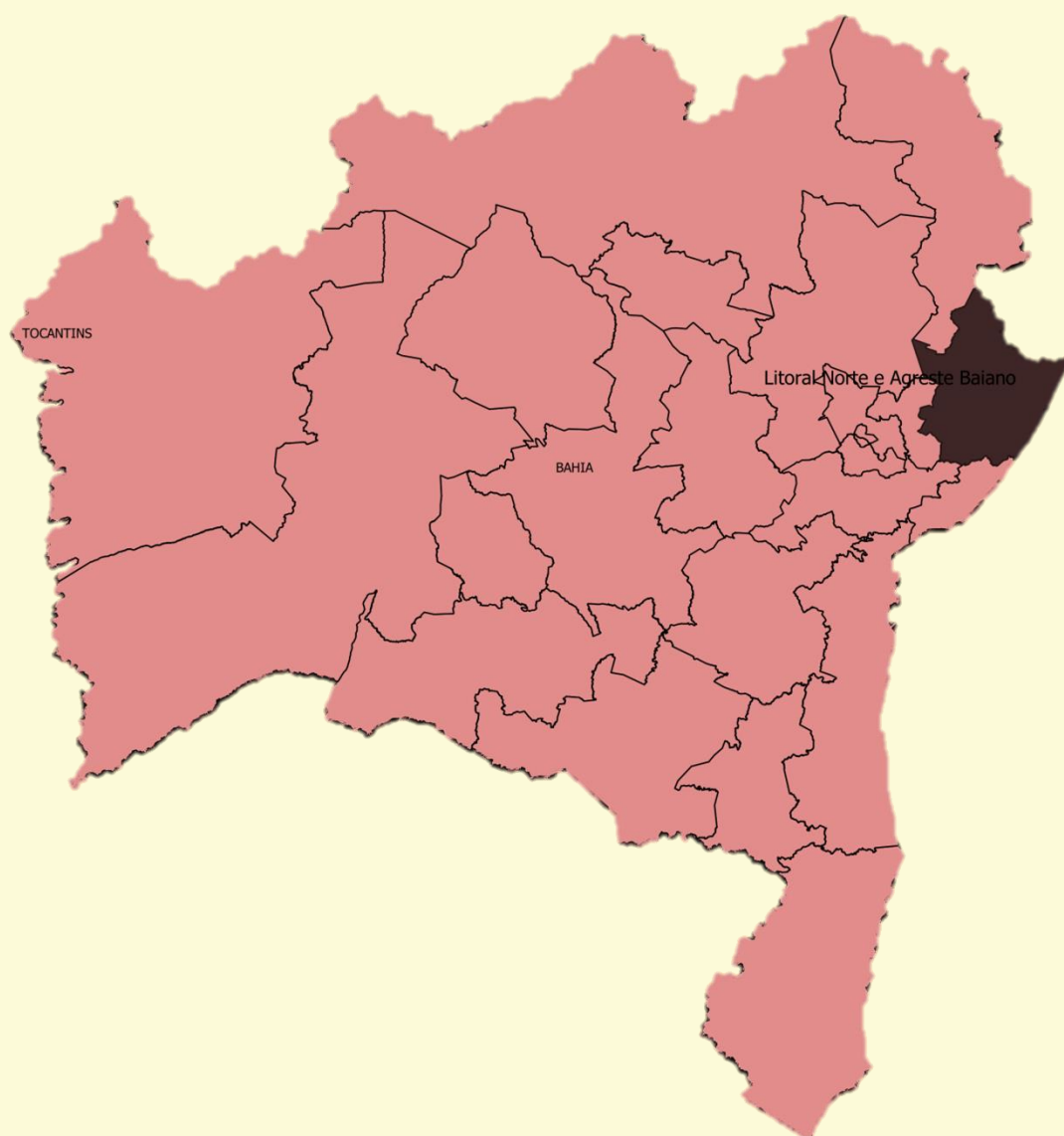


## **APOIO TÉCNICO NA ELABORAÇÃO DE PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE 15 MSBs E ADAPTAÇÃO DE 4 PLANOS REGIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ÀS NORMAS DA ANA**

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-07 - MSB LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO**

---

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

**RELATÓRIO D-07 - MSB LITORAL NORTE E AGRESTE  
BAIANO**

---

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 LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO**



## APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objeto o Produto 2 D-07 (Diagnóstico 07) do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) da Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano (MSB/LNA), 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 Litoral Norte e Agreste Baiano.

O Produto 2 D-07 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/LNA, composta por 21 municípios, a saber: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias.

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 Piemonte-Paraguaçu, 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 LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2   |
| 2.1. Aspectos Socioeconômicos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5   |
| 2.1.1. Características Gerais da MSB/LNA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5   |
| 2.1.2. Aspectos Demográficos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   |
| 2.1.3. Características Gerais da População .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8   |
| 2.2. Aspectos Ambientais .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18  |
| 2.2.1. Climatologia e Topografia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 19  |
| 2.2.2. Hidrografia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25  |
| 2.2.3. Qualidade dos Recursos Hídricos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28  |
| 2.2.4. Geomorfologia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 32  |
| 2.2.5. Geologia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36  |
| 2.2.6. Pedologia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 39  |
| 2.2.7. Vegetação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 42  |
| 2.2.8. Unidades de Conservação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45  |
| 2.2.9. Áreas Sujeitas a Inundação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 48  |
| 2.3. Aspectos Econômico-Financeiros .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50  |
| 2.3.1. Base Econômica .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50  |
| 2.3.1.1. PIB per capita .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50  |
| <p>É possível observar que os municípios de Pojuca (R\$ 26.557,29), Alagoinhas (R\$ 26.272,95) e Rio Real (R\$ 21.840,40) foram os que apresentaram maiores valores de PIB <i>per capita</i> dentre os que compõem a MSB/LNA, enquanto Olindina (R\$ 7.104,84), Ouriçangas (R\$ 6.484,99) e Pedrão (R\$ 5.555,19) foram os que contabilizaram os menores valores para esse mesmo indicador, resultando em uma diferença de R\$ 20.717,76 entre os dois municípios que apresentaram os valores extremos de PIB <i>per capita</i> na microrregião, Alagoinhas e Pedrão. ....</p> |     |
| 2.3.1.2. População e renda .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51  |
| 2.3.1.3. Setorização da Economia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 54  |
| 2.3.2. Plano Plurianual e Lei Orçamentária Anual .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 55  |
| 2.4. Aspectos Sociais .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70  |
| 2.4.1. Indicadores de Saúde .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 70  |
| 2.4.2. Indicadores de Educação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75  |
| 2.4.3. Indicadores de Segurança Pública .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 77  |
| 2.4.4. Indicadores de Comunicação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 78  |
| 2.4.5. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 81  |
| 3. GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 83  |
| 3.1. Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 84  |
| 3.1.1. Legislação Federal e Estadual .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 84  |
| 3.1.2. Legislação Municipal .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 93  |
| 3.1.3. Governança Setorial .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 104 |
| 3.2. Regulação .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 113 |

|          |                                                                                                 |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.1.   | AGERSA .....                                                                                    | 114 |
| 3.2.2.   | Resoluções Estabelecidas pela AGERSA.....                                                       | 115 |
| 3.2.3.   | Fiscalizações nos Municípios da Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano .....            | 116 |
| 3.3.     | Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....                    | 117 |
| 3.3.1.   | Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços .....                                      | 117 |
| 3.3.1.1. | Receitas Operacionais e Arrecadação de Créditos .....                                           | 118 |
| 3.3.1.2. | Despesas por Exploração (DEX) .....                                                             | 123 |
| 3.3.1.3. | Despesas totais de serviços (DTS) .....                                                         | 127 |
| 3.3.1.4. | Totalização de investimentos (segundo origem e destino) .....                                   | 131 |
| 3.3.2.   | Contratos de Prestação de Serviços da EMBASA .....                                              | 136 |
| 3.3.2.1. | Metas Contratuais da EMBASA .....                                                               | 140 |
| 3.3.2.2. | Investimentos Previstos nos Contratos da EMBASA.....                                            | 146 |
| 3.3.3.   | Política Tarifária Vigente .....                                                                | 157 |
| 3.3.3.1. | Política Tarifária EMBASA .....                                                                 | 157 |
| 3.3.3.2. | Política Tarifária SAAEs .....                                                                  | 159 |
| 3.3.4.   | Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....                 | 159 |
| 3.4.     | Caracterização da Prestação Dos Serviços Segundo o SNIS Ano-Base 2019 .....                     | 160 |
| 3.4.1.   | Abastecimento de Água .....                                                                     | 161 |
| 3.4.1.1. | Índice de Atendimento Urbano de Água.....                                                       | 161 |
| 3.4.1.2. | Consumo Médio per capita de Água .....                                                          | 164 |
| 3.4.1.3. | Ligações e Economias .....                                                                      | 166 |
| 3.4.1.4. | Índice de Macromedição .....                                                                    | 168 |
| 3.4.1.5. | Índice de Hidromedidação .....                                                                  | 170 |
| 3.4.1.6. | Índice de Perdas .....                                                                          | 172 |
| 3.4.2.   | Esgotamento Sanitário .....                                                                     | 176 |
| 3.4.2.1. | Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024) ..... | 176 |
| 3.4.2.2. | Índice de Esgoto Tratado Referido à Água Consumida (IN046).....                                 | 178 |
| 4.       | DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA MSB/LNA.....                                   | 180 |
| 4.1.     | Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água.....                                            | 181 |
| 4.2.     | Captação.....                                                                                   | 194 |
| 4.3.     | Estação Elevatória de Água Bruta.....                                                           | 203 |
| 4.4.     | Adutoras de Água Bruta .....                                                                    | 212 |
| 4.5.     | Estações de Tratamento de Água .....                                                            | 220 |
| 4.6.     | Estações Elevatórias de Água Tratada .....                                                      | 237 |
| 4.7.     | Adutoras de Água Tratada .....                                                                  | 242 |
| 4.8.     | Reservatórios .....                                                                             | 251 |
| 4.9.     | Distribuição .....                                                                              | 261 |
| 4.10.    | Avaliação Geral.....                                                                            | 277 |
| 5.       | DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB/LNA .....                                  | 280 |
| 5.1.     | Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário.....                                | 280 |
| 5.2.     | Caracterização da Demanda Residencial .....                                                     | 286 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3. Sistemas Coletores .....                                                       | 289 |
| 5.4. Estações Elevatórias de Esgoto.....                                            | 291 |
| 5.5. Estações de Tratamento de Esgoto .....                                         | 295 |
| 5.6. Situação e Potenciais.....                                                     | 305 |
| 5.6.1. Lançamento de Efluentes.....                                                 | 305 |
| 5.6.2. Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB/LNA ..... | 312 |
| 5.6.3. Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário.....     | 316 |
| 5.7. Avaliação Geral.....                                                           | 318 |



## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1– Mapa de situação geográfica da MSB/LNA.....                                                                 | 7   |
| Figura 2– População total por município da MSB/LNA em 2010.....                                                       | 9   |
| Figura 3– População por situação de domicílio dos municípios da MSB/LNA.....                                          | 12  |
| Figura 4– Distribuição da população municipal por sexo da MSB/LNA.....                                                | 13  |
| Figura 5– Distribuição etária da população da MSB/LNA .....                                                           | 14  |
| Figura 6– Estimativa da população total em 2020, por município da MSB/LNA.....                                        | 16  |
| Figura 7– Taxas de crescimento populacional total dos municípios da MSB/LNA .....                                     | 17  |
| Figura 8– Taxas de crescimento populacional urbano dos municípios da MSB/LNA .....                                    | 18  |
| Figura 9– Classificação climática dos municípios da MSB/LNA.....                                                      | 21  |
| Figura 10 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/LNA .....                                               | 22  |
| Figura 11– Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/LNA.....                                                  | 23  |
| Figura 12– Mapa topográfico da MSB/LNA.....                                                                           | 24  |
| Figura 13 – Mapa hidrográfico da MSB/LNA.....                                                                         | 27  |
| Figura 14– Mapa geomorfológico da MSB/LNA.....                                                                        | 35  |
| Figura 15 – Mapa geológico da MSB/LNA.....                                                                            | 38  |
| Figura 16– Mapa de solos da MSB/LNA.....                                                                              | 41  |
| Figura 17– Mapa de vegetação da MSB/LNA.....                                                                          | 44  |
| Figura 18– Unidades de conservação federais da MSB/LNA.....                                                           | 47  |
| Figura 19– Mapa das áreas sujeitas a inundação na MSB/LNA .....                                                       | 49  |
| Figura 20– Renda per capita dos municípios integrantes da MSB/LNA.....                                                | 53  |
| Figura 21– Incidência de doenças relacionadas com o saneamento nos municípios da MSB/LNA.....                         | 72  |
| Figura 22 – IDH dos municípios da MSB/LNA .....                                                                       | 82  |
| Figura 23– Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia.....                                                 | 88  |
| Figura 24– Estrutura de governança das Entidades Microrregionais. ....                                                | 89  |
| Figura 25– Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico.....                    | 91  |
| Figura 26– Organograma de Governança Corporativa da EMBASA.....                                                       | 107 |
| Figura 27– Organograma do SAAE de Alagoinhas.....                                                                     | 110 |
| Figura 28– Estrutura de governança setorial .....                                                                     | 111 |
| Figura 29– Regulação na MSB/LNA.....                                                                                  | 113 |
| Figura 30– Gráfico organizacional da AGERSA.....                                                                      | 115 |
| Figura 31– Distribuição das receitas operacionais na MSB/LNA (2017-2019) .....                                        | 120 |
| Figura 32– Distribuição das receitas operacionais nos municípios da MSB/LNA (2017-2019) .....                         | 120 |
| Figura 33– Composição média das despesas de exploração-DEX (FN015) na MSB/LNA (2017- 2019).....                       | 124 |
| Figura 34– Distribuição percentual do montante investido na MSB/LNA, segundo o destino (2017-2019).....               | 133 |
| Figura 35– Distribuição percentual do montante investido na MSB/LNA, segundo a origem (2017-2019).....                | 134 |
| Figura 36 – Distribuição dos investimentos nos municípios da MSB/LNA (2017-2019).....                                 | 135 |
| Figura 37– Municípios da MSB/LNA com PMSB finalizados, em elaboração ou inexistentes .....                            | 137 |
| Figura 38– Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB/LNA.....                                     | 156 |
| Figura 39– Índice de atendimento urbano de água (IN023) na MSB/LNA.....                                               | 163 |
| Figura 40– Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB/LNA .....                                                  | 165 |
| Figura 41– Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB/LNA.....                            | 167 |
| Figura 42– Índice de macromedição (IN011) na MSB/LNA.....                                                             | 169 |
| Figura 43– Índice de hidrometração (IN009) na MSB/LNA .....                                                           | 171 |
| Figura 44– Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB/LNA .....                                                   | 173 |
| Figura 45– Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB/LNA .....                                                  | 175 |
| Figura 46– Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024) na MSB/LNA ..... | 177 |
| Figura 47– Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB/LNA.....                                 | 179 |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 48– Ligações ativas de água da MSB/LNA.....                                                  | 187 |
| Figura 49– Economias ativas de água da MSB/LNA .....                                                | 187 |
| Figura 50– Captação Entre Rios.....                                                                 | 194 |
| Figura 51– Captação Jandaíra .....                                                                  | 194 |
| Figura 52– Situação de outorga dos pontos de captação dos SAAs da MSB/LNA .....                     | 195 |
| Figura 53 – Quantidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/LNA .....                        | 202 |
| Figura 54 – Qualidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/LNA.....                          | 202 |
| Figura 55 – Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA da MSB/LNA.....      | 203 |
| Figura 56 – Presença de mananciais alternativos nos SAA da MSB/LNA.....                             | 203 |
| Figura 57– EEAB Sistema Sede (Jandaíra).....                                                        | 204 |
| Figura 58– EEAB Sistema Sede e Alto da .....                                                        | 204 |
| Figura 59– Necessidade de melhorias e reformas nas EEABs dos SAA da MSB/LNA .....                   | 204 |
| Figura 60– Melhorias necessárias nas AABs dos SAAs da MSB/LNA .....                                 | 212 |
| Figura 61– Necessidade de implantação de ETL nos SAAs da MSB/LNA.....                               | 221 |
| Figura 62– Necessidade de melhorias ou reformas nos SAAs da MSB/LNA .....                           | 221 |
| Figura 63– ETA Altamira (Conde).....                                                                | 222 |
| Figura 64– ETA Sede (Entre Rios) .....                                                              | 222 |
| Figura 65– ETA Baixios e Unidos do .....                                                            | 222 |
| Figura 66– ETA Sede (Itanagra).....                                                                 | 222 |
| Figura 67– Necessidade de melhorias e reformas nas EEATs da MSB/LNA.....                            | 237 |
| Figura 68– EEAT SLMT (Rio Real).....                                                                | 238 |
| Figura 69– EEAT SBIPSSC (Conde) .....                                                               | 238 |
| Figura 70– Melhorias necessárias nas AATs dos SAA da MSB/LNA .....                                  | 242 |
| Figura 71– RAD Aramari .....                                                                        | 251 |
| Figura 72– REL Crisópolis.....                                                                      | 251 |
| Figura 73– RAP Catu.....                                                                            | 251 |
| Figura 74– RAD Riacho do Guia .....                                                                 | 251 |
| Figura 75– REL Baixa Grande (Inhambupe).....                                                        | 252 |
| Figura 76– REL Abadia (Jandaíra) .....                                                              | 252 |
| Figura 77– Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB/LNA..... | 253 |
| Figura 78– Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB/LNA .....                  | 262 |
| Figura 79– Mapa de localização das principais instalações operacionais dos SAAs da MSB/LNA.....     | 271 |
| Figura 80– Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB/LNA.....                 | 281 |
| Figura 81– Ligações ativas de esgoto da MSB/LNA .....                                               | 282 |
| Figura 82– Economias ativas de esgoto da MSB/LNA.....                                               | 283 |
| Figura 83– Ligações e economias residenciais dos SES da MSB/LNA .....                               | 286 |
| Figura 84– Principais problemas observados nos SES da MSB/LNA .....                                 | 289 |
| Figura 85– EEE 1 do Sistema Sede (Conde).....                                                       | 291 |
| Figura 86– EEE 01 Complexo Sauipe .....                                                             | 291 |
| Figura 87– Principais problemas das EEEs dos SES da MSB/LNA .....                                   | 292 |
| Figura 88– Lagoa e leito de secagem da .....                                                        | 295 |
| Figura 89– ETE Urupiara.....                                                                        | 295 |
| Figura 90– Mapa de localização das ETES da MSB/LNA .....                                            | 297 |
| Figura 91– Principais problemas apresentados nos SES da MSB/LNA .....                               | 304 |
| Figura 92– Situação dos SES da MSB/LNA em relação à outorga para lançamento de efluentes.....       | 305 |
| Figura 93– Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB/LNA.....     | 307 |
| Figura 94– Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB/LNA.....                            | 308 |
| Figura 95– Reclamações nos SES da MSB/LNA.....                                                      | 317 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1 – Localização, área, distâncias e perímetros dos municípios da MSB/LNA.....                              | 5   |
| Tabela 2– Densidade demográfica dos municípios da MSB/LNA .....                                                   | 10  |
| Tabela 3 – População dos municípios da MSB/LNA, de acordo com local de domicílio.....                             | 11  |
| Tabela 4 – Distribuição da população por faixa etária dos municípios da MSB/LNA.....                              | 14  |
| Tabela 5– PIB per capita dos municípios da MSB/LNA .....                                                          | 50  |
| Tabela 6– Percentual da população por faixa de renda nos municípios da MSB/LNA .....                              | 51  |
| Tabela 7– Percentual de participação dos setores na economia dos municípios da MSB/LNA .....                      | 54  |
| Tabela 8– Indicadores da saúde para os municípios da MSB/LNA.....                                                 | 70  |
| Tabela 9– Infraestrutura hospitalar dos municípios que compõem a MSB/LNA.....                                     | 73  |
| Tabela 10– Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/LNA.....                                                   | 75  |
| Tabela 11– Número de escolas dos municípios da MSB/LNA .....                                                      | 76  |
| Tabela 12– Quantidade de unidades policiais nos municípios da MSB/LNA.....                                        | 77  |
| Tabela 13– Acessos ao serviço de banda larga fixa nos municípios da MSB/LNA em 2020 ....                          | 78  |
| Tabela 14– Acessos à TV por assinatura nos municípios da MSB/LNA em 2020 .....                                    | 79  |
| Tabela 15– Acessos à telefonia fixa nos municípios da MSB/LNA em 2020 .....                                       | 80  |
| Tabela 16– Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB/LNA (2017-2019).....              | 121 |
| Tabela 17– Despesas de exploração - DEX na MSB/LNA (2017-2019).....                                               | 125 |
| Tabela 18– Despesas totais com os serviços – DTS na MSB/LNA (2017-2019).....                                      | 129 |
| Tabela 19– Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB/LNA (2017-2019).....                       | 136 |
| Tabela 20– Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Água (ICA) dos municípios da MSB/LNA (%) .....         | 144 |
| Tabela 21– Metas contratuais para o Índice de Cobertura de Esgoto (ICE) dos municípios da MSB/LNA (%) .....       | 144 |
| Tabela 22– Metas contratuais para o Índice de Perda por Ligação (IPL) dos municípios da MSB/LNA (l/lig.dia) ..... | 145 |
| Tabela 23– Totalização dos investimentos em água e esgoto na MSB/LNA.....                                         | 154 |
| Tabela 24– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Residencial).....                          | 157 |
| Tabela 25– Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA (Comercial) .....                           | 158 |
| Tabela 26– Índice de Evasão de Receitas (IN029) dos municípios da MSB/LNA .....                                   | 160 |
| Tabela 27– Atendimento e consumo per capita dos SAAs dos municípios da MSB/LNA.....                               | 182 |
| Tabela 28 - Áreas irregulares da MSB/LNA.....                                                                     | 185 |
| Tabela 29– Ligações ativas de água da MSB/LNA .....                                                               | 188 |
| Tabela 30 – Economias ativas de água da MSB/LNA.....                                                              | 191 |
| Tabela 31– Pontos de captação ativos dos SAAs da MSB/LNA .....                                                    | 196 |
| Tabela 32– EEAB ativas dos sistemas de abastecimento de água da MSB/LNA .....                                     | 205 |
| Tabela 33– Adutoras de água bruta ativas dos SAAs da MSB/LNA.....                                                 | 213 |
| Tabela 34– Detalhamento ETAs ativas da MSB/LNA .....                                                              | 223 |
| Tabela 35– Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETAs da MSB/LNA.....                     | 234 |
| Tabela 36– Estações Elevatórias de Água Tratada Ativas da MSB/LNA .....                                           | 239 |
| Tabela 37– Adutoras de Água Tratada Ativas da MSB/LNA .....                                                       | 243 |
| Tabela 38– Reservatórios dos SAA da MSB/LNA.....                                                                  | 254 |
| Tabela 39– Redes de distribuição dos SAAs da MSB/LNA.....                                                         | 263 |
| Tabela 40– Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída na MSB/LNA ...                            | 274 |
| Tabela 41– Atendimento e cobertura dos SES da MSB/LNA.....                                                        | 281 |
| Tabela 42– Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA.....                                  | 284 |
| Tabela 43– Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA .....                                | 285 |
| Tabela 44– Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB/LNA.....                                            | 288 |
| Tabela 45– Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/LNA .....                                               | 290 |
| Tabela 46– Estações Elevatórias de Esgoto da MSB/LNA .....                                                        | 293 |
| Tabela 47– Linhas de recalque dos sistemas da MSB/LNA.....                                                        | 294 |
| Tabela 48– ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA .....                                            | 298 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 49- Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB/LNA .....                     | 303 |
| Tabela 50– População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB/LNA..... | 310 |
| Tabela 51– Reclamações nos SES da MSB/LNA .....                                                      | 317 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1– Classificação IQA.....                                                                     | 29  |
| Quadro 2– Classificação IET .....                                                                    | 29  |
| Quadro 3– Qualidade das águas da MSB/LNA.....                                                        | 30  |
| Quadro 4 – Programas e Ações dos PPAs (2018-2021) da MSB/LNA relacionados ao Saneamento Básico ..... | 58  |
| Quadro 5 – Programas de Saneamento Básico nas Leis Orçamentárias Anuais da MSB/LNA                   | 66  |
| Quadro 6– Legislação municipal da MSB/LNA: Saneamento Básico.....                                    | 93  |
| Quadro 7 – Legislação municipal da MSB/LNA: Saúde Pública.....                                       | 98  |
| Quadro 8– Legislação municipal da MSB/LNA: Meio Ambiente .....                                       | 100 |
| Quadro 9 – Legislação municipal da MSB/LNA: Desenvolvimento Urbano.....                              | 103 |
| Quadro 10 – Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios do Litoral Norte e Agreste .          | 116 |
| Quadro 11– Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB/LNA .....                    | 138 |
| Quadro 12– Previsão de Investimentos em ações de água e esgoto na MSB/LNA .....                      | 146 |
| Quadro 13– Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA .....                          | 158 |
| Quadro 14– Caracterização do lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB/LNA.....                   | 309 |
| Quadro 15– Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/LNA .....                        | 313 |

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório consiste no Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico da Microrregião de Saneamento Básico do Litoral Norte e Agreste Baiano (MSB/LNA).

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 o diagnóstico regional da MSB/LNA, abordando e sintetizando as principais características dos 21 municípios que formam a MSB, sendo eles: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias.

Atendendo ao Termo de Referência, o **Volume I** é composto por 4 capítulos, além desta introdução, e está estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 2: Caracterização Geral da MSB/LNA, 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/LNA;
- Capítulo 5: Diagnóstico Setorial do Esgotamento Sanitário da MSB/LNA.

## **2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA MSB DO LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO**

Este tópico consiste na caracterização da MSB/LNA, 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/LNA.

Nos aspectos ambientais, é realizada uma avaliação da climatologia e da topografia da MSB/LNA, 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 Litoral Norte e Agreste Baiano 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 Litoral Norte e Agreste Baiano, 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/LNA. Quanto aos aspectos socioeconômicos, se discute, principalmente, os indicadores envolvendo o PIB *per capita*, a economia, a população e a renda. Nesse ínterim, 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/LNA 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 Litoral Norte e Agreste Baiano, 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/LNA.

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/LNA, 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 Litoral Norte e Agreste Baiano.

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/LNA

A MSB/LNA abrange municípios inseridos em dois Territórios de Identidade distintos do estado da Bahia. Dos 21 municípios integrantes da Microrregião de Saneamento Básico, apenas Pojuca insere-se no Território de Identidade da Região Metropolitana de Salvador, sendo os demais 20 municípios integrantes no Território Litoral Norte e Agreste Baiano. A **Figura 1** mostra a posição da MSB/LNA no estado da Bahia, bem como os limites municipais dos territórios que a compõem.

A MSB/LNA se localiza na porção nordeste do estado da Bahia, com área de 13.758,43 km<sup>2</sup> (2020) e 787,895 km de perímetro, calculados a partir das malhas territoriais do IBGE, correspondentes ao ano de 2010. As distâncias rodoviárias e as extensões dos 21 municípios da MSB/LNA 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.

