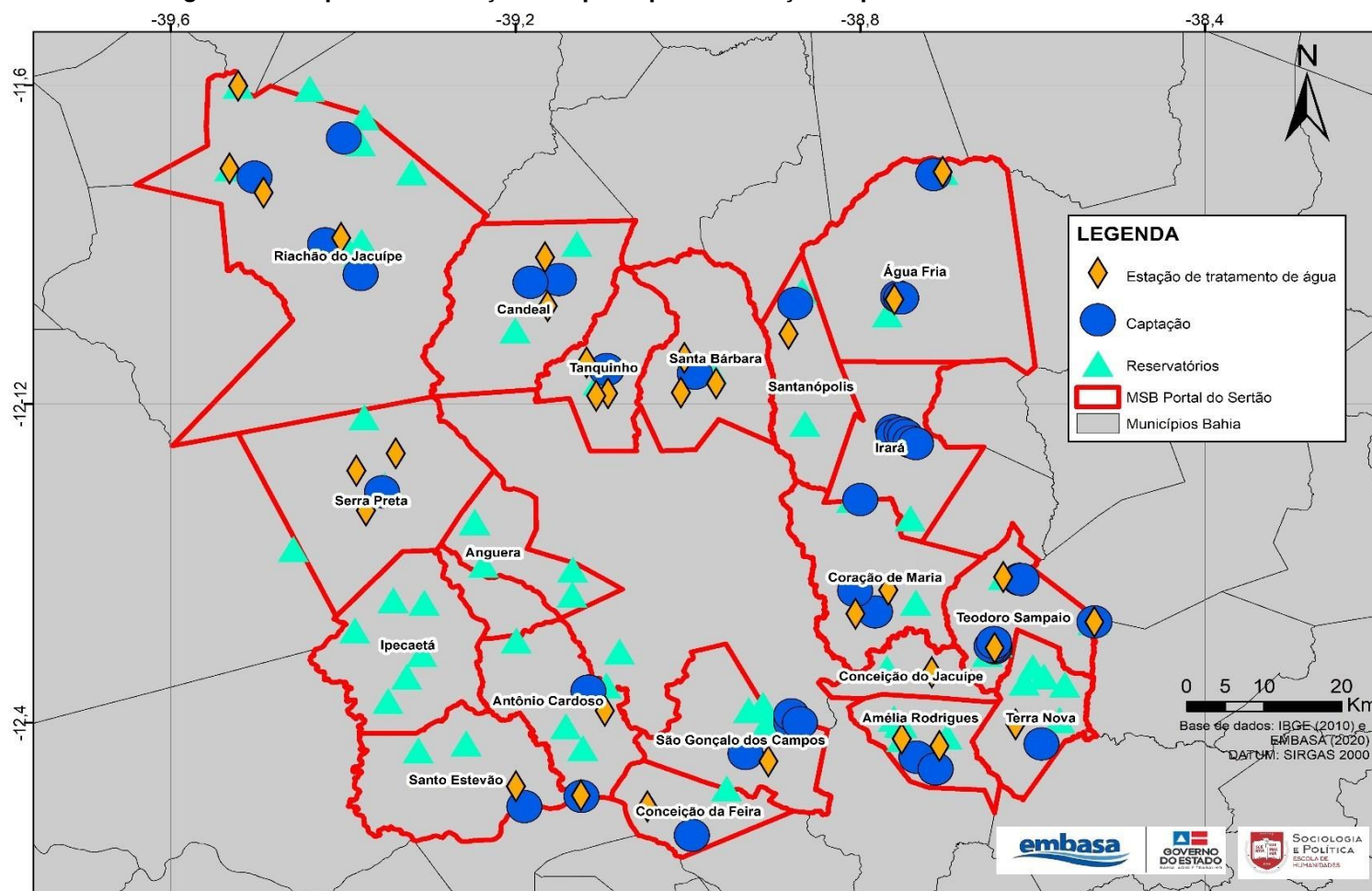
Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Tanquinho	Lagoa da Caiçara	PVC PBA	75	1.476	-	-	-
		PVC PBA	50	1.350			
		Ferro	200	8.588			
		PVC DeFoFo	200	8.434			
		PVC PBA	32	988			
	Sede	PVC PBA	50	5.486	Sim	Sim	Sim
		PVC PBA	80	1.514			
		PVC PBA	100	2.500			
		PVC PBA	150	2.059			
		PVC	50	1.800			
Teodoro Sampaio	Sede	Ferro Fundido Dúctil	100	36	Sim	Não	Sim
		PVC	160	105			
		PVC DeFoFo	150	905			
		PVC	160	831			
		PVC	25	614			
		PVC	32	1.934			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Terra Nova	Buracica	PVC PBA	100	3.619	Não	Não	Não
		PVC PBA	50	23.252			
		PVC PBA	75	2.364			
		PVC	50	3.310			
		PVC	25	614			
	Lustosa	PVC PBA	50	9.393	Sim	Não	Não
		PVC PBA	75	1.605			
		PVC PBA	100	829			
		PVC DeFoFo	150	905			
	Sede	Cimento Amianto	80	5.839	Sim	Não	Sim
		PVC DeFoFo	150	1.789			
		PVC DeFoFo	200	1.015			
		PVC	20	133			
		PVC	32	443			
		PVC PBA	100	2.619			
		PVC PBA	50	12.928			
	Jacu	PVC PBA	75	1.545	Não	Não	Não
		PVC	25 a 50	700			
		PVC	25 a 50	500			
	Rio Fundo	PVC	25 a 50	500	Não	Não	Não

*SI: Sem Informação

Fonte: Embasa (2020) e Prefeituras Municipais (2021)

Figura 76– Mapa de localização das principais instalações operacionais dos SAAs da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

Em relação à qualidade da água, faz-se necessário conhecer não só a qualidade da água tratada, abordada anteriormente, a fim de otimizar os processos de tratamento, mas também a qualidade da água distribuída, levando em consideração as condições de distribuição, como regularidade, situações em que há intermitência, operação e manutenção da rede, fatores que impactam na qualidade da água que abastece a população. Assim como para a água produzida nas ETAs, para a qualidade da água distribuída, foram analisados os parâmetros físicos, químicos e biológicos exigidos pela Portaria de Consolidação nº 05/2017, anexo XX (vigente à época da coleta e análises), como cor aparente, cloro, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* (*E. coli*)⁸⁹, expressos na **Tabela 40**.

Cabe salientar que não foram registradas análises dos sistemas de Povoado do Jenipapo (Anguera), Povoado do Sítio (Coração de Maria) e São Nicolau (Santa Bárbara). Ademais, para a MSB/PST, foram considerados os resultados obtidos ao longo do ano de 2020 para análise dos parâmetros de qualidade da água da rede de distribuição dos sistemas. É importante mencionar que para as análises deste item foram avaliados apenas os sistemas operados pela Embasa, já que as localidades e/ou os distritos atendidas(os) pelas Prefeituras Municipais não forneceram informações referentes à qualidade de água de seus respectivos sistemas de abastecimento de água.

A cor é um dos parâmetros físicos de qualidade da água, associada à presença de sólidos dissolvidos no líquido que, quando presentes em maiores concentrações, conferem aspecto desagradável à aparência da água⁹⁰. A Portaria estabelecia 15 uH (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)⁹¹, verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação vigente à época. Assim, dos 31 SAAs avaliados e que forneceram informações sobre a qualidade da água distribuída na MSB/PST no tocante a cor, apenas 3 apresentaram 100% das amostras em conformidade com o VMP exigido pela legislação e, outros 10 sistemas, apresentaram percentual de conformidade abaixo de 90%. A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água⁸⁹. Para o enquadramento no padrão organoléptico de potabilidade, segundo o Anexo 10 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº05/2017 (vigente à época), o VMP para este parâmetro deve

⁸⁹ Disponível em: <<https://blog.brkambiental.com.br/potabilidade-da-agua/#:~:text=Cor%20aparente&text=Quando%20a%20%C3%A1gua%20apresenta%20alguma,ser%20incolor%20a%20olho%20nu.>>>. Acesso em: 07 jul., 2021.

⁹⁰ Informação retirada da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, IBGE (2017). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

⁹¹ Disponível em: <<https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolidacao-05-2017.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)⁹². Com isso, para os SAAs da MSB do Portal do Sertão, tem-se 8 sistemas 100% em conformidade com o parâmetro turbidez, com os demais municípios atingindo entre 95 e 99,8% em conformidade com o exigido para a turbidez, com exceção do sistema São Nicolau (Tanquinho), com 95,2%.

O cloro residual livre é decorrente da aplicação do cloro durante as etapas de desinfecção realizadas na Estação de Tratamento de Água (ETA) e deve, portanto, atender ao VMP de 5 mg/L⁹³. Dos sistemas de abastecimento da MSB/PST, 14 sistemas apresentaram amostras com 100% de conformidade em relação ao cloro residual. Por outro lado, os demais sistemas, mesmo não atingindo 100% de conformidade, ficaram acima dos 90% determinados pela Portaria de Consolidação nº 05/2017, vigente à época das análises, com exceção apenas do sistema Belo Alto e São João (Candeal), Sede e Itavaca (Coração de Maria) e Lagoa da Caiçara (Serra Preta).

Os coliformes totais⁹⁴, por sua vez, são caracterizados por microrganismos que estão presentes na água, no solo e na vegetação que, apesar de sua presença representar um sinal de contaminação da água, não apresenta risco imediato à saúde humana, ao contrário da bactéria *Escherichia coli*. Para a MSB/PST, 8 Sistemas de Abastecimento apresentaram todas as amostras analisadas em concordância com o padrão exigido pela portaria, enquanto os demais apresentaram porcentagens superiores a 93%, com exceção dos sistemas Sede e Itavaca (Coração de Maria) e Lagoa da Caiçara (Serra Preta), que atingiram apenas 89,5 e 75%, respectivamente.

Por fim, a *E. coli*⁹⁵ é uma bactéria utilizada como bioindicador de contaminação fecal, tendo em vista que, sua existência na água expressa a presença de microrganismos patogênicos e, portanto, a impossibilidade de consumo deste recurso. A Portaria de Consolidação nº 05 estabelecia que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água⁹⁵. Dentre os Sistemas de Abastecimento que compõem a MSB/PST, 8 sistemas apresentaram porcentagem de conformidade com a legislação inferior a 100%, de 90,6 a 99%. É válido salientar que, ainda que vários sistemas apresentem todas as amostras em conformidade com a legislação, algumas análises foram realizadas com a quantidade de amostras inferior à exigida pela portaria para os diferentes parâmetros apresentados neste item, como observado na maioria dos sistemas da MSB/PST, principalmente para as análises de cloro residual, *Escherichia coli* e turbidez. Dessa forma, a legislação define que deve

⁹² Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

⁹³ Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356387.html>. Acesso em: 20 jul. 2021.

⁹⁴ Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

⁹⁵ Disponível em: <<https://unniroyal.com.br/blog/presenca-de-bacteria-e-coli-na-agua-potavel-entenda-o-risco/>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ocorrer a realização de novas análises, quando observadas estas inadequações, de modo que a quantidade exigida de amostras seja atingida.