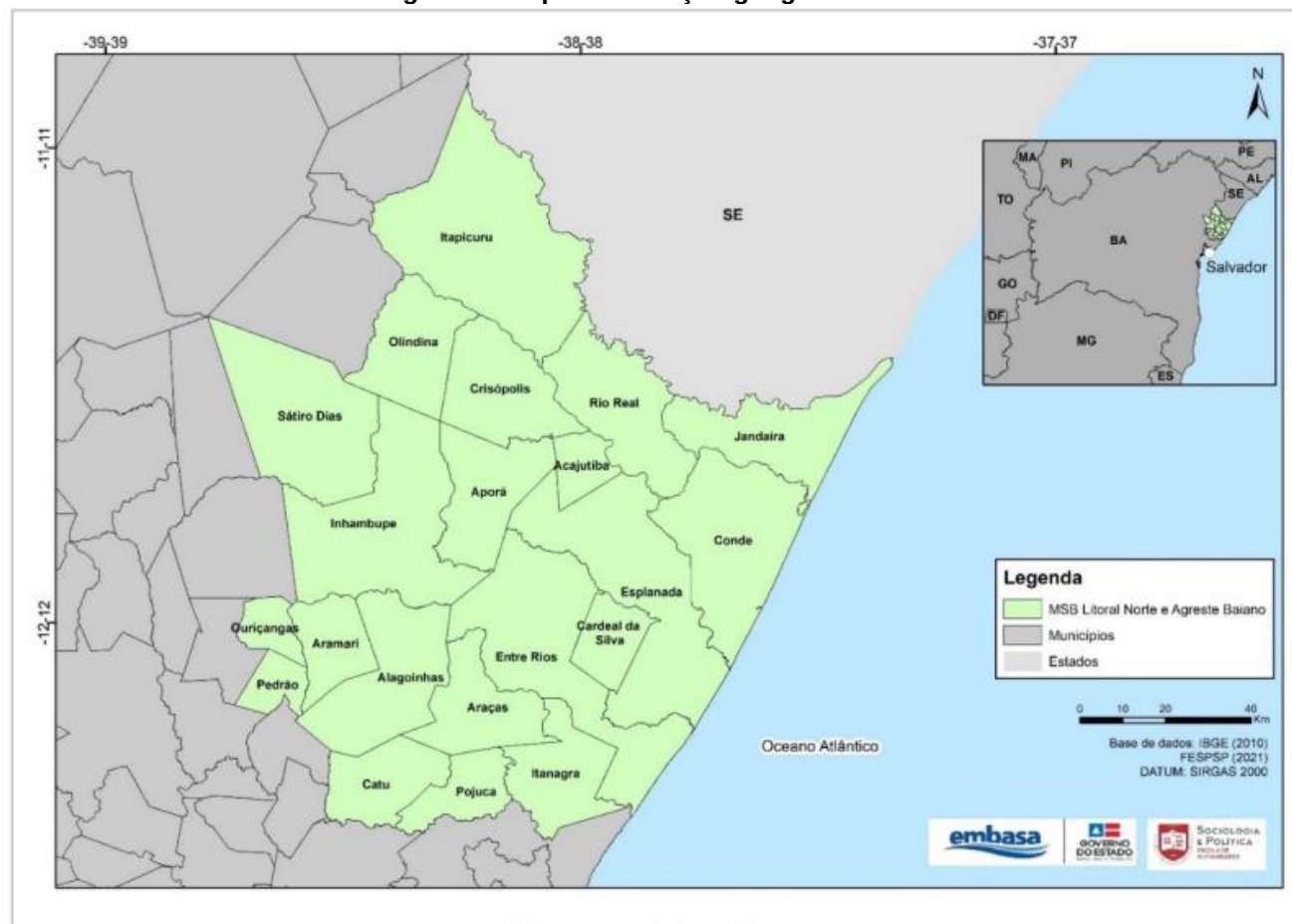
**Tabela 1 – Localização, área, distâncias e perímetros dos municípios da MSB/LNA**

| Município               | Localização   |               | Distância à capital (km) | Área (km <sup>2</sup> ) | Perímetro (km) |
|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|----------------|
|                         | Latitude      | Longitude     |                          |                         |                |
| <b>Acajutiba</b>        | 11°39'42.90"S | 38° 1'7.06"O  | 184                      | 181,48                  | 60,518         |
| <b>Alagoinhas</b>       | 12° 8'4.03"S  | 38°25'14.26"O | 124                      | 707,84                  | 142,054        |
| <b>Aporá</b>            | 11°39'32.30"S | 38° 4'39.93"O | 190                      | 479,26                  | 135,053        |
| <b>Araçás</b>           | 12°12'46.80"S | 38°12'9.42"O  | 106                      | 474,58                  | 128,776        |
| <b>Aramari</b>          | 12°08'88.8"S  | 38°49'73.9"O  | 127,8                    | 368,95                  | 88,502         |
| <b>Cardeal da Silva</b> | 11°93'99.3"S  | 37°94'83.6"O  | 160,6                    | 293,46                  | 73,204         |
| <b>Catu</b>             | 12°35'48.8"S  | 38°37'57.3"O  | 98,8                     | 426,96                  | 106,652        |
| <b>Conde</b>            | 11°81'24.0"S  | 37°60'84.7"O  | 181,1                    | 931,11                  | 180,961        |
| <b>Crisópolis</b>       | 11°50'99.3"S  | 38°14'97.8"O  | 211,8                    | 636,61                  | 119,064        |
| <b>Entre Rios</b>       | 11°94'52.1"S  | 38°08'63.9"O  | 143,4                    | 1.187,77                | 265,352        |
| <b>Esplanada</b>        | 11°79'68.3"S  | 37°94'75.1"O  | 168,5                    | 1.299,36                | 273,169        |
| <b>Inhambupe</b>        | 11°78'56.8"S  | 38°35'31.0"O  | 162                      | 1.082,28                | 219,728        |

| Município          | Localização   |               | Distância<br>à capital<br>(km) | Área (km²)       | Perímetro<br>(km) |
|--------------------|---------------|---------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
|                    | Latitude      | Longitude     |                                |                  |                   |
| <b>Itanagra</b>    | 12°26'41.3"S  | 38°03'80.7"O  | 124,9                          | 533,63           | 148,738           |
| <b>Itapicuru</b>   | 11°31'06.8"S  | 38°22'04.2"O  | 233,6                          | 1.557,69         | 225,419           |
| <b>Jandaíra</b>    | 11°56'35.0"S  | 37°78'32.6"O  | 207,1                          | 640,77           | 195,194           |
| <b>Olindina</b>    | 11°35'71.9"S  | 38°32'76.9"O  | 219,9                          | 637,32           | 112,862           |
| <b>Ouriçangas</b>  | 12°01'08.9"S  | 38°62'85.2"O  | 148                            | 156,98           | 58,753            |
| <b>Pedraão</b>     | 12°01'06.2"S  | 38°62'83.5"O  | 138,2                          | 158,49           | 61,902            |
| <b>Pojuca</b>      | 12°25'28.66"S | 38°19'41.27"O | 76,4                           | 314,93           | 108,889           |
| <b>Rio Real</b>    | 11°29'7.31"S  | 37°55'55.55"O | 208                            | 739,78           | 166,504           |
| <b>Sátiro Dias</b> | 11°36'11.48"S | 38°34'58.29"O | 196                            | 949,22           | 144,025           |
| <b>Total MSB</b>   | -             | -             | -                              | <b>13.758,43</b> | <b>787,895</b>    |

Fonte: Google Earth (2021), IBGE (2020), IBGE (2010), Google Maps (2021)

**Figura 1– Mapa de situação geográfica da MSB/LNA**



**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 Litoral Norte e Agreste Baiano.

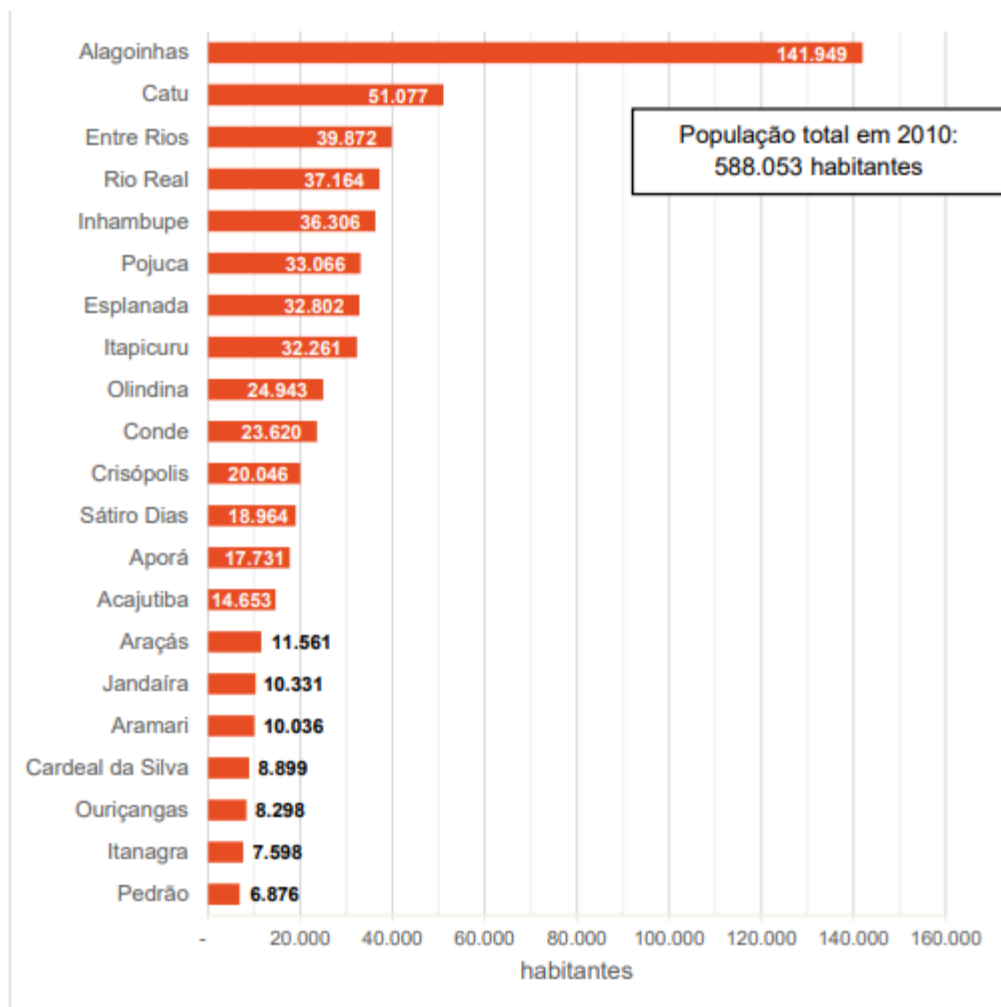
### 2.1.3. Características Gerais da População

De acordo com o último Censo Demográfico, realizado em 2010, a MSB/LNA possuía 588.053 habitantes, apresentando densidade demográfica de 49,38 (hab./km<sup>2</sup>). A **Figura 2** traz os dados de população total para cada um dos 21 municípios que compõem a MSB.

Os três municípios mais populosos são Alagoinhas, Catu e Entre Rios, embora nenhum município tenha superado a faixa de 150.000 habitantes em 2010. Já os municípios menos populosos da MSB são representados por Ouriçangas, Itanagra e Pedrão, com menos de 9.000 habitantes cada. Em relação à densidade demográfica, Alagoinhas apresenta também o maior índice da Microrregião, seguida por Catu e Pojuca, como os municípios mais densamente povoados da MSB/LNA. A **Tabela 2** apresenta as densidades demográficas de cada um dos 21 municípios que integram a MSB e sua 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/LNA em 2010**



Fonte: IBGE (2010)

**Tabela 2– Densidade demográfica dos municípios da MSB/LNA**

| Município        | Densidade demográfica (hab./km²) |
|------------------|----------------------------------|
| Acajutiba        | 75,75                            |
| Alagoinhas       | 188,66                           |
| Aporá            | 31,56                            |
| Araçás           | 23,73                            |
| Aramari          | 30,45                            |
| Cardeal da Silva | 40,30                            |
| Catu             | 122,72                           |
| Conde            | 24,48                            |
| Crisópolis       | 32,99                            |
| Entre Rios       | 32,81                            |
| Esplanada        | 24,84                            |
| Inhambupe        | 29,70                            |
| Itanagra         | 15,49                            |
| Itapicuru        | 20,35                            |
| Jandaíra         | 16,11                            |
| Olindina         | 46,00                            |
| Ouriçangas       | 53,50                            |
| Pedrão           | 43,03                            |
| Pojuca           | 113,98                           |
| Rio Real         | 51,84                            |
| Sátiro Dias      | 18,78                            |
| Média MSB        | 49,38                            |

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, 63,15% da população da MSB encontrava-se em áreas urbanas (371.351 habitantes), enquanto 36,85% ocupavam áreas rurais (216.702 habitantes). A divisão da população rural e urbana de cada um dos municípios da MSB/LNA é representada na **Figura 3** e **Tabela 3**. Os municípios de Itapicuru, Sátiro Dias e Pedrão apresentavam seus habitantes em sua maioria, residindo nas zonas rurais, apresentando as maiores porcentagens da Microrregião, sendo 79,3%, 77,2% e 75,0%, respectivamente. Já os municípios de Alagoinhas, Acajutiba e Pojuca apresentam maiores taxa de urbanização de sua população, respectivamente, 87,4%, 87,2% e 85,8% dos habitantes localizados em áreas urbanas.

Em relação à distribuição por sexo, é possível observar certo equilíbrio, com maior presença de mulheres em relação a homens, a nível regional, através da **Figura 4**. A MSB/LNA apresenta 49,22% de sua população composta por homens (289.450 habitantes) e

50,78% por mulheres (298.603 habitantes). Este perfil se mantém em quase todos os municípios, apresentando apenas pequenas variações, sem grande significância estatística.

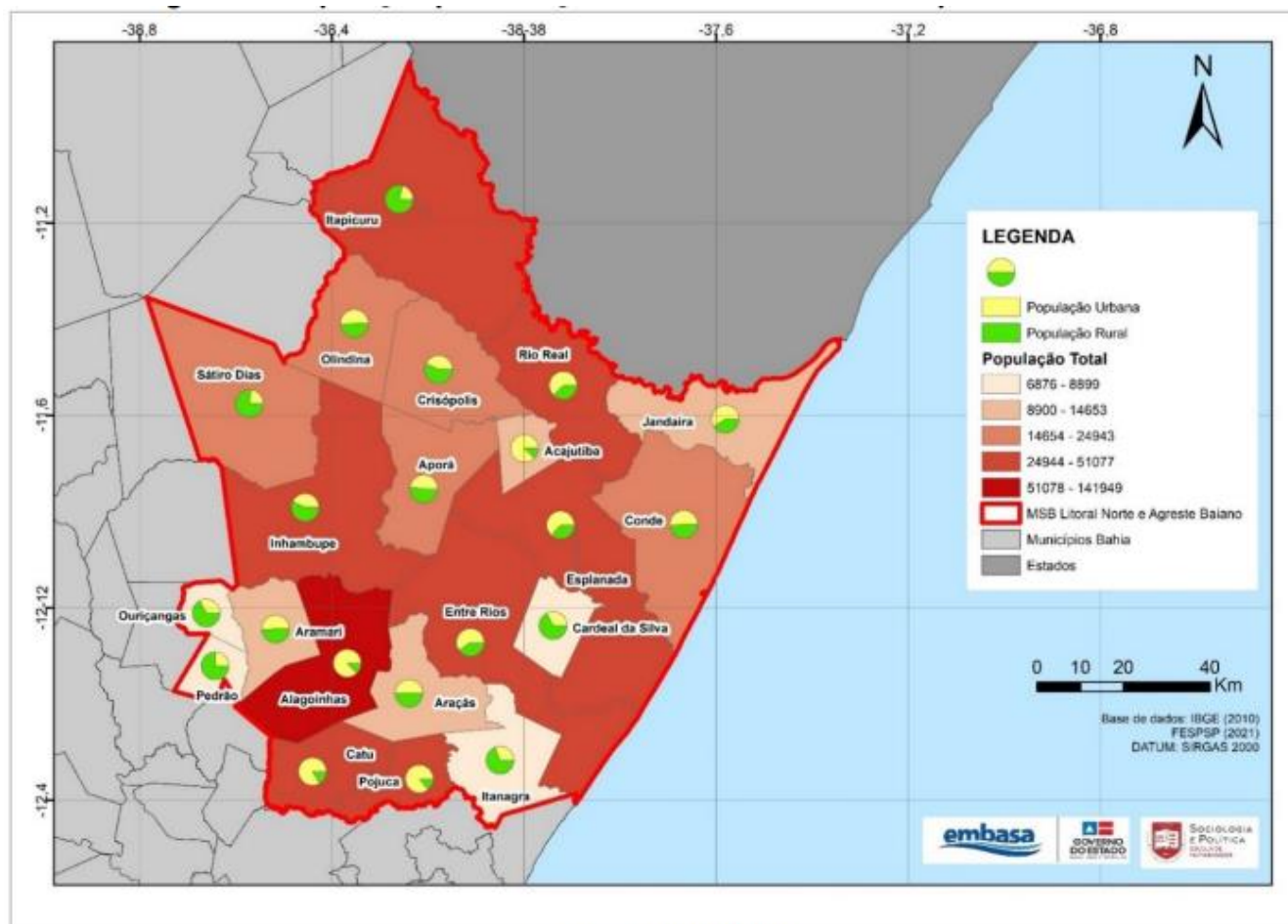
**Tabela 3 – População dos municípios da MSB/LNA, de acordo com local de domicílio**

| Município        | População total | População urbana | População rural | % população urbana | % população rural |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Acajutiba        | 14.653          | 12.774           | 1.879           | 87,18%             | 12,82%            |
| Alagoinhas       | 141.949         | 124.042          | 17.907          | 87,38%             | 12,62%            |
| Aporá            | 17.731          | 8.505            | 9.226           | 47,97%             | 52,03%            |
| Araçás           | 11.561          | 5.807            | 5.754           | 50,23%             | 49,77%            |
| Aramari          | 10.036          | 5.125            | 4.911           | 51,07%             | 48,93%            |
| Cardeal da Silva | 8.899           | 2.901            | 5.998           | 32,60%             | 67,40%            |
| Catu             | 51.077          | 42.755           | 8.322           | 83,71%             | 16,29%            |
| Conde            | 23.620          | 12.129           | 11.491          | 51,35%             | 48,65%            |
| Crisópolis       | 20.046          | 8.612            | 11.434          | 42,96%             | 57,04%            |
| Entre Rios       | 39.872          | 23.824           | 16.048          | 59,75%             | 40,25%            |
| Esplanada        | 32.802          | 20.822           | 11.980          | 63,48%             | 36,52%            |
| Inhambupe        | 36.306          | 15.635           | 20.671          | 43,06%             | 56,94%            |
| Itanagra         | 7.598           | 2.327            | 5.271           | 30,63%             | 69,37%            |
| Itapicuru        | 32.261          | 6.675            | 25.586          | 20,69%             | 79,31%            |
| Jandaíra         | 10.331          | 6.147            | 4.184           | 59,50%             | 40,50%            |
| Olindina         | 24.943          | 12.773           | 12.170          | 51,21%             | 48,79%            |
| Ouriçangas       | 8.298           | 2.762            | 5.536           | 33,29%             | 66,71%            |
| Pedrao           | 6.876           | 1.716            | 5.160           | 24,96%             | 75,04%            |
| Pojuca           | 33.066          | 28.378           | 4.688           | 85,82%             | 14,18%            |
| Rio Real         | 37.164          | 23.310           | 13.854          | 62,72%             | 37,28%            |
| Sátiro Dias      | 18.964          | 4.332            | 14.632          | 22,84%             | 77,16%            |
| <b>Total MSB</b> | <b>588.053</b>  | <b>371.351</b>   | <b>216.702</b>  | <b>63,15%</b>      | <b>36,85%</b>     |

Fonte: IBGE (2010)

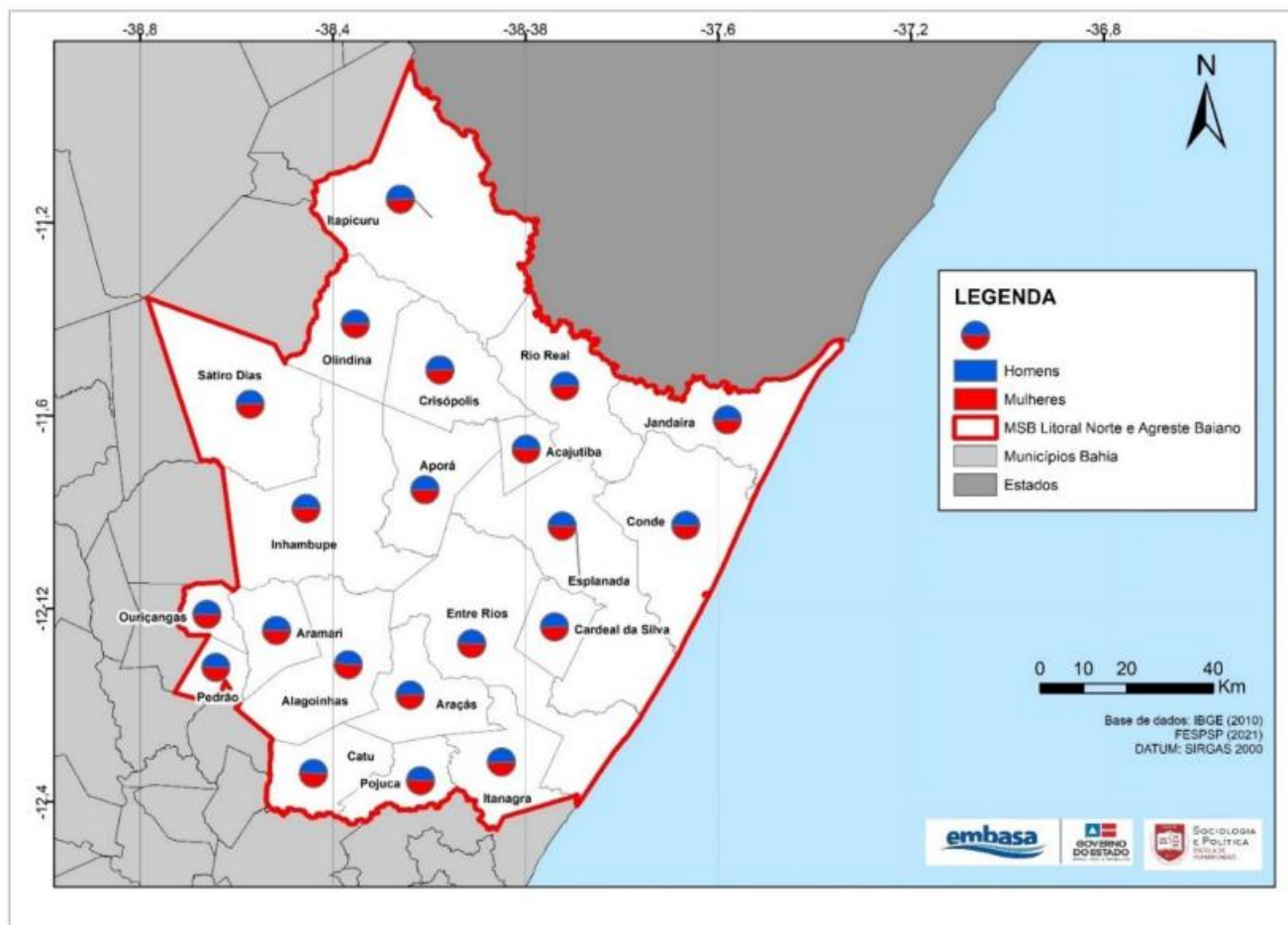


Figura 3– População por situação de domicílio dos municípios da MSB/LNA



Fonte: IBGE (2010)

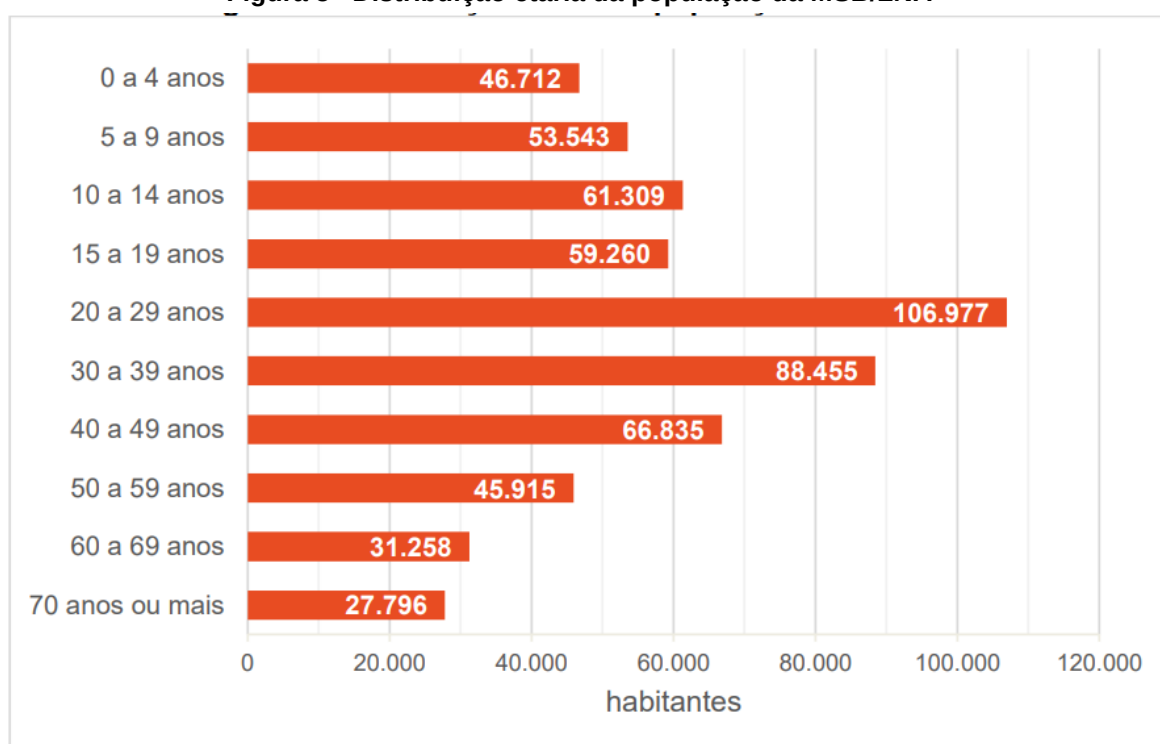
**Figura 4– Distribuição da população municipal por sexo da MSB/LNA**



Fonte: IBGE (2010)

Além disso, foi analisada a distribuição da população por faixa etária na MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano 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. 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/LNA**



Fonte: IBGE (2010)

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

| 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 |
| <b>Acajutiba</b>        | 1.263          | 1.483      | 1.612        | 1.478        | 2.356        | 1.931        | 1.558        | 1.196        | 862          | 915             |
| <b>Alagoinhas</b>       | 10.021         | 10.733     | 12.527       | 12.968       | 27.186       | 23.497       | 18.537       | 11.959       | 7.761        | 6.759           |
| <b>Aporá</b>            | 1.449          | 1.741      | 1.973        | 1.734        | 2.809        | 2.433        | 1.900        | 1.472        | 1.174        | 1.046           |
| <b>Araçás</b>           | 1.001          | 1.138      | 1.249        | 1.376        | 2.276        | 1.622        | 1.112        | 866          | 491          | 430             |
| <b>Aramari</b>          | 667            | 880        | 963          | 1.004        | 1.902        | 1.648        | 1.115        | 786          | 557          | 514             |
| <b>Cardeal da Silva</b> | 767            | 951        | 1.166        | 1.058        | 1.617        | 1.138        | 876          | 546          | 394          | 386             |
| <b>Catu</b>             | 3.600          | 3.854      | 4.340        | 4.498        | 10.137       | 8.847        | 6.508        | 4.522        | 2.614        | 2.157           |
| <b>Conde</b>            | 2.145          | 2.708      | 3.002        | 2.681        | 3.953        | 2.966        | 2.313        | 1.672        | 1.085        | 1.096           |