Tabela 40– Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída na MSB/PST

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Água Fria	Sede	120	139	97,1%	120	48	97,9%	60	118	100,0%	120	48	100,0%	120	139	100,0%
	Pataiba	120	91	100,0%	120	32	100,0%	60	83	100,0%	120	32	100,0%	120	91	100,0%
Amélia Rodrigues	Sede	444	416	99,8%	444	419	97,1%	120	339	99,4%	444	410	99,3%	444	419	98,6%
	Inhatá e Mata da Aliança	120	133	97,0%	120	134	97,8%	120	134	100,0%	120	131	100,0%	120	134	100,0%
Anguera	SAGRG	240	209	97,1%	240	209	97,1%	120	120	100,0%	240	209	100,0%	240	206	100,0%
	Povoado de Jenipapo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Antônio Cardoso	SCFOSEV	168	159	98,7%	168	159	99,4%	120	120	97,5%	168	159	100,0%	168	157	100,0%
	Poço	120	114	80,7%	120	114	89,5%	120	114	94,7%	120	114	93,9%	120	114	96,5%
Candeal	Sede	132	126	100,0%	132	126	99,2%	120	125	81,6%	132	126	100,0%	132	126	99,2%
	Belo Alto e São João	120	115	80,0%	120	115	93,0%	120	113	92,0%	120	115	97,4%	120	115	96,5%
Conceição da Feira	Sede e Onze Mil Virgens	504	499	100,0%	504	499	99,0%	120	123	68,3%	504	499	99,0%	504	492	99,8%
Conceição do Jacuípe	Sede	504	499	100,0%	504	499	99,0%	120	123	68,3%	504	499	99,0%	504	492	99,8%
Coração de Maria	Sede e Itavaca	324	285	87,0%	324	286	89,5%	120	233	99,6%	324	271	94,8%	324	286	100,0%
	Povoado do Sítio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ipecaetá	Sede, Maria Preta, Serrote e Cavunge	252	214	100,0%	252	214	100,0%	120	129	96,1%	252	214	100,0%	252	214	99,5%

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Irará	Sede	372	201	99,5%	372	84	97,6%	60	49	100,0%	372	84	100,0%	372	178	98,9%
Riachão do Jacuípe	SIA	552	545	100,0%	552	545	98,5%	120	451	72,7%	552	545	100,0%	552	546	99,8%
	Aparecida	120	119	100,0%	120	119	99,2%	120	119	79,0%	120	119	100,0%	120	119	98,3%
	Povoado de Abóbora	120	121	98,3%	120	121	100,0%	120	121	62,0%	120	121	100,0%	120	121	97,5%
	Barreiros SIA	120	119	100,0%	120	119	100,0%	120	119	58,8%	120	119	100,0%	120	119	98,3%
Santa Bárbara	Sede e Noventinha	396	382	98,7%	396	382	100,0%	120	123	94,3%	396	382	100,0%	396	379	99,5%
	São Nicolau	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Sítio das Flores	120	100	100,0%	120	100	100,0%	60	88	97,7%	120	100	100,0%	120	100	100,0%
Santanópolis	Sede, Alto Alegre e Boa Espera	132	120	96,7%	132	120	100,0%	120	113	98,2%	132	120	100,0%	132	116	99,1%
Santo Estêvão	Sede e Povoado Fazenda Mocó	684	677	99,9%	684	677	99,7%	132	431	99,3%	684	677	100,0%	684	676	99,7%
São Gonçalo dos Campos	Sede	576	530	100,0%	576	530	99,6%	120	129	73,6%	576	530	100,0%	576	522	99,8%
Serra Preta	SBCCBMCPSP	276	235	100,0%	276	235	99,6%	120	132	96,2%	276	235	100,0%	276	235	98,7%
	Lagoa da Caiçara	120	32	40,6%	120	32	75,0%	120	31	41,9%	120	32	90,6%	120	32	81,3%
Tanquinho	Sede	204	195	92,3%	204	195	98,5%	120	120	94,2%	204	195	99,0%	204	190	96,3%
	São Nicolau	120	124	99,2%	120	124	100,0%	120	125	77,6%	120	124	100,0%	120	125	95,2%
	Sede	120	129	100,0%	120	129	99,2%	60	117	100,0%	120	129	100,0%	120	129	99,2%

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Teodoro	Buracica	120	136	94,9%	120	134	100,0%	60	74	100,0%	120	134	100,0%	120	134	100,0%
Sampaio	Lustosa	120	121	100,0%	120	121	99,2%	120	108	94,4%	120	121	99,2%	120	121	97,5%
Terra Nova	Sede	252	213	100,0%	252	213	99,5%	120	186	97,8%	252	213	100,0%	252	213	96,2%
*% referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria nº 05/2017).																
**SI: Sem informação.																

Fonte: Embasa (2020)

4.10. Avaliação Geral

De acordo com o Marco Regulatório, a universalização é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários. Especificamente para o PLANSAB, a universalização do abastecimento de água ocorre quando o atendimento é considerado adequado. Para tanto, este abastecimento, segundo o PLANSAB, poderá ocorrer por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências.

Em vista disso, de acordo com o SNIS 2020, o índice de atendimento urbano de água (IN023) médio para a MSB/PST foi de 90,87%, sendo necessários investimentos em ações que possibilitem a ampliação do atendimento da população pelos sistemas de abastecimento de água, de modo que a meta de universalização (99%) estabelecida pelo marco regulatório seja alcançada.

- Em 2020, na MSB/PST, a população urbana total atendida com abastecimento de água foi de 262.605 habitantes, enquanto 1.036 indivíduos não são contemplados com esse serviço;

- Em relação à qualidade e quantidade da água disponível nos mananciais, dos 33 sistemas analisados, 28 (84,85%) apresentaram qualidade de água bruta satisfatória e 5 não forneceram informações. Quanto ao volume disponível, 25 (75,76%) sistemas apresentaram mananciais com volumes considerados suficientes para atender à demanda da população, ao passo que 3 (9,09%) foram considerados com volumes insuficientes e 5 não apresentaram informações;

- Quanto às Estações Elevatórias de Água Bruta (EEABs), dos 25 sistemas analisados, 10 (30,30%) necessitam de melhorias e/ou reformas, como como manutenções estruturais;

- No que concerne as Adutoras de Água Bruta (AABs), dos 36 SAAs avaliados da MSB/PST, 11 (30,56%) necessitam de macromedidores e 4 (11,11%) possuem tubulações com idade antiga ou material inadequado, precisando, assim, de substituição;

- No que concerne às Estações de Tratamento de Água (ETAs), dos 32 sistemas avaliados, 7 (21,88%) apresentam necessidade de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL). Já no que diz respeito às melhorias e/ou reformas, 19 sistemas (59,38%) registraram esta necessidade;

- Em relação à Qualidade de Água da ETA, para maioria dos parâmetros analisados, há atendimento adequado, de modo que a maior parte dos sistemas se encontram em 100%

em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela norma vigente à época, contudo, alguns sistemas apresentam análises realizadas com quantidade de amostras inferior à exigida pela portaria;

– No tocante às Estações Elevatórias de Água Tratada (EEATs), dos 29 sistemas analisados, 16 (55,17%) necessitam de melhorias ou reformas em suas EEATs, enquanto 13 (44,83%) não demonstram necessidade de reparações ou manutenções;

– No que diz respeito às redes de distribuição de água da MSB/PST, constatou-se que, dentre os 39 SAAs analisados, 24 (61,54%) demonstraram ausência de setorização em suas redes de distribuição de água. Além disso, do total de sistemas existentes, 9 (23,08%) não possuem cadastro de rede e 19 (48,72%) necessitam realizar a troca de tubulações da rede, como é o caso do SIA de Riachão do Jacuípe;

– No que concerne à qualidade da água distribuída através das redes, alguns sistemas apresentam análises realizadas com quantidade de amostras inferior ao que é exigido pela legislação, sendo, portanto, necessário que os testes sejam repetidos, obedecendo às quantidades mínimas.

Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB/PST, tanto no investimento para novos ativos e recuperação dos antigos, como no fortalecimento da gestão do setor, por meio de medidas estruturantes, que tragam maior eficiência para o componente abastecimento de água.

Portanto, é essencial que sejam propostos programas, projetos e ações, a curto, médio e longo prazo, para melhorias e expansão na prestação destes serviços, notadamente em relação a:

- Redução e controle das perdas de água;
- Aumento da eficiência dos sistemas, com operação plena e adequada, através da substituição e/ou implantação de novas unidades e sistemas;
- Maior garantia de abastecimento de água com qualidade, conforme estabelecido pela legislação vigente;
- Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos.

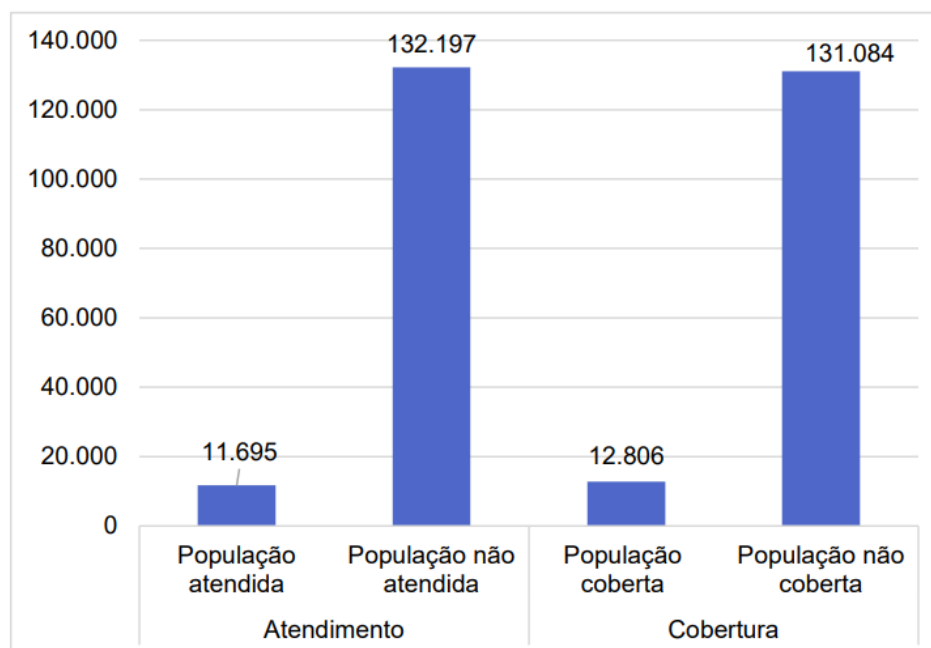
5. DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB/PST

Neste capítulo, são abordadas as características referentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) presentes na MSB/PST, através de tabelas, gráficos e mapas. Primeiramente, é realizada uma análise dos sistemas de esgotamento de cada município, apresentando o índice de cobertura deste serviço, as quantidades de ligações e economias ativas e detalhadas as categorias dos usuários. Além disso, é feita a caracterização da demanda, especificando as ligações ociosas, com destaque para as ligações factíveis, que possibilitarão ampliar o atendimento do serviço de esgotamento sanitário em cada município. Ademais, no que se refere às Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), estas são descritas no tocante às condições de operação e aos equipamentos que constituem as instalações, com enfoque na apresentação dos principais problemas destas unidades. Em vista disso, são discutidos parâmetros de operação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), tais como vazões nominais e de operação, além da destinação do lodo, conforme a validade das licenças de outorgas concedidas.

5.1. Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário

A MSB/PST atende 11.695 habitantes na zona urbana, através dos 6 sistemas de esgotamento sanitário, conforme exposto na **Tabela 41**. Por outro lado, 132.197 indivíduos não têm acesso a esse serviço na zona urbana destes sistemas, resultando em um índice de atendimento de 8,13%. No que se refere à cobertura de esgoto, que trata do potencial de atendimento da rede coletora, 12.806 pessoas da zona urbana têm cobertura de esgoto, que ao comparar com a quantidade efetivamente atendida pelo sistema, resulta em 1.111 indivíduos com possibilidade de ligação à rede coletora (**Figura 77**).