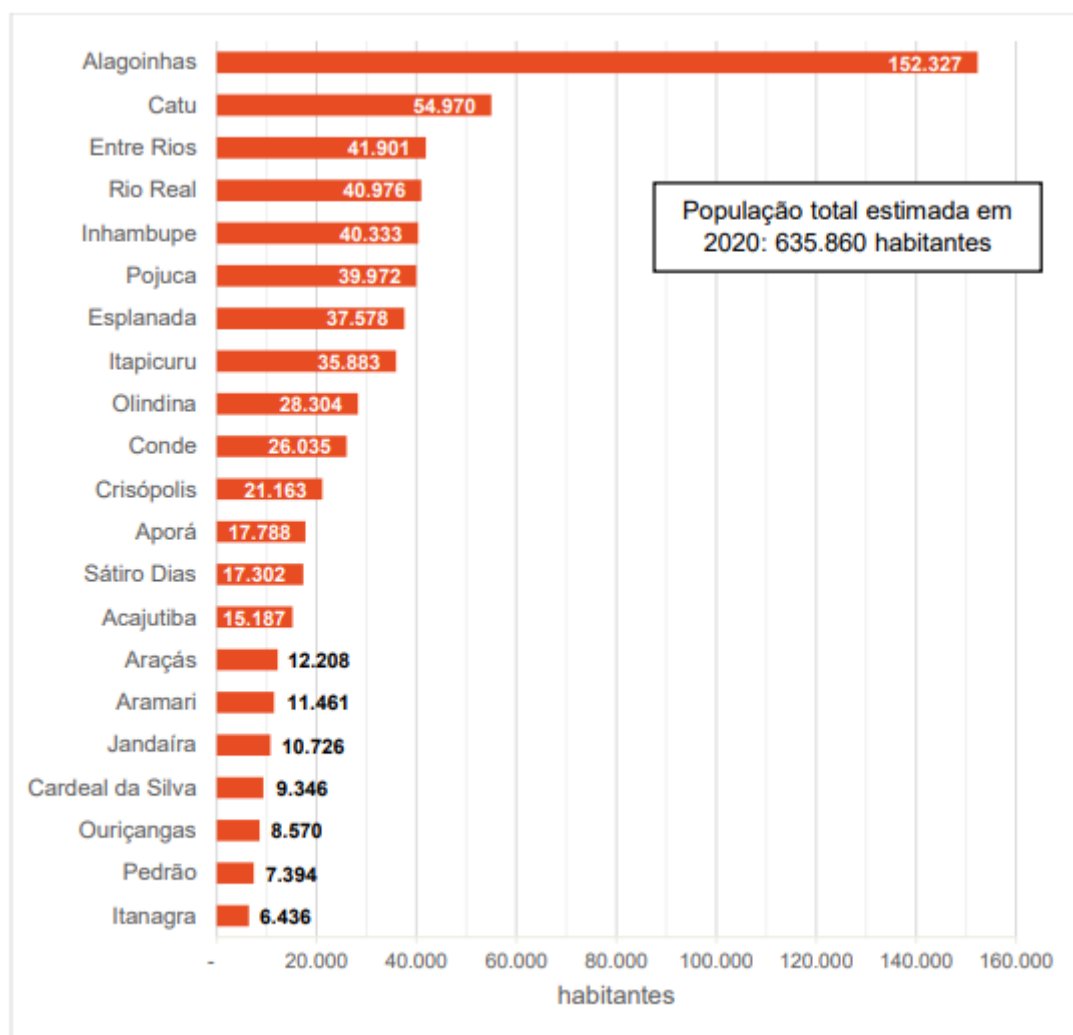
| Município          | Faixas etárias |            |              |              |              |              |              |              |              |                 |
|--------------------|----------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|                    | 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 |
| <b>Crisópolis</b>  | 1.580          | 1.973      | 2.259        | 2.081        | 3.161        | 2.836        | 2.073        | 1.600        | 1.383        | 1.101           |
| <b>Entre Rios</b>  | 3.328          | 3.981      | 4.617        | 4.258        | 7.349        | 6.071        | 4.158        | 2.966        | 1.725        | 1.422           |
| <b>Esplanada</b>   | 2.956          | 3.396      | 3.956        | 3.486        | 5.851        | 4.438        | 3.372        | 2.365        | 1.567        | 1.416           |
| <b>Inhambupe</b>   | 3.218          | 3.549      | 4.112        | 3.854        | 6.530        | 5.081        | 3.618        | 2.604        | 2.031        | 1.709           |
| <b>Itanagra</b>    | 693            | 846        | 859          | 875          | 1.438        | 1.058        | 743          | 509          | 312          | 265             |
| <b>Itapicuru</b>   | 2.937          | 3.249      | 3.894        | 3.544        | 5.226        | 4.246        | 3.357        | 2.329        | 1.875        | 1.603           |
| <b>Jandaíra</b>    | 1.004          | 1.126      | 1.290        | 1.068        | 1.774        | 1.406        | 1.008        | 707          | 475          | 473             |
| <b>Olindina</b>    | 1.991          | 2.470      | 2.730        | 2.494        | 4.221        | 3.495        | 2.726        | 1.943        | 1.495        | 1.377           |
| <b>Ouriçangas</b>  | 572            | 635        | 769          | 936          | 1.606        | 1.148        | 942          | 660          | 467          | 564             |
| <b>Pedraão</b>     | 438            | 652        | 681          | 761          | 1.144        | 873          | 747          | 542          | 452          | 586             |
| <b>Pojuca</b>      | 2.547          | 2.717      | 2.976        | 3.048        | 6.822        | 5.780        | 4.141        | 2.554        | 1.397        | 1.085           |
| <b>Rio Real</b>    | 3.078          | 3.610      | 4.124        | 4.051        | 6.393        | 5.409        | 4.144        | 2.683        | 1.920        | 1.753           |
| <b>Sátiro Dias</b> | 1.457          | 1.851      | 2.210        | 2.007        | 3.226        | 2.532        | 1.887        | 1.434        | 1.221        | 1.139           |

Fonte: IBGE (2010)

Para o ano de 2020, de acordo com as estimativas do IBGE, a MSB/LNA possuía população projetada de 635.860 habitantes, apresentando crescimento de 8,13% 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 21 municípios, como apresentado na **Figura 6**.

Os municípios de Pojuca, Esplanada e Aramar apresentaram aumento populacional mais expressivo, perfazendo 20,9%, 14,6% e 14,2%, respectivamente, entre os anos de 2010 e 2020, repercutindo em maiores demandas de investimentos em infraestrutura dos serviços de saneamento básico, com destaque para Pojuca, influenciado pelo contexto socioeconômico e demográfico da Região Metropolitana de Salvador. Para este mesmo período, os municípios de Itanagra e Sátiro Dias tiveram decréscimo populacional de 15,3% e 8,8%, respectivamente, entre 2010 e 2020.

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

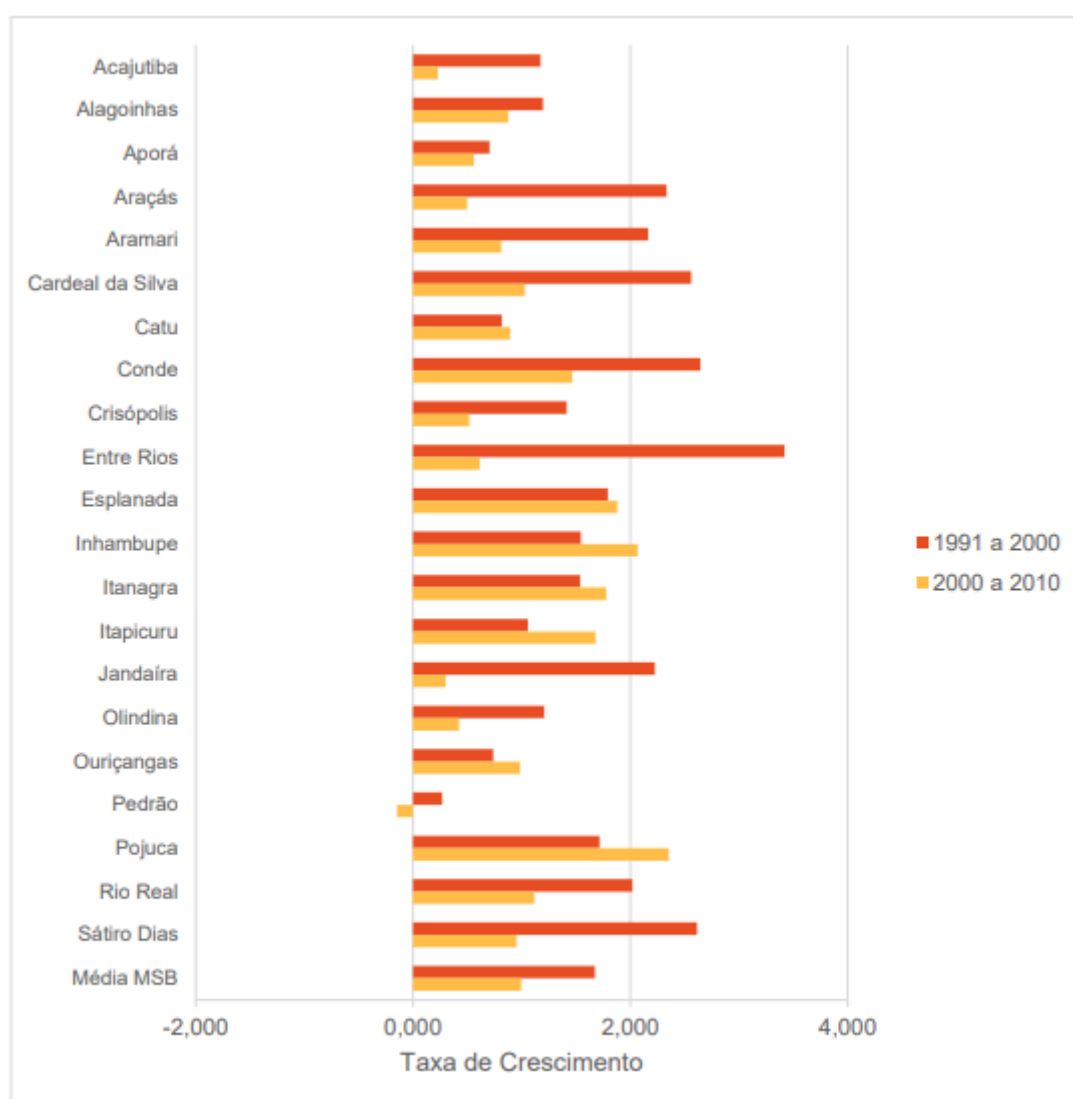


As taxas de crescimento populacional são obtidas através dos saldos entre taxas de natalidade e mortalidade, além do saldo de migrantes que entram ou saem de determinada região. Foram analisadas as taxas de crescimento populacional total de cada um dos municípios da MSB/LNA e a média regional, referentes 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, apresentando municípios com crescimento populacional mais expressivo do que os demais, como pode ser observado em Entre Rios, no período entre 1991 e 2000, e municípios com taxas mais modestas de crescimento e até leve declínio na população, como observado em Pedrao, entre os anos 2000 e 2010.

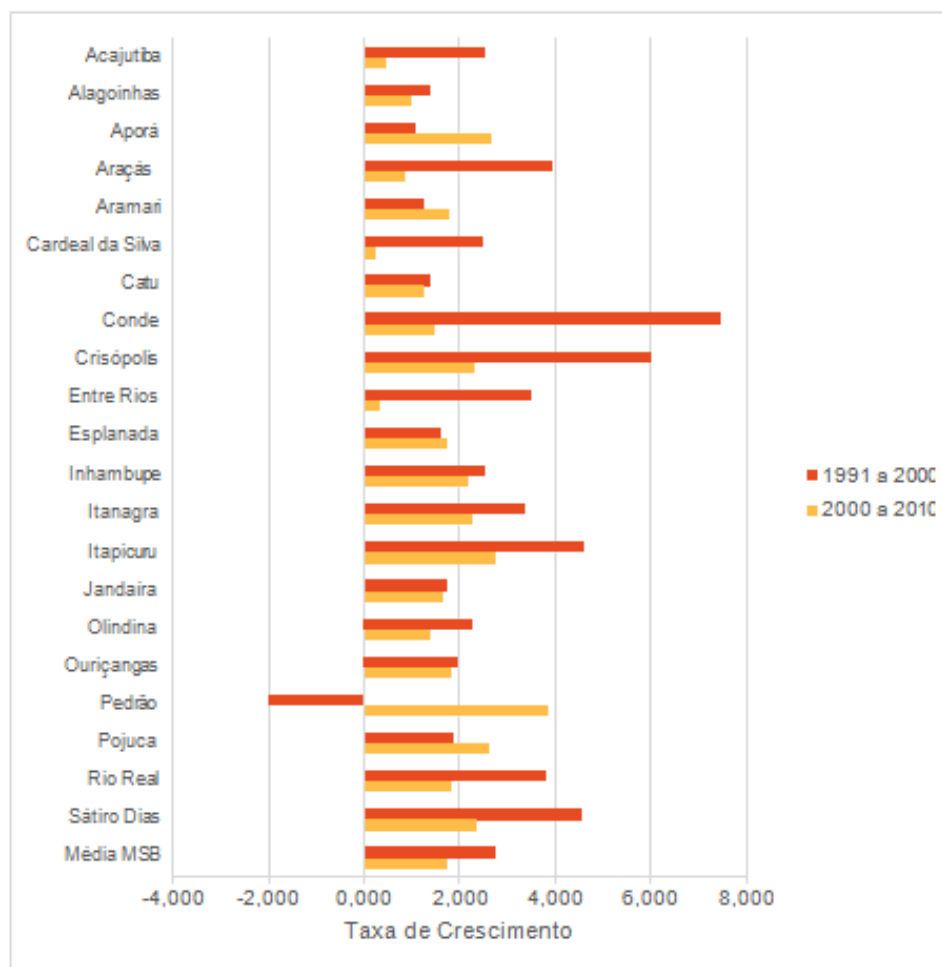
Para compreender melhor as variações do crescimento populacional, também é preciso analisar as tendências de expansão urbana. A **Figura 8** mostra as variações das taxas de crescimento populacional referentes às áreas urbanas de cada um dos municípios da MSB/LNA, onde é possível observar taxas positivas de expansão populacional urbana em quase todos os municípios. Conforme mencionado anteriormente, apenas o município de Pedrão apresentou decréscimo em termos de ocupação urbana no primeiro período analisado, embora tenha se mantido com pouco menos de 7 mil habitantes e expandido a zona urbana ao final do intervalo observado, reforçando a forte tendência à urbanização dos municípios da MSB/LNA.

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



Fonte: IBGE (2020)

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



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/LNA, suas unidades de conservação e por fim, suas áreas sujeitas a inundação.



### 2.2.1. Climatologia e Topografia

Os municípios da MSB/LNA localizam-se principalmente na porção nordeste do estado da Bahia, compreendendo, segundo o sistema Köppen-Geiger (1948), a classificação climática de Aw – tropical subúmido, As – tropical quente e úmido, Am – tropical úmido ou subúmido e BSh – clima quente de caatinga, conforme apresentado na **Figura 9**<sup>1</sup>. 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 Amazônia<sup>2</sup>. 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/LNA, e são observadas nos mapas contidos nas **Figuras 10 e 11**, respectivamente.

A MSB/LNA 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 21 municípios que compõem a Microrregião, em 15 deles o clima é classificado como Aw, caracterizado por estação chuvosa no verão, de março a junho, e estação seca no inverno. Nos municípios de Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araças e Rio Real a estação chuvosa se estende até meados do mês de julho. A temperatura média anual varia de 24,3°C, registrada no município de Ouriçangas, a 25,4°C, registrada no município de Conde. Em relação a pluviosidade, o município de Conde o valor médio ultrapassa 1.000 mm, sendo Crisópolis o município com menor índice, 577 mm por ano.

Nos municípios de Inhambupe, Itapicuru, Olindina e Sátiro Dias o clima se caracteriza por BSh, apresentando clima quente de caatinga, sem estação definida, caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição<sup>3</sup>, onde o total de chuvas anuais variam de 533 mm a 628 mm. O período chuvoso varia entre os municípios que abrangem a classificação climática. Enquanto para as cidades de Inhambupe, Itapicuru, Olindina o período se estende de abril a junho, para a cidade de Sátiro Dias varia entre os meses de março a junho. A temperatura média anual para os municípios é de 24,8°C.

O município de Jandaíra apresenta classificação As, com clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno. A estação chuvosa está concentrada nos meses de

<sup>1</sup> Dados disponíveis em Portal Climate-Data, 2020.

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

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 22 jun, 2021.



maio, junho e julho com médias acumuladas de 917 mm por ano, caracterizado pela ausência de chuvas de verão, tendo sua ocorrência no inverno. A temperatura média anual de 24,8°C ao longo do ano<sup>4</sup>.

Por fim, o município de Pojuca apresenta classificação Am, com clima tropical úmido ou subúmido, ou também chamado de tropical chuvoso de floresta. É tido como uma transição entre os climas Af e Aw. Tem como principal característica temperatura média do mês mais frio sempre superior a 18°C apresentando uma estação seca de pequena duração que é compensada pelos totais elevados de precipitação, que ultrapassam os 1.000 mm anuais<sup>5</sup>. A temperatura média anual de 24,8°C ao longo do ano.

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/LNA (**Figura 12**) apresenta regiões com baixas altitudes, variando de 56 a 268 metros. Nos municípios de Aramari, Inhambupe, Ouriçangas e Sátiro Dias a altitude máxima ultrapassa os 400 metros. As variações altimétricas são na escala de 132 a 531 metros, sendo para o município de Itapicuru a maior variação<sup>6</sup>.

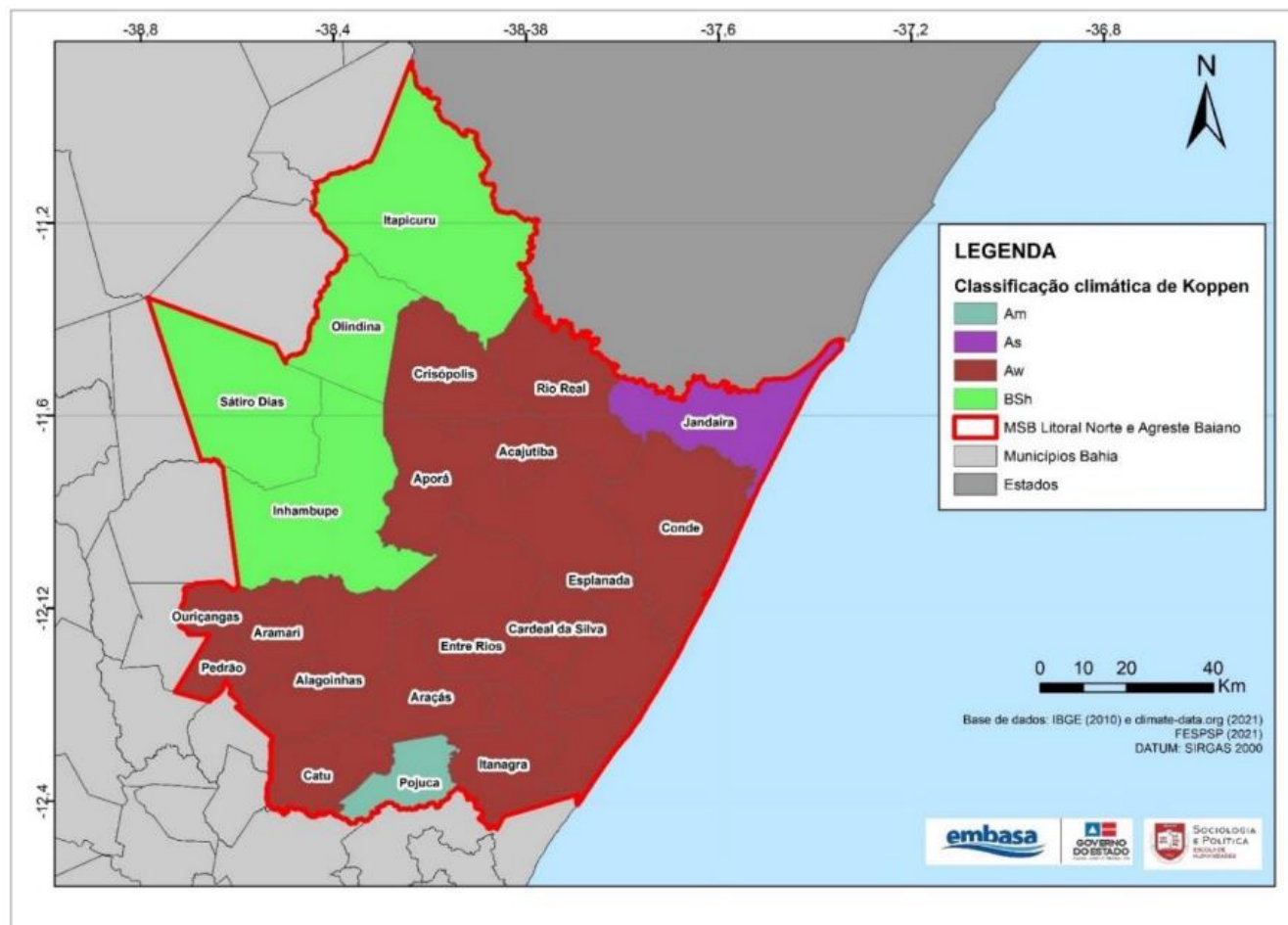
---

<sup>4</sup> Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

<sup>5</sup> Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

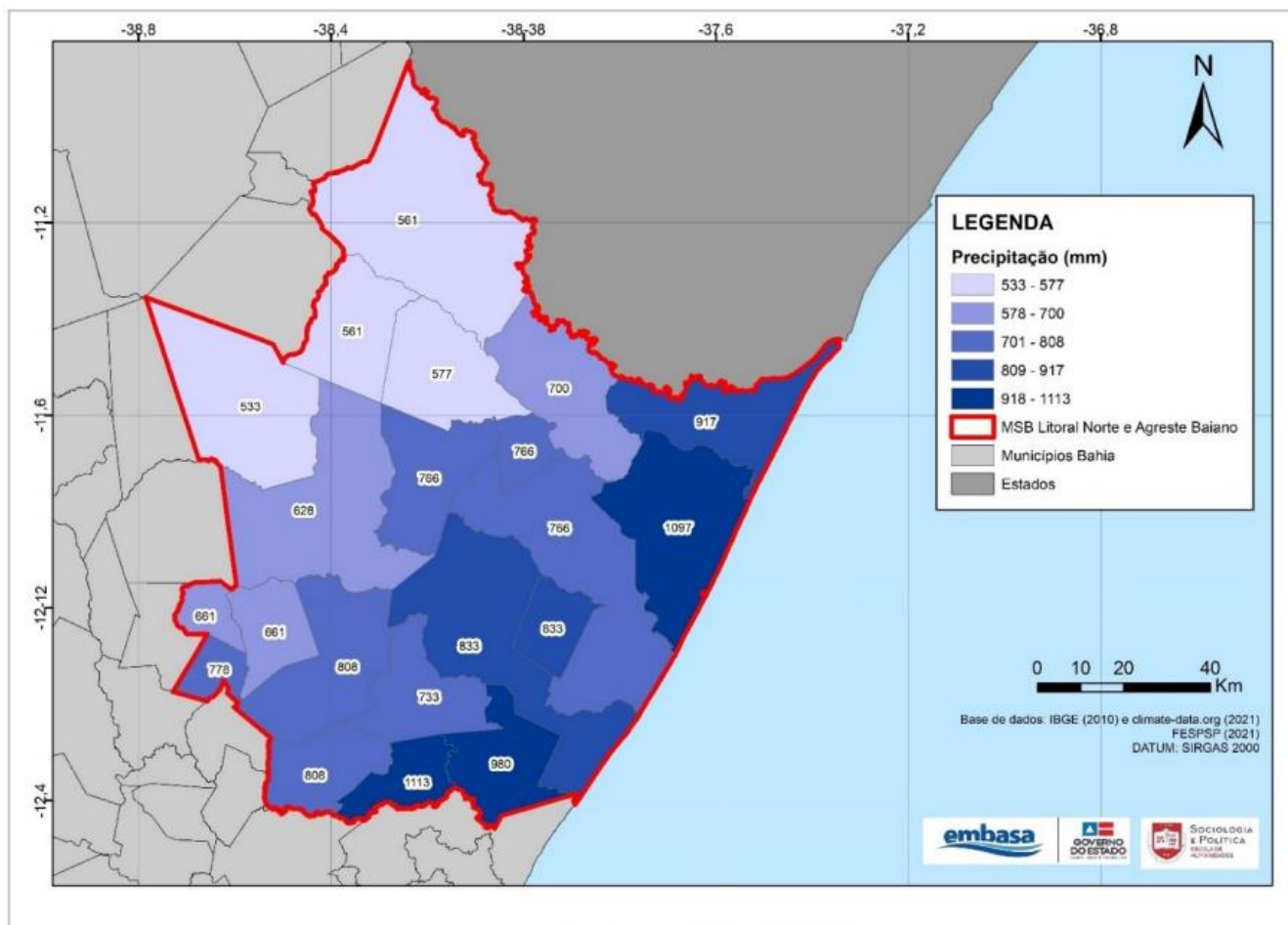
<sup>6</sup> Dados disponíveis em: <<https://pt-br.topographic-map.com/>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

Figura 9– Classificação climática dos municípios da MSB/LNA



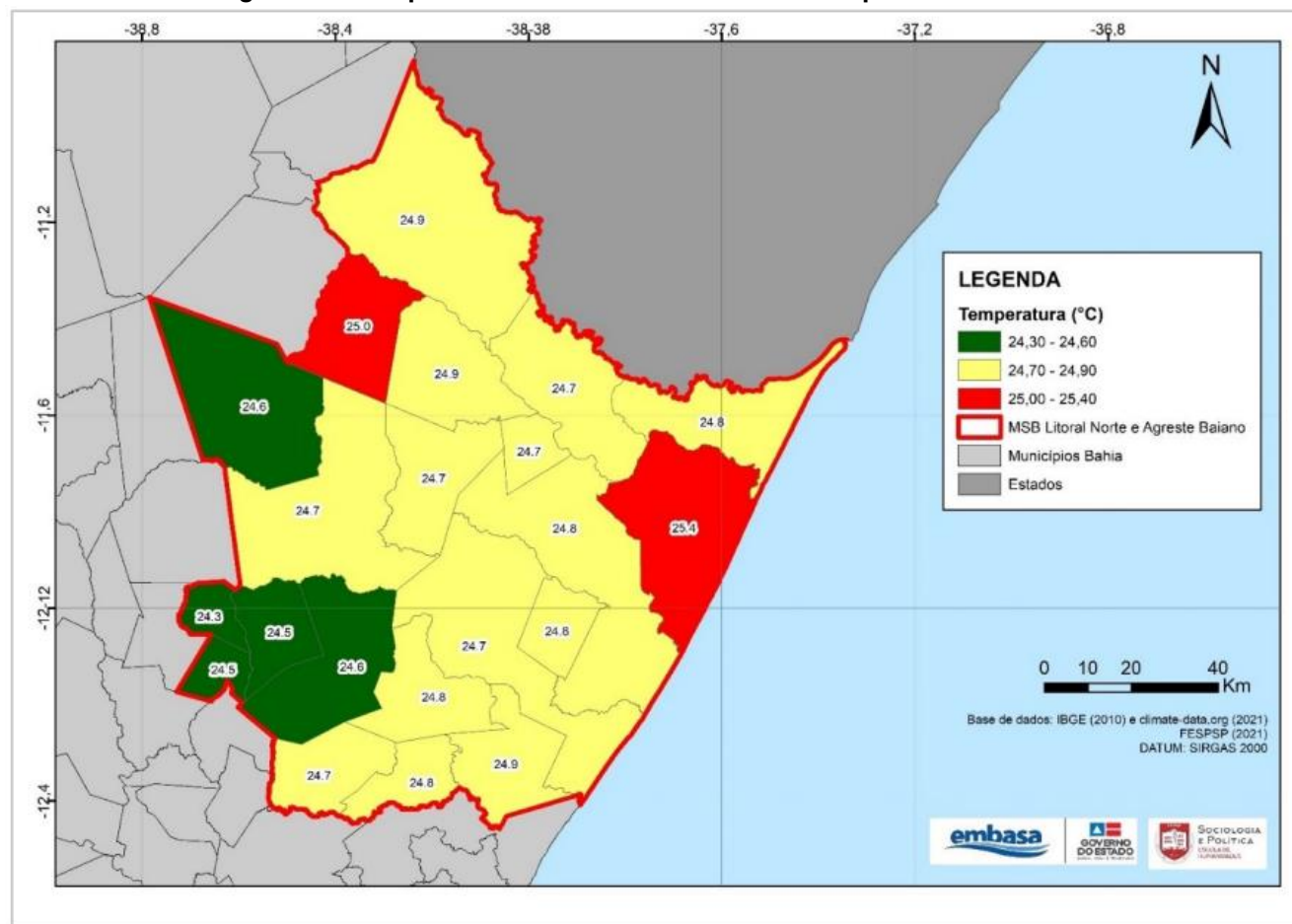
Fonte: FESPSP (2021)