Figura 77– Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana de 6 sistemas da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 41– Atendimento e cobertura dos SES de 6 sistemas da MSB/PST

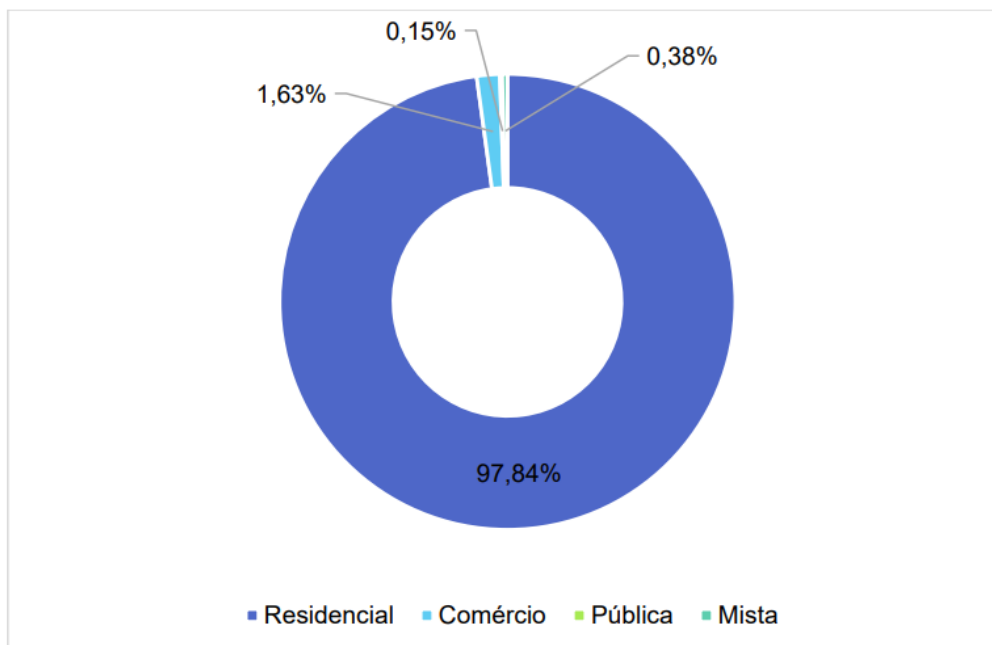
Município	Sistema de Esgoto	Atendimento (hab.)				Cobertura (hab.)			
		Urbano		Rural		Urbano		Rural	
		População atendida	População não atendida	População atendida	População não atendida	População coberta	População não coberta	População coberta	População não coberta
Conceição da Feira	Sistema Sede	404	21344	0	1534	442	21305	2	1531
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	1.187	21.066	0	0	1.418	20.835	0	0
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	525	23866	0	7051	548	23843	3	7047
Santo Estevão	Sistema Sede	6.729	45.805	0	411	7.485	45.048	0	411
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	2850	20116	17	9049	2913	20053	22	9044
	Sistema Povoado Ouro Verde								
Total MSB/PST		11.695	132.197	17	18.045	12.806	131.084	27	18.033

Fonte: Embasa (2020)

Diante disso, na MSB/PST, existem 4.528 ligações e 5.320 economias ativas, conforme expresso nas **Tabelas 42 e 43**, respectivamente. Sendo assim, no que se refere às ligações ativas, as residenciais foram quantificadas em 4.430 ligações, dentre as quais, as do tipo residencial normal (3.565) foram as mais expressivas numericamente. Além disso, em relação aos demais usuários, 74 ligações ativas estão associadas a categoria comercial, 7 relacionadas às empresas públicas, 17 ligadas às organizações mistas e não foram apontadas ligações associadas à indústria. A **Figura 78** possibilita a observação das respectivas proporções das ligações ativas.

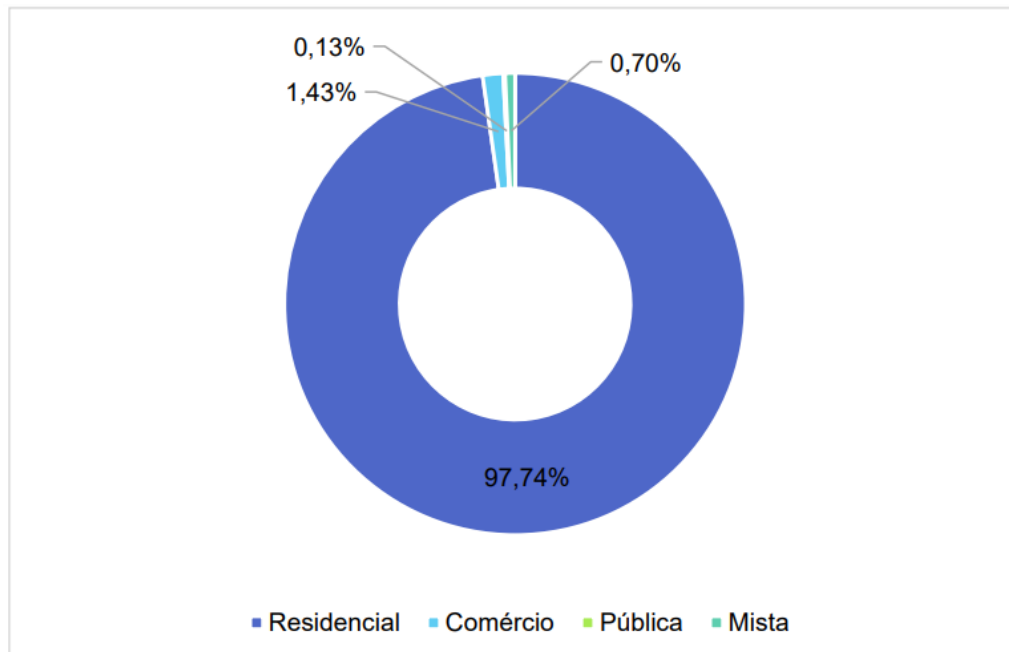
No que diz respeito às economias ativas, as residenciais foram quantificadas em 5.200, sendo as do tipo residencial normal (4.351) as de maior representatividade. Outrossim, no que se refere aos demais usuários, existem 76 economias ativas na categoria comercial, 7 voltadas às unidades públicas, 37 associadas às empresas mistas e nenhuma economia ativa relativa às indústrias. As proporções correspondentes de economias ativas para a MSB/PST estão expressas na **Figura 79**.

Figura 78– Ligações ativas de esgoto da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Figura 79– Economias ativas de esgoto da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Nesse sentido, para que a cobertura e o atendimento sejam igualados, é necessário compreender os motivos das discrepâncias entre essas duas variáveis. Entre as soluções para o problema, o novo marco regulatório do saneamento básico traz incentivos (art. 45, Lei nº 11.445/2007) para que o Poder Público e Agências Reguladoras fiscalizem a obrigatoriedade da interligação às redes coletoras de esgoto.

Tabela 42– Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	Quantidade de ligações ativas de esgoto										Pública	Mista	Total
		Residencial				Comercial		Industrial						
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria					
Conceição da Feira	Sistema Sede	11	33	0	104	0	0	0	0	0	0	0	148	
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	169	7	0	307	1	0	0	0	0	0	0	484	
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	9	202	0	11	0	2	0	0	1	1	226		
Santo Estevão	Sistema Sede	25	2.229	0	191	42	27	0	0	6	15	2.535		
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	0	163	0	27	0	0	0	0	0	0	190		
	Sistema Povoado Ouro Verde	2	931	0	9	2	0	0	0	0	1	945		
Total MSB/PST		216	3.565	0	649	45	29	0	0	7	17	4.528		

Fonte: Embasa (2020)

Tabela 43– Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST

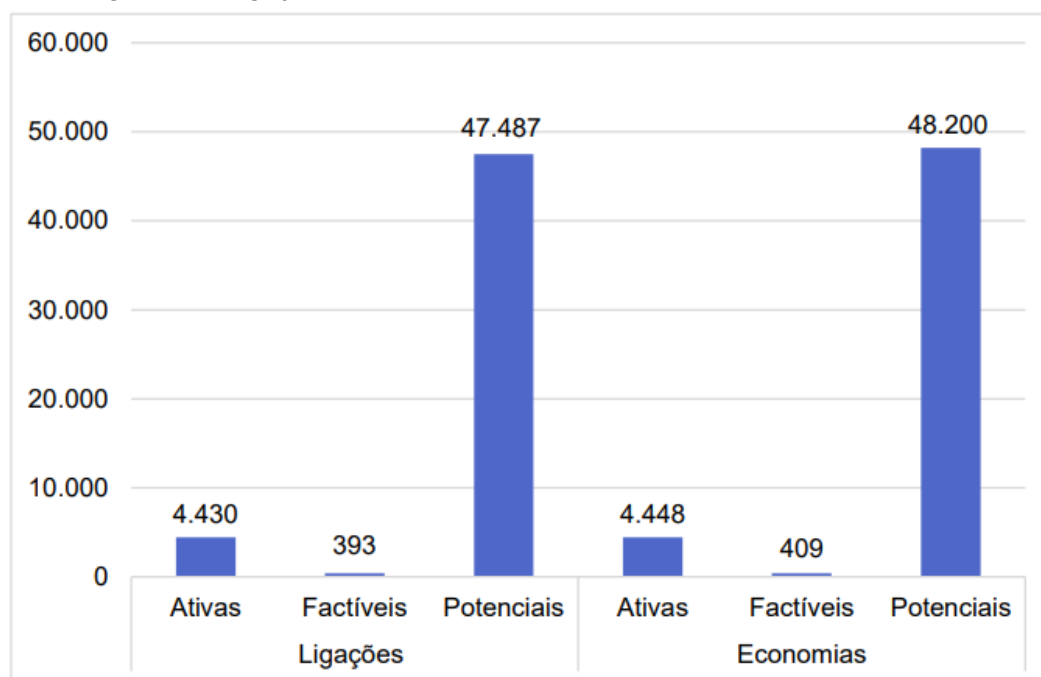
Município	Sistema de Esgoto	Quantidade de economias ativas de esgoto										
		Residencial			Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total	
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção				Indústria
Conceição da Feira	Sistema Sede	11	33	0	104	0	0	0	0	0	0	148
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	169	7	0	307	1	0	0	0	0	0	484
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	9	202	0	11	0	2	0	0	1	2	227
Santo Estevão	Sistema Sede	25	2.247	0	191	42	27	0	0	6	32	2.570
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	2	931	0	9	2	0	0	0	0	1	945
	Sistema Povoado Ouro Verde	2	931	0	9	2	0	0	0	0	2	946
Total MSB/PST		218	4.351	0	631	47	29	0	0	7	37	5.320

Fonte: Embasa (2020)

5.2. Caracterização da Demanda Residencial

No que compreende às ligações residenciais, dos sistemas existente, a MSB/PST possui 393 ligações factíveis e 47.487 ligações potenciais, de acordo com os dados apresentados na **Tabela 44** e na **Figura 80**. De forma paralela, em relação às economias, têm-se 409 economias factíveis e 48.200 economias potenciais. É válido ressaltar que, tanto as ligações quanto as economias ativas deverão sofrer um aumento de onze vezes em um eventual cenário de universalização nestes sistemas da MSB/PST, para alcance das metas de universalização. Da mesma forma, conforme observado anteriormente, o novo marco regulatório tem instrumentos para indução da diminuição das ligações factíveis, inclusive com prazos determinados.

Figura 80– Ligações e economias residenciais dos SES da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Dessa forma, espera-se que, com o novo marco regulatório do saneamento básico, haja incentivos para a construção e ampliação dos SES, assim como, implementar ações de combate às ligações factíveis, visto que estas contribuem negativamente para a qualidade das águas dos corpos hídricos, devido ao despejo irregular de resíduos líquidos sem qualquer tratamento prévio.