**Figura 10 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/LNA**



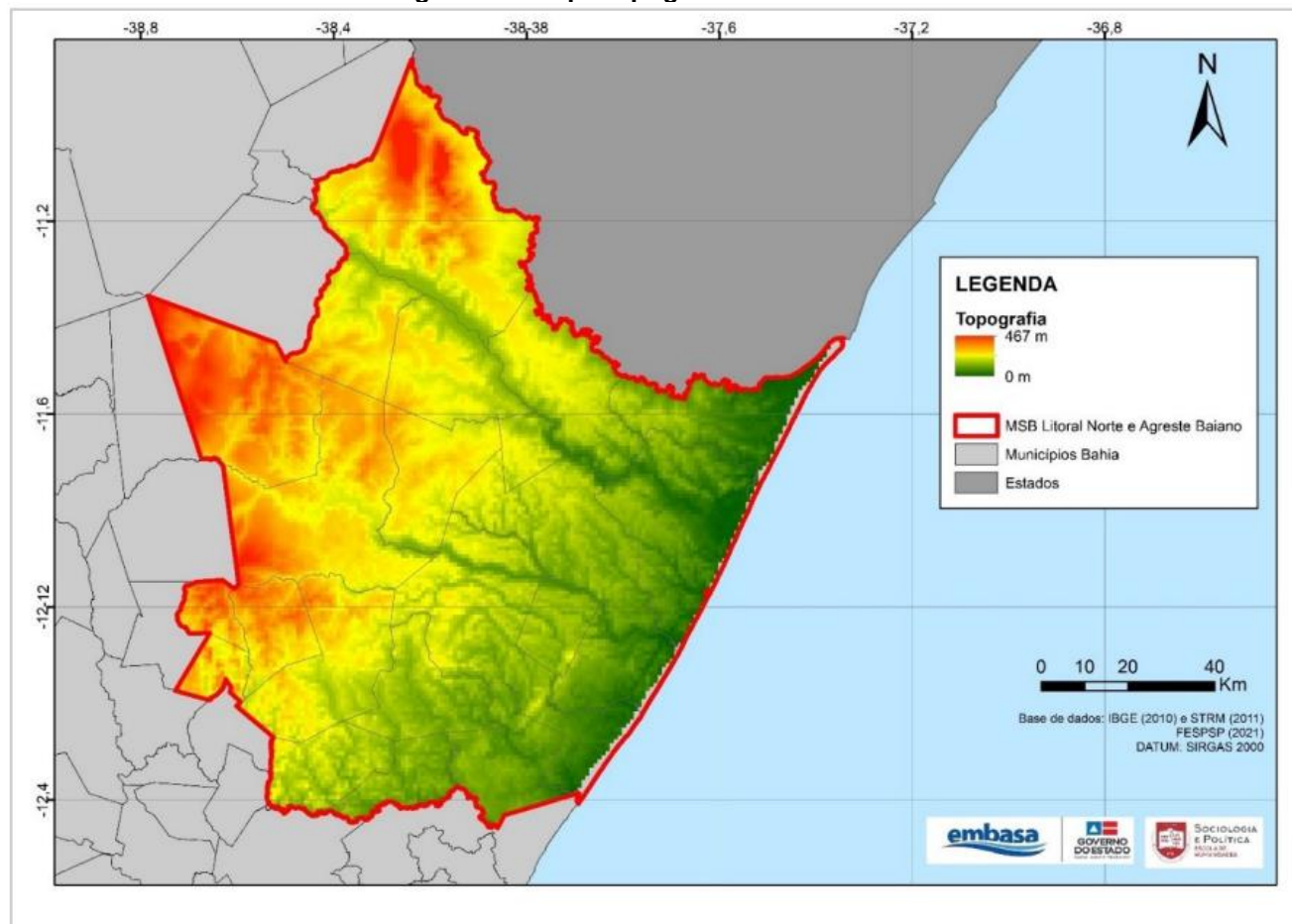
**Fonte: FESPSP (2021)**

**Figura 11– Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/LNA**



**Fonte: FESPSP (2021)**

**Figura 12– Mapa topográfico da MSB/LNA**



**Fonte: FESPSP (2021)**

### 2.2.2. Hidrografia

A MSB/LNA 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/LNA comporta a RPGA XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe, a RPGA XII – do rio Itapicuru, e a RPGA XIII – do rio Real. 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 XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe está localizada no nordeste da Bahia. Possui área de drenagem de 18.015 km<sup>2</sup> contemplando uma população de 3.742.632 habitantes. Sua formação apresenta 46 municípios no total, sendo que integram a MSB/LNA os municípios de Cardeal da Silva, Alagoinhas, Aramari, Pedrão, Catu, Itanagra, Ouriçangas, Pojuca e Araçás, e parte do território dos municípios de Inhambupe, Esplanada, Sátiro Dias, Aporá, Acajutiba e Conde. Nas bacias do Recôncavo Norte e do Rio Inhambupe está inserida a Região Metropolitana de Salvador. Tem como principais rios: Subaúma, Catu, Sauípe, Pojuca, Jacuípe, Joanes, Subaé e Açu. Como cursos secundários, tem os tributários 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 2006<sup>7</sup>.

A RPGA XII – do rio Itapicuru está localizada na porção nordeste da Bahia, abrangendo uma área de 38.664 km<sup>2</sup>. A bacia do Itapicuru atende atualmente 1,3 milhões de habitantes residentes em 55 municípios que a compõe. Dentre estes, os municípios de Crisópolis e Olindina estão totalmente inseridos da bacia, e os municípios de Conde, Acajutiba, Itapicuru, Rio Real, Sátiro Dias, Esplanada, Aporá, Inhambupe e Jandaíra, somente parte de seus territórios. Tem como principais rios o Açu, o Itapicuru-Mirim, o rio do Peixe e o Jacurici. A bacia do rio Itapicuru apresenta variações climáticas nos municípios de abrangência, sendo 81% da área no semiárido, com chuvas anuais inferiores a 700 mm na porção central, na parte superior. Já na Chapada da Diamantina, os totais pluviométricos atingem até 900 mm e no seu trecho inferior as precipitações variam de 1000 até 1400 mm<sup>8</sup>. O rio Itapicuru nasce no

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-norte-inhambupe/3/>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-itapicuru/>>. Acesso em: 22 jun, 2021.



município de Miguel Calmon e a foz é na região do litoral norte da Bahia, no município de Conde, com águas destinadas ao abastecimento urbano e rural, industrial, irrigação e dessedentação de animais. No que representa os principais impactos observados estão as atividades agropecuárias e de extrativismo vegetal, lançamento de esgotos domésticos, disposição inadequada de resíduos sólidos, desmatamento e as atividades de mineração<sup>9</sup>. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapicuru (CBHI) foi estabelecida pelo Decreto Estadual nº 9.937/06 e foi aprovado pela Resolução CONERH nº 9, de 14 de fevereiro de 2006.

A RPGA XIII – do rio Real é constituída pela porção da bacia hidrográfica do rio Real no território do estado da Bahia, desde suas nascentes até seus limites na divisa com o estado de Sergipe<sup>10</sup>. Abrange ao todo 4 municípios baianos: Rio Real, Jandaíra, Itapicuru e Fátima, este último, não inserido na Microrregião em análise. Tem como principais afluentes os rios Mocambo e Baixa do Tubarão. Suas águas são usadas para o abastecimento urbano e rural, agricultura irrigada, pesca, dessedentação de animais e lazer<sup>11</sup>.

A **Figura 13** apresenta o mapa hidrográfico e traz a influência principalmente dos aquíferos Fraturado Semiárido, Centro-Sul, Barreiras e Acauã na MSB/LNA. 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).

Ocupando quase toda a região centro-oeste da **Figura 13**, sob clima semiárido, as águas subterrâneas são oriundas de aquíferos fraturados cristalinos, situados em rochas predominantemente do embasamento. Na região centro-leste aparecem, além destes, o sistema Ilhas. Já no extremo norte e no extremo sul, a principal influência é dos aquíferos São Sebastião, Sergi-Aliança, Santo Amaro e Marizal.

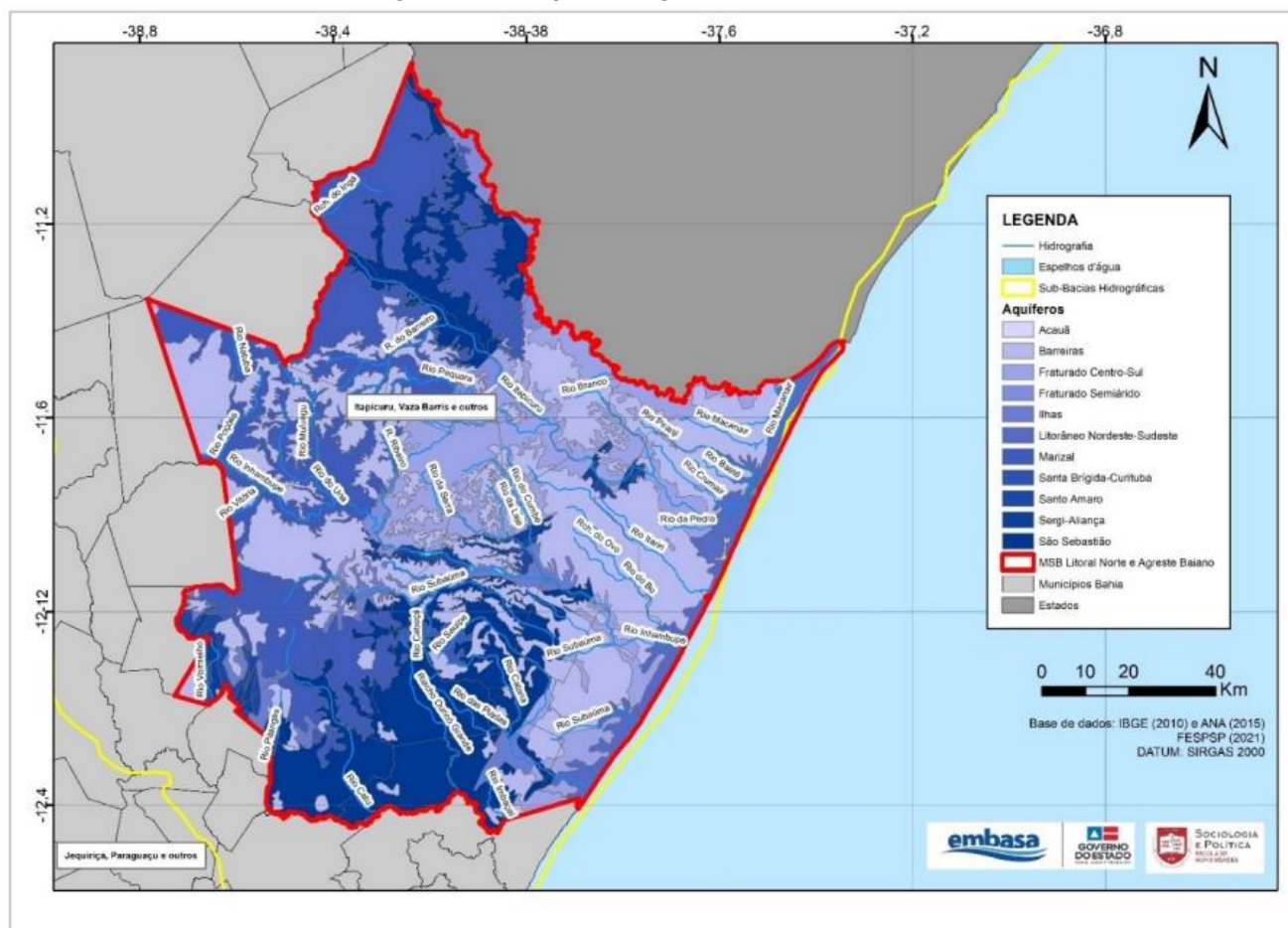
<sup>9</sup> Disponível em: <[http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio\\_Rio\\_Itapicuru\\_C2\\_2014.pdf](http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio_Rio_Itapicuru_C2_2014.pdf)>. Acesso em: 22 jun, 2021.

<sup>10</sup> Disponível em:

<<https://app.sogi.com.br/Manager/texto/arquivo/exibir/arquivo?eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9AUFfIjAvNTgyODMvU0dfUmVxdWlzaXRvX0xlZ2FsX1RleHRvLzAvMCA9SRVNPTFXDh8ODTyBDT05FUkggTsK6IDgwLCBERSAyNS0wOC0yMDExIEF0RVhPIEIJLmRvYy8wLzAiAFFwFo5ZIRvzlk13PkFSt54hQMZibvASIV0IOM6f-h2KO4>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

<sup>11</sup> Disponível em: <[http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio\\_Rio\\_Real\\_C3\\_2014.pdf](http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio_Rio_Real_C3_2014.pdf)>. Acesso em: 22 jun, 2021.

Figura 13 – Mapa hidrográfico da MSB/LNA



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 trófico<sup>12</sup>, 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

---

<sup>12</sup> 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 comentado, os municípios da MSB/LNA estão inseridos em três RPGAs, sendo elas a RPGA XI – do Recôncavo Norte e Inhambupe, a RPGA XII – do rio Itapicuru, e a RPGA XIII – do rio Real, cujos pontos de amostragem são apresentados no Quadro 3. São 27 pontos, representando 13 dos 21 municípios da MSB/LNA<sup>13</sup>. 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, 22 pontos apresentaram índice considerado bom. Estes resultados indicam que, para o segundo semestre do ano de 2021, não houve muitos prejuízos à qualidade dos corpos hídricos da MSB/LNA, relativos aos despejos de efluentes não tratados. Ainda, apresentaram índice considerado regular em 1 ponto, localizado no rio Inhambupe, e em 2 pontos como ruim, nos municípios de Itapicuru e Alagoinhas.