Tabela 44– Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB/PST

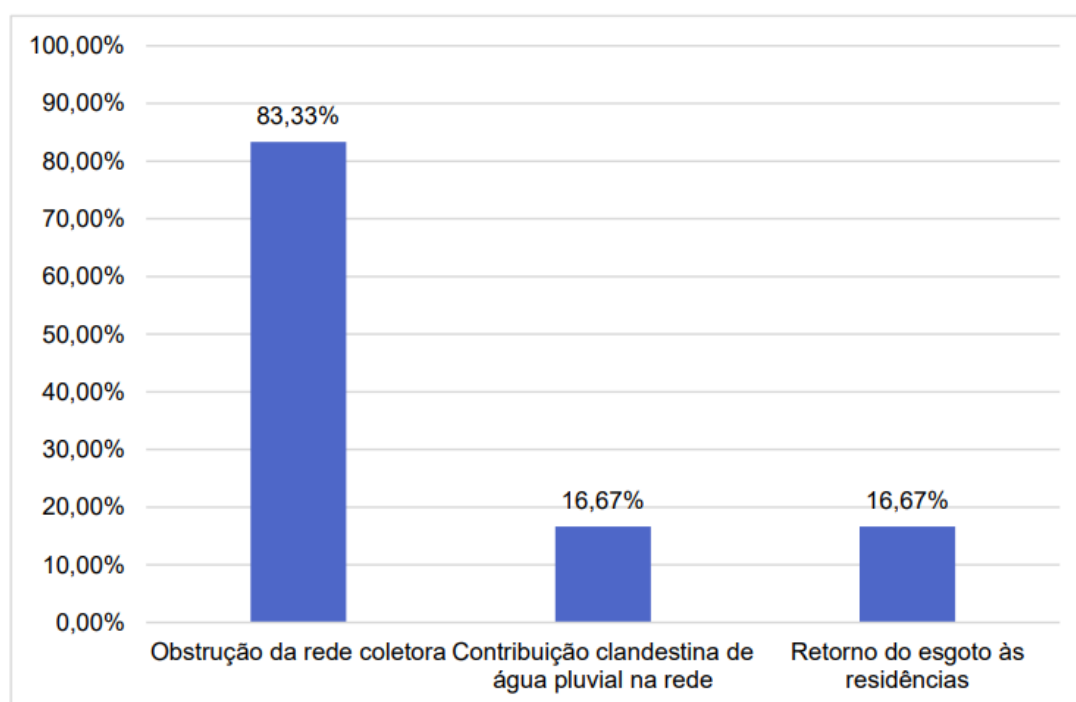
Município	Sistema de Esgoto	Ligações de esgoto (quant.)				Economias de esgoto (quant.)			
		Ativas	Ociosas	Potenciais	Total	Ativas	Ociosas	Potenciais	Total
			Factive				Factive		
Conceição da Feira	Sistema Sede	148	15	7.522	7.685	148	15	7.847	8.010
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	483	87	7.707	8.277	483	87	7.797	8.367
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	222	9	8.430	8.661	222	9	8.540	8.771
Santo Estevão	Sistema Sede	2.445	257	15.813	18.515	2.463	273	15.939	18.675
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	190	24	7.085	7.299	190	24	7.145	7.359
	Sistema Povoado Ouro Verde	942	1	930	1.873	942	1	932	1.875
Total MSB/PST		4.430	393	47.487	52.310	4.448	409	48.200	53.057

Fonte: Embasa (2020)

5.3. Sistemas Coletores

A **Tabela 45** apresenta o detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/PST, cuja extensão total corresponde a 41.325 m (41,33 km). Todas as tubulações do sistema coletor dos municípios da MSB do Portal do Sertão são de PVC Vinilfor e apresentam diâmetros que variam de 150 mm até 250 mm. No entanto, essas redes são afetadas por uma série de problemas operacionais. Segundo a **Figura 81**, dos 6 sistemas ativos na MSB/PST, percebe-se que 5 (83,33%) deles são prejudicados pela obstrução da rede coletora, enquanto 1 (16,67%) sistema registrou a ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede e 1 (16,67%) apresentou retorno do esgoto às residências. Além disso, cabe salientar que os 6 SES da MSB/PST, operados pela Embasa, são do tipo separador absoluto, transportando exclusivamente o esgoto gerado no município, sem contribuições das redes pluviais existentes nos municípios.

Figura 81– Principais problemas observados nos SES da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 45– Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	Bacia	Rede/Interceptor	Material	Diâmetro (mm)	Extensões (m)	Principais Problemas			Extensão Total (m)
							Obstrução da rede coletora	Contribuição clandestina de água pluvial na rede coletora	Retorno do esgoto às residências	
Conceição da Feira	Sistema Sede	Única	Rede	PVC Vinilfor	150	1.120	x	-	-	1.120
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	Única	Rede	PVC Vinilfor	150	2.839	x	-	-	2.839
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	Única	Rede	PVC Vinilfor	150	1.290	x	-	-	1.290
Santo Estevão	Sistema Sede	Bacias B, C, D, F e I	Rede	PVC Vinilfor	150-250	27.000,00				
		SLE Res. Santo Estevão	Rede	PVC Vinilfor	150	1.486,00	x	x	x	30.425,00
		SLE Conj. Hab. Mutirão	Rede	PVC Vinilfor	150	1.939,00				
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	Única	Rede	PVC Vinilfor	150	617,00	-	-	-	617
	Sistema Povoado Ouro Verde	Única	Rede	PVC Vinilfor	150	5.034,00	x	-	-	5.034

Fonte: Embasa (2020)

5.4. Estações Elevatórias de Esgoto

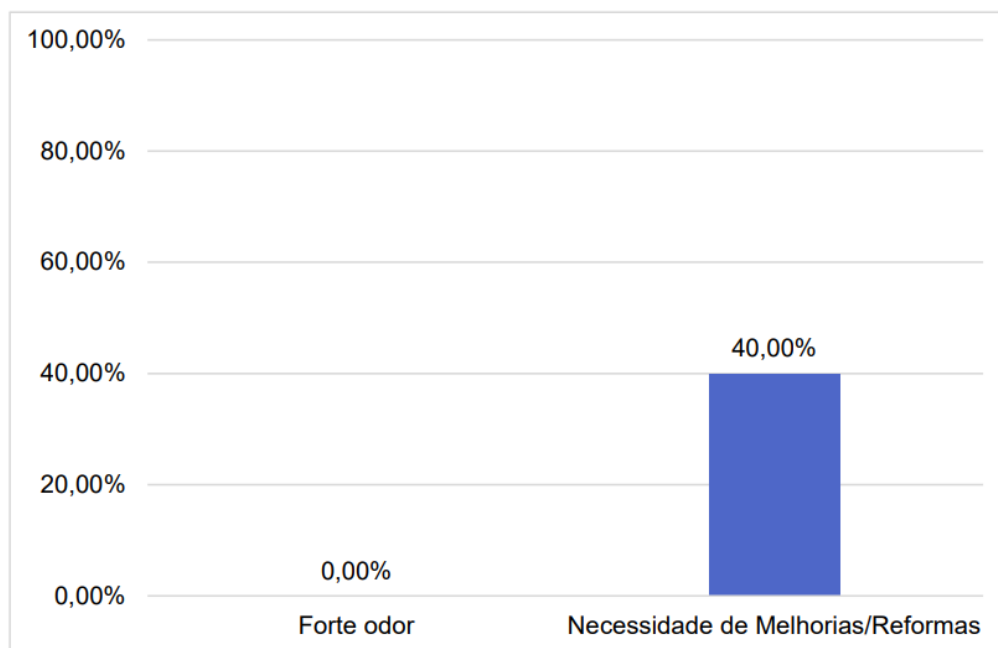
A MSB/PST possui 12 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), algumas delas apresentadas nas **Figuras 82 e 83**, e que estão distribuídas em 5 Sistemas de Esgotamento Sanitário, com 12 linhas de recalque, com extensão total de 9.445,33 m (9,45 km), conforme apresentado nas **Tabelas 46 e 47**. Cabe ressaltar que o Sistema Sede de Riachão do Jacuípe não possui EEE, tendo em vista que seu funcionamento se dá por gravidade.



Fonte: Embasa (2020)

Em relação aos equipamentos das estações elevatórias, todos apresentam 2 conjuntos motor bomba, operando com 1 conjunto ativo e 1 reserva. Através da **Tabela 46**, observou-se que 2 sistemas apresentaram necessidades de melhorias e/ou reformas, no entanto, nenhum registrou problemas de forte odor, podendo ser também visualizado na **Figura 84**.

Figura 84– Principais problemas das EEEs dos SES da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 46– Estações Elevatórias de Esgoto da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	EEE	Quant. conj. motorbomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Principais Problemas	
			Em Operação	Reserva			Forte Odor	Necessidade de Melhorias/Reformas
Conceição da Feira	Sistema Sede	EEE Recanto do Paraguaçu	1	1	9,17	3,8	-	x
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	EEE Vila Esperança	1	1	1,40	1,09	-	-
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	Sistema por gravidade						
Santo Estevão	Sistema Sede	EEE ETE Res. Santo Estevão	1	1	4,93	1,8		-
		Elevatória B	1	1	140,82	25,00		x
		Elevatória C	1	1	48,25	15,00		x
		Elevatória D	1	1	68,85	25,00	-	-
		Elevatória F	1	1	32,12	10,00		x
		Elevatória I	1	1	20,4	3,00		x
		EEE Alto do Porrão	1	1	2,87	2,5		x
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	EEE Parque das Orquídeas	1	1	6,30	2,00	-	-
	Sistema Povoado Ouro Verde	EEE Parque Viver São Gonçalo	1	1	7,72	3,80		
		EEE Parque Viver São Gonçalo	1	1	22,78	3,00	-	-

Fonte: Embasa (2020)

Tabela 47 – Linhas de recalque dos sistemas da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	Linha de recalque	Origem	Destino	Diâmetro (mm)	Material	Extensão (m)
Conceição da Feira	Sistema Sede	LR Recanto do Paraguaçu	EEE Recanto do Paraguaçu	ETE	75	PVC	28,7
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	LR Vila Esperança	EEE Vila Esperança	ETE	100	PVC	8,00
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	Sistema por gravidade					
Santo Estevão	Sistema Sede	LR ETE Res. Santo Estevão	EEE	ETE	100	PVC	10,00
		LR EEE B	EEE B	ETE	400	Ferro Fundido	1.668,00
		LR EEE C	EEE C	REDE BACIA B	250	DeFoFo	800,00
		LR EEE D	EEE D	REDE BACIA B	250	DeFoFo	1.157,00
		LR EEE F	EEE F	REDE BACIA C	200	DeFoFo	717,00
		LR EEE I	EEE I	EEE D	150	DeFoFo	138,00
		LR Alto do Porrão	EEE Alto do Porrão	REDE BACIA I	100	DeFoFo	735,00
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	LR Parque das Orquídeas	EEE Parque das Orquídeas	ETE Parque das Orquídeas	100	DeFoFo	13,33
	Sistema Povoado Ouro Verde	LR Parque Viver São Gonçalo	EEE Parque Viver São Gonçalo	ETE	75	PVC	42,00
		LR Parque Viver São Gonçalo	EEE Parque Viver São Gonçalo	Rede para EEE - ETE	75	PVC	4.128,30

Fonte: Embasa (2020)

5.5. Estações de Tratamento de Esgoto

A MSB/PST possui 8 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), com 74,38 L/s de vazão nominal e 22,84 L/s de vazão operada. No que se refere às tecnologias empregadas no tratamento desses efluentes, apenas a ETE Riachão do Jacuípe não possui Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente (UASB), apresentando, por sua vez, Lagoa Facultativa como unidade de tratamento, conforme expresso na **Tabela 48**.

Em relação às etapas de tratamento, todas as ETEs apresentam apenas tratamento secundário de esgoto, responsável por realizar a redução do nível de poluição causada pela matéria orgânica.

Algumas destas Estações de Tratamento de Esgoto estão representadas nas **Figuras 85 a 88**. Além disso, é possível observar a disposição espacial das ETEs da MSB/PST por meio do mapa de localização expresso na **Figura 89**.

Figura 85 – ETE Recanto do Paraguaçu do Sistema Sede (Conceição da Feira)



Figura 86 – ETE Vila Esperança do Sistema Sede (Conceição do Jacuípe)



Figura 87– ETE do Sistema Sede (Santo Estevão)

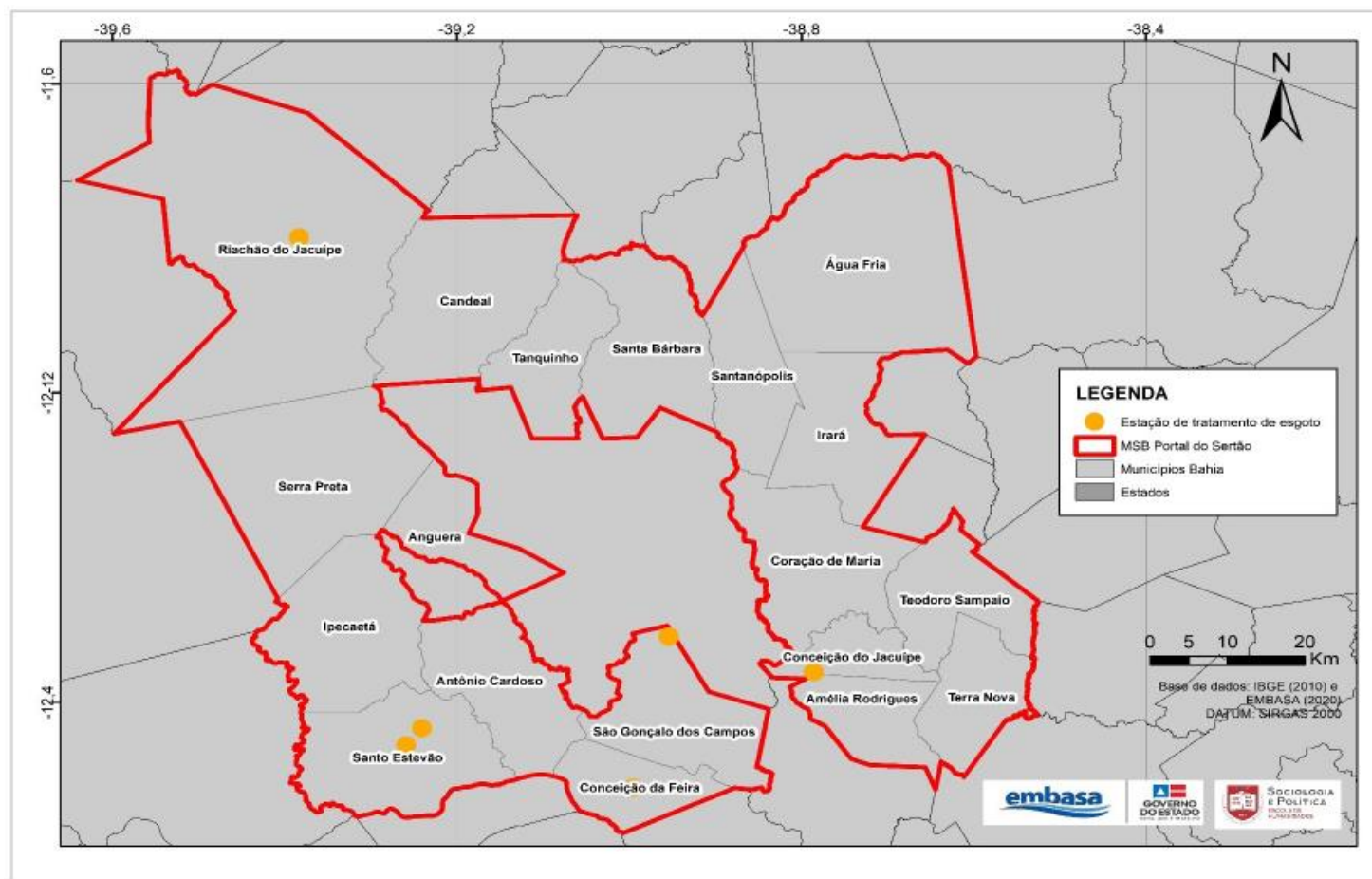


Figura 88 – ETE do Sistema Sede (São Gonçalo dos Campos)



Fonte: Embasa (2020)

Figura 89 – Mapa de localização das ETES da MSB/PST



Fonte: FESPSP (2021)

Tabela 48– ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	ETE	Tipo	Unidades de tratamento	Etapas de tratamento	Vazão nominal (L/s)	Vazão operada (L/s)	Corpo receptor	Local de destinação do lodo	Principais Problemas		
										Forte Odor	Monitoramento da eficiência do sistema de tratamento	Necessidade de melhorias/reformas
Conceição da Feira	Sistema Sede	Recanto do Paraguaçu	Compacta	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário	Secundário	1,10	0,40	Rio Sem Nome	O lodo é transportado para a Fazenda de lodo da ETE Jacuípe II - Feira de Santana	-	-	x
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	Vila Esperança	Compacta	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário	Secundário	2,80	1,30	Riacho dos Cágados	O lodo é transportado para a Fazenda de lodo da ETE Jacuípe II - Feira de Santana	-	x	-
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	Riachão do Jacuípe	Convencional	Lagoa Facultativa	Secundário	2,06	0,60	Rio Sem Nome	O lodo é transportado para a Fazenda de lodo da ETE Jacuípe II - Feira de Santana	-	-	x
Santo Estevão	Sistema Sede	Santo Estevão	Convencional	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação	Secundário	49,00	11,99	Afluente do Rio Paraguassu	Possui leito de secagem. Material seco é transportado para a fazenda	-	-	x

Município	Sistema de Esgoto	ETE	Tipo	Unidades de tratamento	Etapas de tratamento	Vazão nominal (L/s)	Vazão operada (L/s)	Corpo receptor	Local de destinação do lodo	Principais Problemas		
										Forte Odor	Monitoramento da eficiência do sistema de tratamento	Necessidade de melhorias/reformas
São Gonçalo dos Campos		Residencial Santo Estevão	Compacta	UASB, filtro aerado submerso, decantador secundário	Secundário	4,93	2,90	Rio Sem Nome	de lodo da ETE Jacuípe II-Feira de Santana			
		Mutirão	Convencional	UASB	Secundário	1,13	0,45	Solo				
	Sistema Sede	ETE Parque das Orquídeas	Compacta	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário	Secundário	6,30	1,64	Sem Nome	O lodo é transportado para a lagoa de infiltração da estação de tratamento Jacuípe II	-	-	x
	Sistema Povoado Ouro Verde	Parque Viver São Gonçalo	Compacta	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário	Secundário	7,06	3,57	Riacho Boa Hora	O lodo é transportado para a Fazenda de lodo da ETE Jacuípe II - Feira de Santana	-	-	-

Fonte: Embasa (2020)

Durante o processo de tratamento de esgoto é imprescindível analisar a qualidade do efluente tratado. Em vista disso, a Embasa desenvolveu o indicador de Qualidade de Esgoto Tratado (QTE). A criação deste indicador surgiu da necessidade de avaliar a melhoria dos processos de tratamento de esgotos. Dessa forma, o QTE possibilita o monitoramento da qualidade dos efluentes lançados nos corpos d'água e do atendimento às resoluções do CONAMA 357/2005 e 430/2011 e Portarias do INEMA, quanto ao indicador remoção de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).

Para a obtenção deste índice, são levadas em consideração a quantidade de análises de DBO fora do padrão de lançamento exigido pela legislação e a quantidade total de análises realizadas. Na MSB/PST, como é possível observar na **Tabela 49**, todos os índices foram abaixo de 65,00%, indicando a necessidade de melhorias nos processos de tratamento dos efluentes destes sistemas.

**Tabela 49– Índice de Qualidade do Esgoto
Tratado dos municípios da MSB/PST**

Município	Sistema de Esgoto	QTE (%)
Conceição da Feira	Sistema Sede	7,69
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	63,64
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	42,86
Santo Estevão	Sistema Sede	30,00
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede Sistema Povoadado Ouro Verde	25,00

Fonte: Embasa (2020)

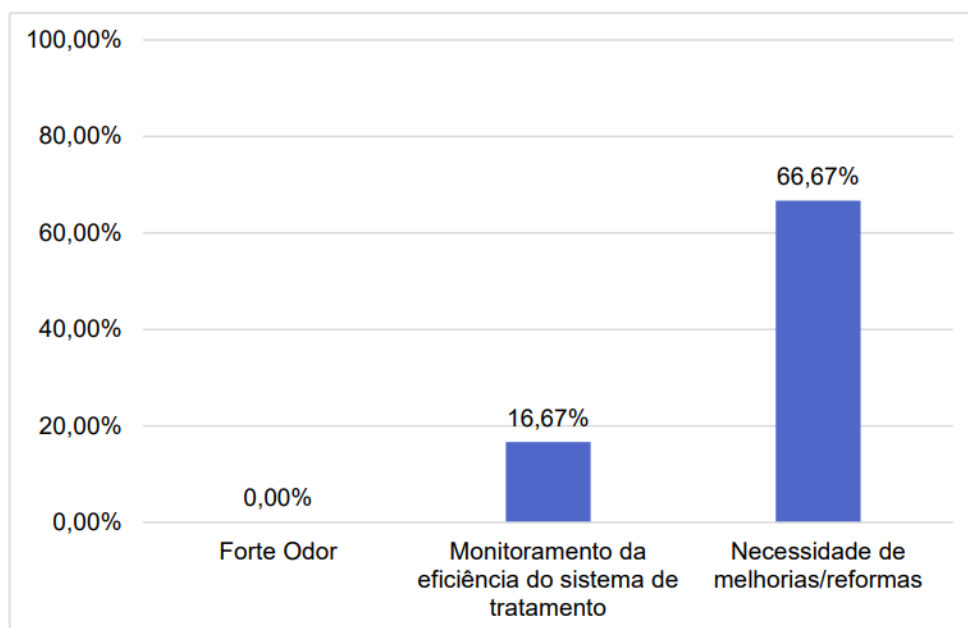
Um dos subprodutos dos processos de tratamento dos efluentes é o lodo de esgoto, rico em matéria orgânica e nutrientes, além de possuir grande potencial poluidor. Entre os resíduos gerados durante os processos de tratamento, o lodo recebe também destaque, pelo grande volume gerado e pela complexidade de tratamento e custos advindos do manejo adequado⁹⁶.

Quanto à disposição do lodo nos SES da MSB/PST, a maioria dos Sistemas apresentou como destino, a Fazenda de lodo da ETE Jacuípe II – Feira de Santana, conforme observado na **Tabela 48** Já em relação aos principais problemas apresentados nos sistemas

⁹⁶ Disponível em <<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/2003/1/FABIANA%20DINIZ%20GUIMAR%C3%83ES.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

(Figura 90), 4 (66,17%) apresentaram necessidade de melhorias ou reformas, e 1 registrou problemas no monitoramento da eficiência do sistema de tratamento. Além disso, de acordo com a Tabela 48, nenhum sistema apresentou ocorrências de forte odor.

Figura 90– Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB/PST



Fonte: Embasa (2020)

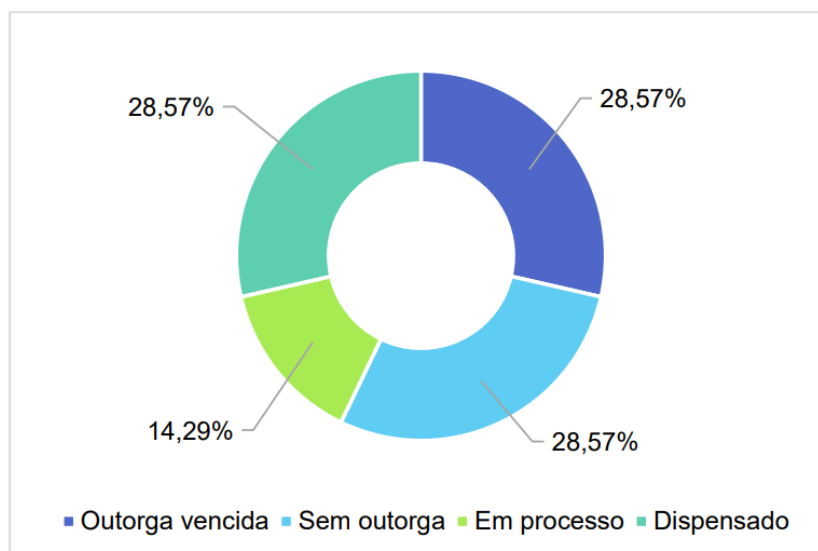
5.6. Situação Atual e Potenciais

5.6.1. Lançamento de Efluentes

É fundamental se discutir acerca da destinação do efluente tratado, bem como apresentar as licenças de outorgas concedidas para esse fim.

Conforme os dados do **Quadro 14**, observou-se a existência de 7 corpos receptores, os quais estão distribuídos entre os 6 sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST. Em vista disso, verificou-se que não há outorga válida para lançamento de efluentes em 5 sistemas, já que 2 (28,57%) pontos apresentam outorga vencida, 2 (28,57%) não possuem, 2 (28,57%) se encontram dispensados da necessidade de outorga e, por fim, 1 (14,29%) está em processo de renovação da outorga de lançamento. A **Figura 91** mostra o percentual associado à situação de outorga dos corpos receptores dos efluentes tratados nos SES da MSB/PST.

Figura 91– Situação dos SES da MSB/PST em relação à outorga para lançamento de efluentes



Fonte: Embasa (2020)

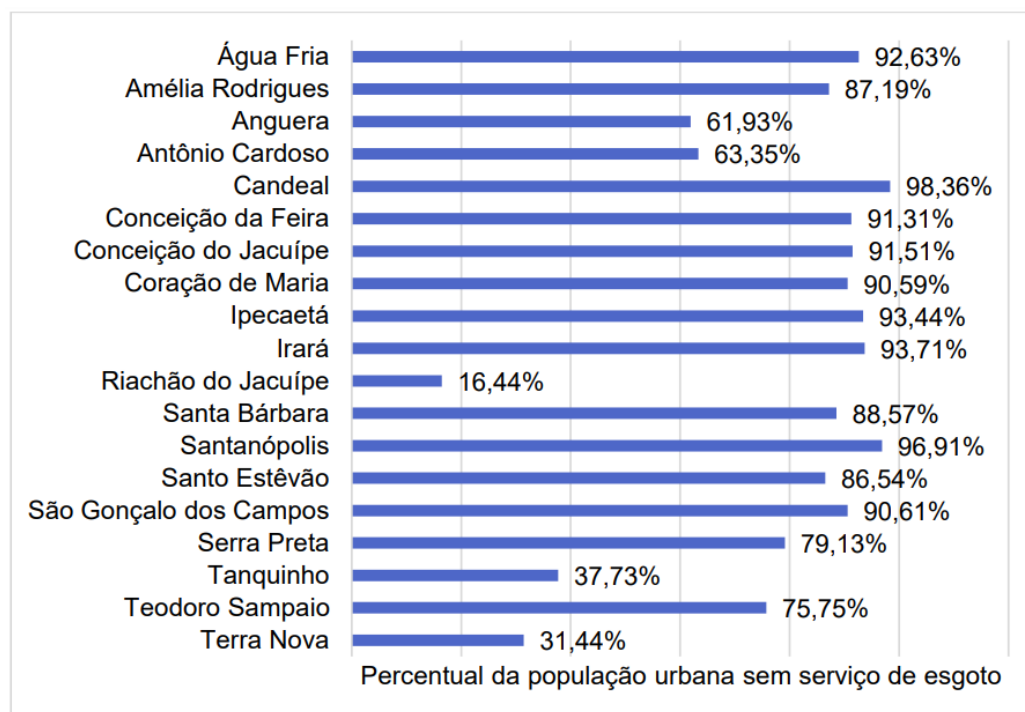
Por se tratar de uma das etapas mais importantes do Sistema de Tratamento de Esgoto, o lançamento dos efluentes gerados impacta diretamente na qualidade de água dos corpos receptores. Diante disso, com base nas informações fornecidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), relativas aos dados do Atlas de Esgoto⁹⁷, referentes ao ano de 2013, nas zonas urbanas dos municípios da MSB/PST, observou-se que a maior

⁹⁷ Disponível em: <[Atlas Esgotos \(ana.gov.br\)](http://atlas.esgotos.ana.gov.br)>. Acesso em: 27 nov. 2021.

parte da população não possui sistema de coleta de esgoto adequado (**Figura 92**) e, consequentemente, sistema de tratamento.

Dessa maneira, verificou-se que em 16 municípios, dentre os 19 da MSB/PST, mais de 60% da população urbana não possui coleta e tratamento de esgoto, ou seja, não há serviço de esgotamento sanitário. O município de Candeal, em 2013, segundo a ANA, apresentou 3.573 habitantes na área urbana, dos quais 3.514 (98,36%) não possuem serviço de esgotamento sanitário. Além Candeal, o município de Santanópolis, no ano de 2013, possuía 1.798 habitantes na zona urbana, dos quais 96,91% (1.742 pessoas) não dispunham de serviço de coleta e tratamento de esgoto, sendo, portanto, o segundo maior percentual da MSB/PST. Em termos dos municípios que possuem coleta, mas que não realizam tratamento do efluente, Terra Nova apresentou 8.063 pessoas atendidas apenas com coleta, ou seja, 66,43% da população urbana têm o esgoto despejado *in natura*. No município de Tanquinho, que detém o segundo maior percentual de pessoas atendidas somente com coleta, 3.660 habitantes (60,30%) não possuem tratamento de esgoto, conforme expresso na **Tabela 50**.

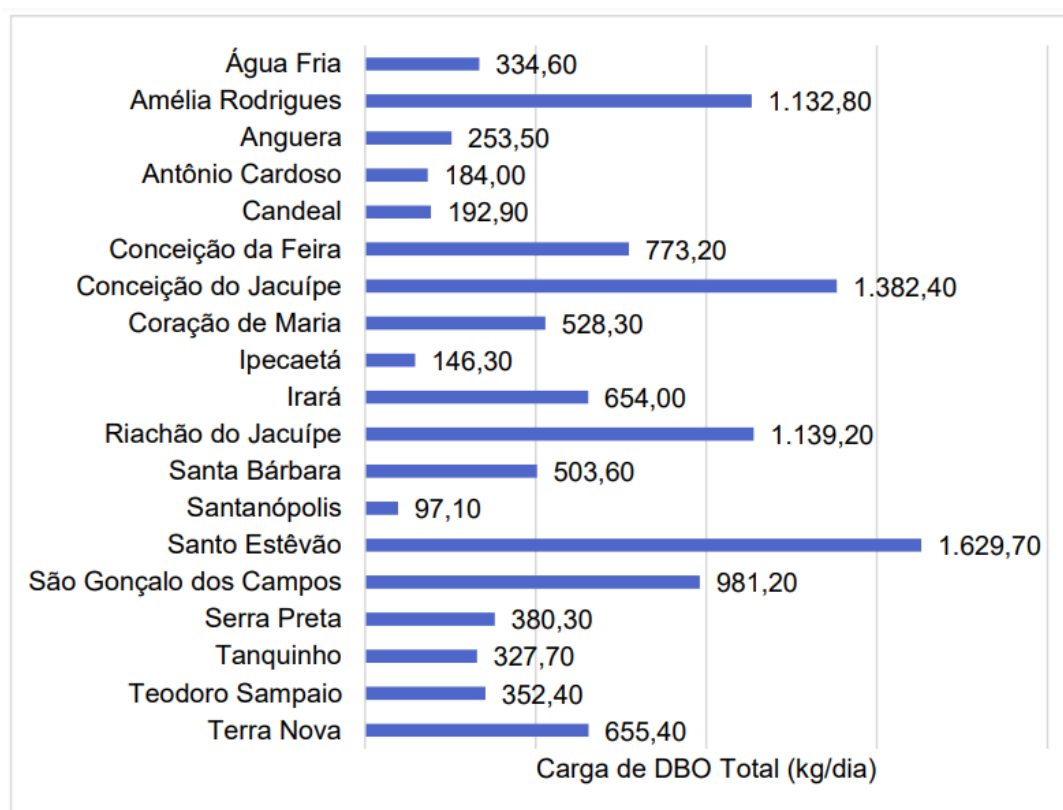
Figura 92– Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB/PST



Fonte: ANA (2013)

Quanto aos maiores geradores diários de carga poluidora da MSB/PST, com base nos dados de 2013, têm-se os municípios de Santo Estêvão (1.629,70 KgDBO/dia), Conceição do Jacuípe (1.382,40 kgDBO/dia), Riachão do Jacuípe (1.139,20 KgDBO/dia) e Amélia Rodrigues (1.132,80 KgDBO/dia). Destes, cabe citar que o município de Riachão do Jacuípe, segundo a ANA (2013), atende com coleta e tratamento de esgoto 78,34% de sua população urbana, ao passo que Santo Estêvão, o maior gerador de carga poluidora da MSB/PST, atende com coleta e tratamento de esgoto somente 4,43% da população urbana. A DBO em kg/dia gerada pela população urbana por município da MSB/PST pode ser observada na **Figura 93**.

Figura 93– Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB/PST



Fonte: ANA (2013)

Quadro 14– Caracterização do lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	Corpo receptor	Outorga				Portaria	Validade
			Vencida	Válida	Em processo	Sem outorga		
Conceição da Feira	Sistema Sede	Rio Sem Nome		x			Dispensa de outorga	
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	Riacho dos Cágados	x				Portaria nº 6.131/2013	Vencida
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	Rio Sem Nome		x			Dispensa de outorga	
Santo Estevão	Sistema Sede	Sem Nome (SES de Santo Estevão)	x				Portaria nº 6.517/2013	12/08/2017
		Sem Nome (SLE Res. Santo Estevão)			x			
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	Sem Nome				x		
	Sistema Povoado Ouro Verde	Riacho Boa Hora				x		

Fonte: Embasa (2020)

Tabela 50 – População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB/PST

Município	População Urbana (2013) (hab.)	Sem atendimento de esgoto				Com atendimento de esgoto				Carga de DBO Total (kg/dia)	Vazão Total de Esgoto Bruto (L/s)
		Índice sem atendimento - Sem Coleta e sem Tratamento	População sem serviço de esgoto (hab.)	Solução Individual (Fossa Séptica)	População atendida com fossa séptica (hab.)	Com Coleta e sem Tratamento	População com atendimento precário (hab.)	Coleta e com Tratamento	População com atendimento adequado (hab.)		
Água Fria	6.196	92,63%	5.739	0,47%	29	6,91%	428	0,00%	0	334,60	4,90
Amélia Rodrigues	20.977	87,19%	18.290	9,71%	2.037	3,10%	650	0,00%	0	1.132,80	15,60
Anguera	4.694	61,93%	2.907	7,10%	333	30,98%	1.454	0,00%	0	253,50	3,70
Antônio Cardoso	3.407	63,35%	2.158	0,09%	3	36,56%	1.246	0,00%	0	184,00	2,60
Candeal	3.573	98,36%	3.514	0,06%	2	1,58%	56	0,00%	0	192,90	2,80
Conceição da Feira	14.319	91,31%	13.075	2,57%	368	0,00%	0	6,11%	875	773,20	11,30
Conceição do Jacuípe	25.600	91,51%	23.427	5,48%	1.403	3,01%	771	0,00%	0	1.382,40	19,10
Coração de Maria	9.783	90,59%	8.862	1,20%	117	8,21%	803	0,00%	0	528,30	7,50
Ipecaetá	2.710	93,44%	2.532	1,14%	31	5,42%	147	0,00%	0	146,30	2,00
Irará	12.111	93,71%	11.349	4,10%	497	2,19%	265	0,00%	0	654,00	12,20
Riachão do Jacuípe	21.096	16,44%	3.468	5,22%	1.101	0,00%	0	78,34%	16.527	1.139,20	19,70
Santa Bárbara	9.326	88,57%	8.260	4,33%	404	7,11%	663	0,00%	0	503,60	6,90
Santanópolis	1.798	96,91%	1.742	0,89%	16	2,20%	40	0,00%	0	97,10	1,60

Município	População Urbana (2013) (hab.)	Sem atendimento de esgoto				Com atendimento de esgoto				Carga de DBO Total (kg/dia)	Vazão Total de Esgoto Bruto (L/s)
		Índice sem atendimento - Sem Coleta e sem Tratamento	População sem serviço de esgoto (hab.)	Solução Individual (Fossa Séptica)	População atendida com fossa séptica (hab.)	Com Coleta e sem Tratamento	População com atendimento precário (hab.)	Coleta e com Tratamento	População com atendimento adequado (hab.)		
Santo Estêvão	30.180	86,54%	26.118	9,03%	2.725	0,00%	0	4,43%	1.337	1.629,70	23,60
São Gonçalo dos Campos	18.170	90,61%	16.464	0,59%	107	0,00%	0	8,79%	1.597	981,20	14,60
Serra Preta	7.042	79,13%	5.572	3,44%	242	17,43%	1.227	0,00%	0	380,30	5,50
Tanquinho	6.069	37,73%	2.290	1,96%	119	60,30%	3.660	0,00%	0	327,70	4,70
Teodoro Sampaio	6.526	75,75%	4.943	5,06%	330	19,19%	1.252	0,00%	0	352,40	5,70
Terra Nova	12.137	31,44%	3.816	2,12%	257	66,43%	8.063	0,00%	0	655,40	9,30
Os percentuais são relativos à existência ou não de atendimento de esgoto em relação à população urbana segundo os tipos de soluções alternativas adotadas.											

Fonte: ANA (2013)

5.6.2. Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB/PST

Dentre os 19 municípios da MSB/PST, apenas 4 têm os serviços de esgotamento sanitário operados pela Embasa, sendo eles: Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Santo Estêvão e São Gonçalo dos Campos. Dessa maneira, a maioria dos municípios da MSB/PST que não dispõe de tratamento lança os efluentes *in natura* a céu aberto, em fossas e/ou em galerias pluviais, como observado na Sede do município de Amélia Rodrigues, onde o esgoto é transportado através de uma rede drenagem, recebendo, inclusive, contribuição de dejetos oriundos de fossas absorventes que, quando extravasam, saturam o sistema de drenagem, fazendo com que o esgoto escoe livremente pelas sarjetas. Durante a visita, foram identificados pontos de vias públicas, residências, postes e pavimentação em estado de degradação, em decorrência da infiltração provocada pelo esgoto que escoar no sistema de drenagem.

Vale ressaltar que na rua da Tenda, em Amélia Rodrigues, observou-se um ponto relevante de lançamento de esgoto oriundo da rede de drenagem. No local existe uma cratera de 50 m de profundidade e 100 m de comprimento, e que apresenta constante erosão, afetando as residências próximas, já condenadas pela Defesa Civil. A Prefeitura Municipal ressaltou que no local, abaixo da cratera, existe uma nascente de água cristalina.

No município de Santa Bárbara, segundo os dados coletados em campo pela FESPSP (2021), na Sede municipal não existe SES, sendo a solução adotada pelas residências o uso de fossas rudimentares interligadas à rede de drenagem, que transporta o esgoto coletado até riachos e pastos. Foi identificado, ainda, que existem residências sem banheiro na Sede. Durante a visita, foi constatado que no Loteamento Manaus, com 300 a 400 casas, e nos conjuntos Renascer e Matadouro Velho e no bairro Terra Santa, há grave problema de lançamento de esgoto a céu aberto. No município foi observado um vazadouro a céu aberto, para o qual todo o esgoto da parte alta da cidade é direcionado, e que no período chuvoso, pode extravasar e contaminar um corpo hídrico local chamado de Tanque da Nação. Há relatos de que na época de estiagem, a população capta água do local para consumo humano, como exposto no **Quadro 15**.

No que diz respeito aos municípios atendidos pela Embasa, por exemplo, em São Gonçalo dos Campos, na Sede, os domicílios que não são atendidos com serviço de esgoto despejam os efluentes *in natura* em fossas rudimentares, as quais são interligadas à rede de drenagem. Na Sede, há relatos de ocorrência de despejo de águas contendo fezes e urina a céu aberto na rua da Alegria, sendo esta informação confirmada durante a visita de campo,

na qual observou-se o lançamento difuso de esgoto *in natura*, os quais têm como destino rios e pastos próximos.

À vista disso, a inexistência de esgotamento sanitário adequado nos municípios, assim como a presença de diversas deficiências no funcionamento dos sistemas, resultam em uma série de implicações, tanto sobre os ecossistemas dos corpos receptores, causando desequilíbrio na fauna e flora aquática, como à saúde da população, que vive no entorno, sendo afetada pelo mau cheiro e pelo risco de contaminação por doenças de veiculação hídrica (amebíase, cólera, leptospirose, diarreia, hepatite etc.), em consequência dos diversos usos da água por parte da população.

Quadro 15– Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/PST

Município	Principais Problemas
Água Fria	De acordo com os dados coletados, nas áreas urbanas do município, não existe Sistema de Esgotamento Sanitário. As águas cinzas são lançadas na calçada e escorrem livremente pelas vias públicas, acumulando nos pontos de cotas mais baixas. Já o esgoto proveniente das residências é destinado, de forma predominante, às fossas rudimentares e/ou fossas sépticas, quando existe. No distrito de Pataíba, a população destina o esgoto na rede de drenagem. Neste distrito também existem fossas rudimentares. O esgoto que é coletado através do sistema de drenagem é destinado, em sua maioria, no riacho Paracatu.
Amélia Rodrigues	Na inspeção realizada pela AGERSA, em maio de 2021, foi constatado que não existe SES na Sede do município. De acordo com as informações coletadas pela FESPSP (2021), o esgoto da zona urbana é transportado através de uma rede de drenagem antiga. Em alguns casos, o esgoto escoava livremente nas sarjetas, possivelmente, em decorrência da saturação do sistema, que recebe, inclusive, despejos oriundos de fossas, em sua maioria, absorventes. Foram identificados diversos pontos de vias públicas, residências, postes e pavimentação em estado de degradação, devido à infiltração provocada pelo esgoto que escoava no sistema de drenagem. Na Sede do município, na rua da Tenda, existe um ponto relevante de despejo de efluentes advindos da rede de drenagem. No local há uma cratera com mais de 50 m de profundidade e mais de 100 m de comprimento, e que apresenta constante processo erosivo, afetando, também, as residências próximas ao local, já condenadas pela Defesa Civil. O caso é agravado ainda mais, devido ao comprometimento da nascente de água cristalina abaixo da cratera, segundo a Prefeitura Municipal. Quanto ao distrito de Mata da Aliança, há ocorrência de esgoto lançado a céu aberto ou na rede de drenagem existente, e que escoava <i>in natura</i> até os cursos d'água. Neste distrito, a própria população realiza as obras de manutenção e limpeza das fossas absorventes. No distrito de Inhatá, a maioria dos domicílios utiliza fossas rudimentares, com escoamento de esgoto para a rede de drenagem, o que gera alagamentos. De acordo com o levantamento feito pela FESPSP (2021), não existe qualquer ação da Prefeitura para limpeza e manutenção do sistema de drenagem.

Município	Principais Problemas
Anguera	Durante inspeção da AGERSA na sede do município em novembro de 2015, foi relatada a inexistência de SES. A FESPSP (2021), a partir dos dados coletados em campo no município, identificou que a maioria das residências utiliza fossa rudimentar e/ou fossa séptica, sendo a limpeza realizada por cada morador e pela Prefeitura. Já as águas cinzas são lançadas no sistema de drenagem e os rejeitos das fossas são despejados no aterro sanitário da cidade.
Antônio Cardoso	De acordo com os dados coletados, a Prefeitura Municipal é a responsável pela prestação do serviço de esgoto na Sede e nos distritos de Oleiro, Poço e Santo Estevão Velho. No município, existe uma pequena rede drenagem com ligações clandestinas de esgoto doméstico. Além disso, foi apontada a existência de fossas absorventes individuais, que apresentam infiltrações. Já o esgoto coletado tem como destino os rios presentes no perímetro urbano.
Candeal	Na sede do município, segundo a inspeção realizada entre 02 e 06 de abril de 2018, foi constatada a inexistência de SES. De acordo com as informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, 100% da área urbana é atendida através de fossas absorventes, que são afetadas por infiltração. Além disso, ocorre disposição de águas cinzas nas vias públicas.
Conceição da Feira	Na Sede do município, onde a Embasa atende exclusivamente o Loteamento Recanto, há relatos de obstruções na rede coletora causadas, principalmente, pelo mau uso dado pela população. Já nos demais bairros do município, não existe atendimento do serviço de esgoto pela Embasa ou Prefeitura Municipal. As águas cinzas são lançadas a céu aberto e, em alguns casos, escoam pelas vias públicas do município, sendo acumuladas nos pontos de cotas mais baixas. Ademais, a maior parte do esgoto proveniente de sanitários é destinado em fossas rudimentares e/ou fossa séptica.
Conceição do Jacuípe	Na Sede do município, onde a Embasa atende apenas o Loteamento Vila Esperança, há relatos de obstrução esporádica no sistema coletor, em decorrência do mau uso empregado pela população. Na ETE, por sua vez, foram identificados problemas no monitoramento da eficiência do tratamento de esgoto, além da necessidade de prolongamento do emissário até o corpo hídrico, para favorecer a diluição do efluente. Por outro lado, nos bairros onde não há atendimento pela Embasa ou administração pública, as águas cinzas são lançadas a céu aberto ou nas vias públicas, sendo acumuladas nos pontos de cota baixa. Além disso, a maioria dos domicílios utiliza fossas rudimentares como solução para destinação dos esgotos gerados nas residências.
Coração de Maria	Na inspeção realizada pela AGERSA na Sede do município, no período de 04 a 12 de novembro de 2015, foi apontada a inexistência de SES. Segundo dados coletados pela FESPSP (2021), a solução adotada pela população da Sede é o uso de fossas rudimentares. Além disso, existe contribuição de esgoto na rede de drenagem e, em alguns casos, determinadas residências do centro lançam o esgoto no rio Pojuca. Na Sede, o esgoto e águas pluviais escoam pelas sarjetas até a cota mais baixa dos terrenos. Já nos distritos de Itacava e de Retiro, há também adoção do uso de fossas rudimentares, sendo o esgoto gerado em Itacava destinado em um pasto, próximo ao rio Pojuca, enquanto os efluentes do distrito de Retiro são dispostos em brejos e fundos de vale, fato que oferece risco à qualidade de água subterrânea, devido à

Município	Principais Problemas
	ocorrência de infiltração, e que pode prejudicar a grande quantidade de poços em todo o distrito.
Ipecaetá	Durante fiscalização da AGERSA, em novembro de 2015, na Sede do município foi apontada a inexistência de SES. De acordo com os dados coletados pela FESPSP (2021), a maioria dos domicílios da Sede destina os esgotos a fossas rudimentares e, em alguns casos, a fossas sépticas. Já as águas cinzas são lançadas no sistema de drenagem, sendo despejadas em terrenos ou no rio Curumitaí. No distrito de Cavunge, assim como na Sede do município, as residências utilizam fossas rudimentares, de modo que o destino do esgoto é o rio Curumitaí.
Irará	Na fiscalização realizada pela AGERSA na Sede do município, entre 31 de agosto e 03 de setembro de 2015, foi constatada a inexistência de SES. Segundo as informações de campo da FESPSP (2021), não existe serviço de esgoto na Sede e no distrito de Bento Simões. As águas cinzas são destinadas a céu aberto e escoam pelas ruas do município, acumulando-se em pontos de cotas mais baixas. Quanto ao esgoto proveniente de sanitários, é destinado em fossas rudimentares e/ou fossa séptica.
Riachão do Jacuípe	Na Sede do município, a Embasa opera o SES, que atende o Conjunto habitacional Tancredo Neves – Urbis I. Em relação ao funcionamento do sistema, há relatos de obstrução na rede coletora em decorrência do mau uso empregado pela população. Além disso, na ETE, é necessária a implantação de um novo sistema de tratamento preliminar.
Santa Bárbara	Durante inspeção da AGERSA realizada em agosto de 2018, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa. De acordo com os dados de campo da FESPSP (2021), as residências possuem fossas rudimentares com interligação à rede de drenagem, que transporta os esgotos para os riachos e pastos próximos. Foi identificado, ainda, que na Sede existem residências sem banheiro. De acordo com a visita ao local, foi observado grave problema de esgoto a céu aberto no Loteamento Manaus, que possui de 300 a 400 casas, e nos conjuntos Renascer e Matadouro Velho e no bairro Terra Santa. No município também foi levantado outro problema, no caso, onde foi construído um vazadouro a céu aberto, para o qual todo o esgoto da parte alta da cidade é direcionado, e que no período chuvoso pode extravasar e contaminar o corpo hídrico Tanque da Nação. Ademais, é relatado que na época de seca, a população faz captação de água do local para consumo humano.
Santanópolis	Na inspeção realizada pela AGERSA, em novembro de 2015, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa no município. De acordo com as informações da FESPSP (2021), os domicílios possuem fossa rudimentar interligada à rede de drenagem, que deposita os rejeitos ao lado da rodovia BA - 504. Em Lagoa Escura, o esgoto invade as residências. Na região do Rodeador e Queimada Grande, foi observado material fecal a céu aberto. Os esgotos gerados também possuem como destino os riachos e pastos próximos. Ao redor do município, há o rio Salgado que, provavelmente, recebe esgoto <i>in natura</i> .
Santo Estêvão	No SES da Sede do município, operado pela Embasa, há relatos, principalmente, de contribuição clandestina de água pluvial e obstruções na rede coletora, além de retorno de esgoto às residências.

Município	Principais Problemas
São Gonçalo dos Campos	Os loteamentos do Programa Minha Casa Minha Vida e outros loteamentos da área urbana da sede municipal são atendidos através do SLE Parque das Orquídeas. Já a localidade do Povoado Ouro Verde é atendida por meio do SLE Parque Viver São Gonçalo, ambos operados pela EMBASA. Vale mencionar que os domicílios da Sede possuem fossas rudimentares interligadas à rede de drenagem e que foi verificado, por meio de visita de campo, o lançamento difuso de esgoto <i>in natura</i> na rua da Alegria. Os efluentes têm como destino os rios e pastos próximos. No município não existe caminhão limpa-fossa, sendo realizada apenas a limpeza da microdrenagem. No distrito de Sergi, as residências fazem uso de fossas rudimentares, em sua maioria, para destino de fezes, de modo que ao encherem, são colocadas em desuso e, então, substituídas por outras. As águas cinzas são lançadas nas vias públicas a céu aberto e o esgoto gerado é lançado em pastos. Em Affligidos, os domicílios utilizam fossa rudimentar e não possuem rede de drenagem. Há problemas de extravasamento de esgoto, que invade os terrenos das residências. O esgoto gerado é destinado em um canal de drenagem, que foi aberto atrás de uma residência.
Serra Preta	De acordo com a inspeção realizada pela AGERSA, em fevereiro de 2018, foi constatado que o município não possui SES operado pela Embasa. Segundo as informações de campo da FESPSP (2021), em todas as localidades do município de Serra Preta, o esgoto é lançado <i>in natura</i> nas vias públicas. As localidades de Bravo e Ponto de Serra Preta possuem sistema de microdrenagem, os quais recebem águas com rejeitos. Cabe destacar que, durante a visita ao município, observou-se que todas as localidades possuem fossas rudimentares na maioria dos domicílios. Além disso, durante a estação chuvosa, é comum ocorrer transbordamento de esgotos nos domicílios. Na Sede, foram identificados pontos de lançamento de águas servidas em diversos pontos. Além disso, foi observado que o destino final do esgoto gerado na Sede é o riacho que passa sob a ponte que liga a cidade à BA - 052. Na localidade de Bravo, maior área urbana do município, o esgoto é despejado no sistema de drenagem, o qual transporta os efluentes <i>in natura</i> até o rio Curumutai.
Tanquinho	Em novembro de 2015, através da fiscalização realizada pela AGERSA, observou-se que o município não possui SES operado pela Embasa. No município, existe um sistema de fossas rudimentares, com 60 a 70% dos domicílios ligados à rede de drenagem para o despejo de águas cinzas. No bairro de José Jaílton, o esgoto é lançado a céu aberto, e na Vila Margarida há um grave problema de lançamento de esgoto <i>in natura</i> com forte odor nas vias. Ademais, os efluentes gerados são destinados <i>in natura</i> para um brejo que desemboca no riacho abaixo da ponte da BR-324.

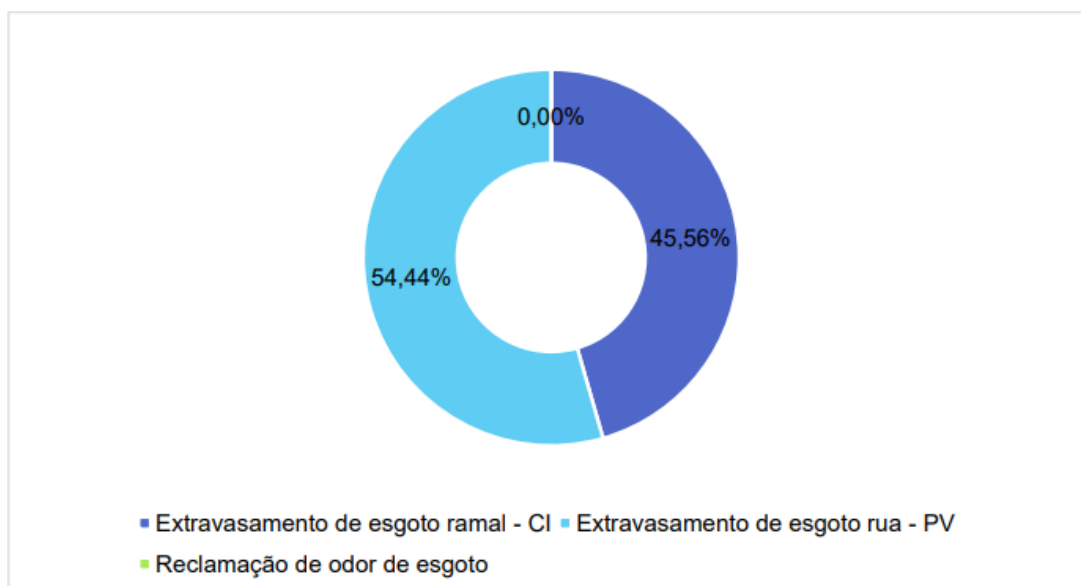
Município	Principais Problemas
Teodoro Sampaio	Na inspeção realizada pela AGERSA, em dezembro de 2014, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa. Na Sede, observou-se o uso de fossas rudimentares e fossas sépticas (em número reduzido). A limpeza das fossas é realizada pela Prefeitura Municipal. Foi identificada, também, a presença de rede coletora de águas residuais interligada à rede de drenagem urbana. No município, foram observados pontos de despejo de águas servidas nas vias públicas e em terrenos a céu aberto, com grande acúmulo de efluentes no rio Camurugy. Vale ressaltar que a captação do poço do distrito de Lustosa, é alimentada pelo rio Camurugy, que fica a montante dos lançamentos da Sede. Nos distritos de Lustosa e Buracica, assim como na Sede, a população faz uso de fossas rudimentares e fossas sépticas (em número reduzido) para armazenamento de águas servidas. O distrito de Buracica possui duas fossas coletivas, porém, uma foi desativada. Além disso, não possui sistema de microdrenagem, sendo o transporte das águas de rejeito realizado através das sarjetas. Cabe citar, que alguns pontos da cidade apresentam forte odor, pois, quando chove, as águas pluviais carregam resíduos, sedimentos, folhas etc. para o rio Pitanga.
Terra Nova	Na inspeção realizada pela AGERSA, em setembro de 2015, concluiu-se que o município não possuía SES operado pela Embasa. De acordo com dados do município, a Sede adota, na maioria das residências, fossas rudimentares e sépticas. Foi relatado também que, frequentemente, ocorre lançamento de esgoto a céu aberto. Vale ressaltar, que a rede de drenagem é utilizada para coleta de esgoto, atendendo boa parte dos domicílios da Sede, de modo que uma parte dos efluentes são lançados no rio Pojuca. Já no distrito de Rio Fundo, o esgoto é destinado nos pastos próximos ao rio. Quanto ao distrito de Jacu, há predominância de fossas rudimentares interligadas à rede de drenagem que está em situação precária.

Fonte: Embasa (2020), Prefeituras Municipais (2021), FESPSP (2021)

5.6.3. Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

A **Figura 94** e a **Tabela 51** apresentam as principais reclamações registradas pela EMBASA, em dezembro 2020, nos Sistemas de Esgotamento Sanitário operantes na MSB do Portal do Sertão, em relação ao extravasamento do esgoto em Caixas de Inspeção (CI), Poços de Visita (PV's) e reclamação de odor de esgoto.

Dentre os 6 SES analisados da MSB/PST, o Sistema Sede de Santo Estevão possui a maior quantidade de reclamações, seguido pelo Sistema Sede de Conceição, devendo, portanto, ser prioridade no direcionamento de medidas preventivas e corretivas para os problemas encontrados. Apenas o Sistema Povoado Ouro Verde, de São Gonçalo dos Campos, não possui informações acerca das reclamações registradas.

Figura 94– Reclamações nos SES da MSB/PST


Fonte: Embasa (2020)

Tabela 51– Reclamações nos SES da MSB/PST

Município	Sistema de Esgoto	Especificação do problema (quant.)		
		Extravasamento de esgoto ramal - CI	Extravasamento de esgoto rua - PV	Reclamação de odor de esgoto
Conceição da Feira	Sistema Sede	5	16	-
Conceição do Jacuípe	Sistema Sede	9	5	-
Riachão do Jacuípe	Sistema Sede	2	1	-
Santo Estevão	Sistema Sede	25	19	-
São Gonçalo dos Campos	Sistema Sede	-	8	-
	Sistema Povoado Ouro Verde	SI	SI	SI
Total Regional		41	49	0
SI: Sem Informação.				

Fonte: Embasa (2020)

5.7. Avaliação Geral

De acordo com o Marco Regulatório, a universalização é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários. Especificamente para o PLANSAB, a universalização do esgotamento sanitário ocorre quando o atendimento é considerado adequado. Portanto, para este serviço, de acordo com o PLANSAB, poderá ocorrer por rede de coletora de esgoto, seguida de tratamento dos efluentes coletados, bem como através do uso de fossa séptica, desde que esta possua unidade de disposição final ou de pós-tratamento, devidamente projetadas.

Em vista disso, conforme o SNIS 2020, o índice de atendimento urbano de esgoto (IN024) médio para a MSB/PST foi de 5,01%, cerca de dez vezes inferior à média do estado da Bahia (52,7%). Com isso, demonstra o grande desafio do atendimento à meta estabelecida pelo marco regulatório para a universalização dos serviços – 90% da população com esgotamento sanitário até 31 de dezembro de 2033.

A seguir são elencados alguns números que refletem as considerações gerais supracitadas, e que irão impactar o desenho dos programas, projetos e ações para o alcance das metas de universalização, a saber:

- Na MSB/PST, há 6 Sistemas de Esgotamento Sanitário, atendendo 11.695 habitantes, enquanto 132.197 indivíduos não têm acesso a estes sistemas na zona urbana, o que caracteriza a urgência de investimentos para que esta população seja atendida de forma regular pelos serviços prestados;

- Em relação à outorga de disposição de efluentes, observou-se a existência de 7 corpos receptores, os quais estão distribuídos entre os 6 sistemas de esgotamento sanitário da MSB/PST. Em vista disso, verificou-se que não há outorga válida para lançamento de efluentes em 5 sistemas, já que 2 (28,57%) pontos apresentam outorga vencida, 2 (28,57%) não possuem, 2 (28,57%) se encontram dispensados da necessidade de outorga e, por fim, 1 (14,29%) está em processo de renovação da outorga de lançamento;

- No que diz respeito às ETEs da MSB/PST, todas possuem apenas tratamento secundário, o qual é responsável por reduzir o nível de poluição causada pela matéria orgânica;

A partir do que foi apontado sobre a situação do serviço de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/PST, observa-se que o lançamento de esgoto *in natura* representa risco à saúde da população e causa graves danos ao meio ambiente, sendo urgente o alcance da universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB/PST, tanto no investimento para novos ativos, como no fortalecimento da gestão do setor, por meio de medidas estruturantes, que tragam maior eficiência para o componente esgotamento sanitário.

Com isso, é essencial que sejam propostos programas, projetos e ações, a curto, médio e longo prazo, para melhorias e expansão na prestação destes serviços, notadamente em relação a:

- Aumento da eficiência dos sistemas, com operação plena e adequada, através da realização de melhorias e/ou reformas necessárias;
- Melhoria na qualidade dos corpos hídricos da MSB/PST, principalmente em função da redução e/ou eliminação de lançamentos *in natura* dos esgotos sanitários;
- Diminuição dos casos de doenças de veiculação hídrica e aumento da qualidade de vida da população do entorno dos corpos hídricos, em decorrência do aumento da qualidade das águas dos mananciais;
- Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos.