Já em relação ao IET, em 6 pontos o ambiente foi considerado ultraoligotrófico e em 5 pontos apresentou ambiente oligotrófico. Dentre os pontos ainda, 9 pontos de coleta apresentaram nível de trofia mesotrófico, onde a concentração de nutrientes causa alterações em níveis aceitáveis à qualidade da água, 3 pontos como eutotrófico, e por fim, 2 pontos apresentaram ambiente supereutotrófico. Para os pontos com resultados supereutotrófico, as

<sup>13</sup> Dados disponíveis em: <<http://monitoramento.seia.ba.gov.br>>. Acesso em: 24 nov, 2021.

amostragens e cálculos realizados para IQA apresentaram resultados de bom e ruim, afetados diretamente por atividades antrópicas e com 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/LNA**

| <b>Código</b> | <b>Corpo Hídrico</b>            | <b>Município</b> | <b>Local de Amostragem</b>                                                                                                                                                            | <b>IQA</b> | <b>IET</b> |
|---------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| REA-FBC-300   | Barragem do Riacho Fonte Branca | Rio Real         | Ponto localizado em uma barragem do riacho Fonte Branca que é afluente do rio Real, próximo a captação de água da cidade de Rio Real.                                                 | 69         | 55         |
| REA-MAR-800   | Rio Marcaná                     | Jandaíra         | Localizado em área rural sob a ponte da rodovia BA-099 (Linha Verde) sobre o rio Marcaná.                                                                                             | 73         | 59         |
| REA-REA-300   | Rio Real                        | Itapicuru        | Ponto sob ponte na divisa entre os Estados da Bahia e Sergipe, entre os municípios de Itapicuru e Tobias Barreto.                                                                     | 30         | 65         |
| REA-REA-500   | Rio Real                        | Jandaíra         | Sob ponte na BA-099 (Linha Verde), cerca de 30 km do Conde, no sentido Bahia-Sergipe.                                                                                                 | 73         | 58         |
| RCN-CAT-200   | Rio Catu                        | Alagoinhas       | No rio Catu a jusante da cidade de Alagoinhas entre a ponte da BR-101, na altura do km 110, e do ponto de lançamento de efluentes da Fábrica da Schincariol.                          | 29         | 58         |
| RCN-CAT-600   | Rio Catu                        | Catu             | Localizado sob a ponte na rua Elias Medeiros, no centro urbano de Catu, próximo a linha férrea. O ponto coincide com a estação fluviométrica.                                         | 58         | 51         |
| RCN-CAT-800   | Rio Catu                        | Pojuca           | Localizado sob a ponte na BA-093 sobre o rio Catu no município de Pojuca à jusante da empresa FERBASA. Este ponto encontra-se em área de intensa influência do transporte rodoviário. | 51         | 65         |
| RCN-IHB-400   | Rio Inhambupe                   | Inhambupe        | A jusante da zona urbana da cidade de Inhambupe, sob a ponte na BR-110 em área próxima a residências.                                                                                 | 42         | 60         |
| RCN-IHB-600   | Rio Inhambupe                   | Entre Rios       | Sob a ponte na BR-101, a jusante da zona urbana da cidade de Entre Rios.                                                                                                              | 64         | 51         |

| Código      | Corpo Hídrico     | Município  | Local de Amostragem                                                                                                                                                                                                                                                                              | IQA | IET |
|-------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| RCN-IHB-790 | Rio Inhambupe     | Esplanada  | Ponto situado no rio Inhambupe, próximo ao Povoado de Corte Grande, acesso pela BA 099/BA 400 e estrada de terra. Ponto coincide com estação hidrometeorológica da ANA.                                                                                                                          | 71  | 50  |
| RCN-IHB-800 | Rio Inhambupe     | Esplanada  | Sob a ponte na BA-099 (Linha Verde) que dá acesso as localidades de Palame e Baixio.                                                                                                                                                                                                             | 72  | 57  |
| RCN-MAS-500 | Rio Massarandupió | Entre Rios | Ponto situado no Rio Massarandupió em frente a Associação das Artesãs de Massarandupió.                                                                                                                                                                                                          | 72  | 46  |
| RCN-QIG-850 | Quiricó Grande    | Itanagra   | Situado no rio Quiricó Grande, sendo o acesso feito saindo de Itanagra em direções a Mata De São João pela BA 505, ande 14Km até a Vila de São José do Avena no entroncamento com a BA 512 vire a direita ande cerca de 8Km até a estação. Ponto coincidente com estação fluviométrica RN-FR-04. | 70  | 46  |
| RCN-SAP-300 | Rio Sauípe        | Itanagra   | Na zona rural de Itanagra, sob a ponte na BA-505 que está sobre o rio Sauípe, próxima a cidade de Itanagra. Ponto coincidente com estação fluviométrica RN-FR-03.                                                                                                                                | 70  | 46  |
| RCN-SAP-900 | Rio Sauípe        | Itanagra   | Sob a ponte de cimento sobre o rio Sauípe na zona rural de Itanagra, a jusante da estação de tratamento de efluentes do complexo de Sauípe, na Vila de Sauípe.                                                                                                                                   | 74  | 47  |
| RCN-SAP-925 | Rio Sauípe        | Itanagra   | Ponte localizada após a comunidade de Sauípe, ponto à jusante da ETE do complexo de Sauípe.                                                                                                                                                                                                      | 70  | 50  |
| RCN-SAU-800 | Rio Sauípe        | Araçás     | Sob ponte de madeira sobre o rio Sauípe, próximo a entrada de uma fazenda, após sair no km 640 da BR 101 para uma estrada de terra.                                                                                                                                                              | 52  | 60  |
| RCN-SUM-200 | Rio Subaúma       | Alagoinhas | Situado em área rural sob a ponte da rodovia BA-110 sobre o rio Subaúma no município de Inhambupe. O ponto situa-se em área de intenso movimento de transporte rodoviário.                                                                                                                       | -   | -   |
| RCN-SUM-600 | Rio Subaúma       | Entre Rios | Trecho onde é feita a captação de água de Entre Rios próximo a área urbanizada.                                                                                                                                                                                                                  | 53  | 56  |
| RCN-SUM-800 | Rio Subaúma       | Entre Rios | No distrito de Jangada na régua fluviométrica. Na BA-099 (Linha Verde), entroncamento sentido Entre Rios, pegar acesso da BA-505. No entroncamento da BA-505 com a BA-                                                                                                                           | -   | -   |

| Código      | Corpo Hídrico | Município  | Local de Amostragem                                                                                                                                                                                   | IQA | IET |
|-------------|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|             |               |            | 506 (referência caixa d'água próximo ao entroncamento), pegar acesso sentido Cardeal da Silva.                                                                                                        |     |     |
| RCN-SUM-900 | Rio Subaúma   | Entre Rios | Sob a ponte BA - 099 (Linha Verde) sobre o rio Subaúma, próximo ao acesso ao distrito de Subaúma, nas proximidades da localidade de Ponto Novo. Ponto coincidente com estação fluviométrica RN-FR-01. | 78  | 46  |
| ITP-ITP-700 | Rio Itapicuru | Olindina   | Sob a ponte na BR-349 no sentido Itapicuru - Olindina sobre o rio Itapicuru, distante 7 km da sede do município de Itapicuru.                                                                         | 63  | 47  |
| ITP-ITP-800 | Rio Itapicuru | Esplanada  | Ponte na BR 101, entre os municípios de Esplanada e Jandaíra.                                                                                                                                         | 69  | 58  |
| ITP-ITP-840 | Rio Itapicuru | Conde      | Ponto situado no rio Itapicuru, sendo o acesso feito pelo distrito de Altamira, via BA 233.                                                                                                           | 64  | 60  |
| ITP-ITP-900 | Rio Itapicuru | Conde      | Sob ponte na BA-099 (Linha Verde) à montante da zona urbana da sede municipal do Conde.                                                                                                               | 70  | 54  |
| ITP-ITR-900 | Rio Itariri   | Conde      | Localizado no rio Itariri, em área rural na localidade de Coqueiros pertencente ao município de Conde. Ponto coincidente com estação fluviométrica IT-FR-22.                                          | 69  | 50  |
| ITP-PIR-900 | Rio Piranji   | Jandaíra   | Localizado sob a ponte da rodovia BA-099 sobre o rio Pirangi no município de Jandaíra.                                                                                                                | 75  | 56  |

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

**Fonte: SEIA (2021)**

#### 2.2.4. Geomorfologia

A geomorfologia da MBS/LNA é representada pelas unidades Tabuleiros Costeiros, Tabuleiros do Recôncavo, Tabuleiros do Itapicuru e Tabuleiros Interioranos, e em menores porções pelos Tabuleiros do rio Real, Planícies e Terraços Fluviais, Depressão do Jacuípe e Planícies Litorâneas. O modelado predominante são os planaltos, situados entre 200m e 400m podendo atingir altitudes maiores em algumas serras e morros situados dentro dos municípios de Itapicuru, Olindina, Sátiro Dias, Inhambupe, Aporá, Ouriçangas, Pedrão, Aramari e Alagoinhas. Na porção central da **Figura 14** o terreno já apresenta declividades a partir de 200 m decrescendo, em direção oeste-leste, até alcançar o nível do mar. Os Tabuleiros Costeiros do litoral norte da Bahia representam uma unidade geomorfológica de grande extensão territorial, desenvolvidos sobre os litotipos do Grupo



Barreiras e resultante de diversos processos de sedimentação e dissecação relacionados às mudanças climáticas ocorridas no período Quaternário. Formam uma paisagem de superfícies irregulares que foram aplainadas através do preenchimento por sedimentos detríticos, e de superfície regular, formada de colinas de topos planos, dissecada por vales. Estão presentes dois grandes sistemas pedológicos: o sistema relacionado aos interflúvios aplainados, onde ocorrem Latossolos Amarelos e Argissolos Amarelos, e o sistema relacionado com os vales, onde predominam solos mais jovens, pouco profundos ou rasos, localmente erodidos, pedregosos, plínticos ou concrecionários, onde os processos pedogenéticos estão subordinados aos processos morfogenéticos atuantes<sup>14</sup>.

Os municípios de Alagoinhas, Catu, Araçás, Pojuca, Itanagra, Entre Rios e parte de Inhambupe localizadas a sudeste do mapa tem como unidades geomorfológicas predominantes os Tabuleiros 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 tempo<sup>15</sup>. A leste, acompanhando o relevo, os Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental são representados por relevo plano a ondulado com altitude média de 50 a 100m e platôs de origem sedimentar, que apresentam grau de entalhamento variável, ora com vales estreitos e encostas abruptas, ora abertos com encostas suaves e fundos com amplas várzeas<sup>16</sup>.

Ao norte são encontradas as unidades de Tabuleiros do Itapicuru e do rio Real. A unidade de Tabuleiros do Itapicuru faz parte da região do Planalto da Bacia de Tucano-Jatobá, correspondendo ao bordo ocidental da Bacia de Tucano, onde predominam feições tabulares limitadas por escarpas e tabuleiros com rampas suaves convergentes para os cursos de água. Nos Tabuleiros do Itapicuru, a erosão diferencial contribuiu para a modelagem dos relevos residuais de arenito, formando localmente mesas estreitas, semelhantes a cristas alinhadas e colinas convexas. Tais interflúvios tabulares apresentam anfiteatros e zonas de concentração de ravinas, traduzindo o estágio de desmonte do planalto<sup>17</sup>. O Tabuleiros do rio Real corresponde a uma área de transição onde se inicia a Superfície Pediplanada, característica

<sup>14</sup> Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/21563/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20F%C3%A1tima.pdf>>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>15</sup> 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: 23 jun, 2021.

<sup>16</sup> Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355017/1529340/Delimita%C3%A7%C3%A3o+dos+Tabuleiros+Costeiros+e+%C3%81r+eas+Adjacentes/63259782-07e4-451e-aeef-2262fc92f676>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>17</sup> Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Procesosambientales/Geomorfologia/14.pdf>>. Acesso em: 24 jun, 2021.

de regiões mais interioranas. Resulta do processo de erosão diferencial que esculpiram compartimentos morfológicos, possibilitando uma dinâmica ambiental específica. Abrange a menor área do baixo rio Real<sup>18</sup>.

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 semiárido<sup>19</sup>. O Pediplano Sertanejo, localiza-se em parte sobre um domínio de relevo plano a suave ondulado dos Tabuleiros Interioranos<sup>20</sup>. A unidade Tabuleiros Interioranos situa-se na faixa centro-leste do mapa e apresenta cotas que oscilam entre 150 e 290m, 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<sup>21</sup>. Essa unidade encontra-se nos municípios de Inhambupe, Aramari, Ouriçangas, Pedrão, Aporá, Entre Rios e Alagoinhas.

Acompanhando a zona litorânea, em uma faixa estreita, está presente a unidade das Planícies Litorâneas ou Costeiras, associada à desembocadura caso dos rios Real, Itapicuru, Itariri, Inhambupe e Subaúma, situada entre a linha de costa atual e os Tabuleiros Pré-Litorâneos<sup>22</sup>. A plataforma continental do litoral norte da Bahia apresenta, na sua parte externa, uma série de vales incisos que foram gerados com a regressão marinha<sup>23</sup>. Os depósitos de leques aluviais podem ser considerados como uma zona de transição entre a região dos Baixos Planaltos, Tabuleiros Costeiros e a Região de Planícies Litorâneas.

<sup>18</sup> Disponível em: < [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI\\_GUIMARAES\\_COSTA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI_GUIMARAES_COSTA.pdf)>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> 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](http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/003FSPMSB_FS_Produto06_Tomo_I_Diagnostico_Fisico_Biotico_Dez2017.pdf)>.

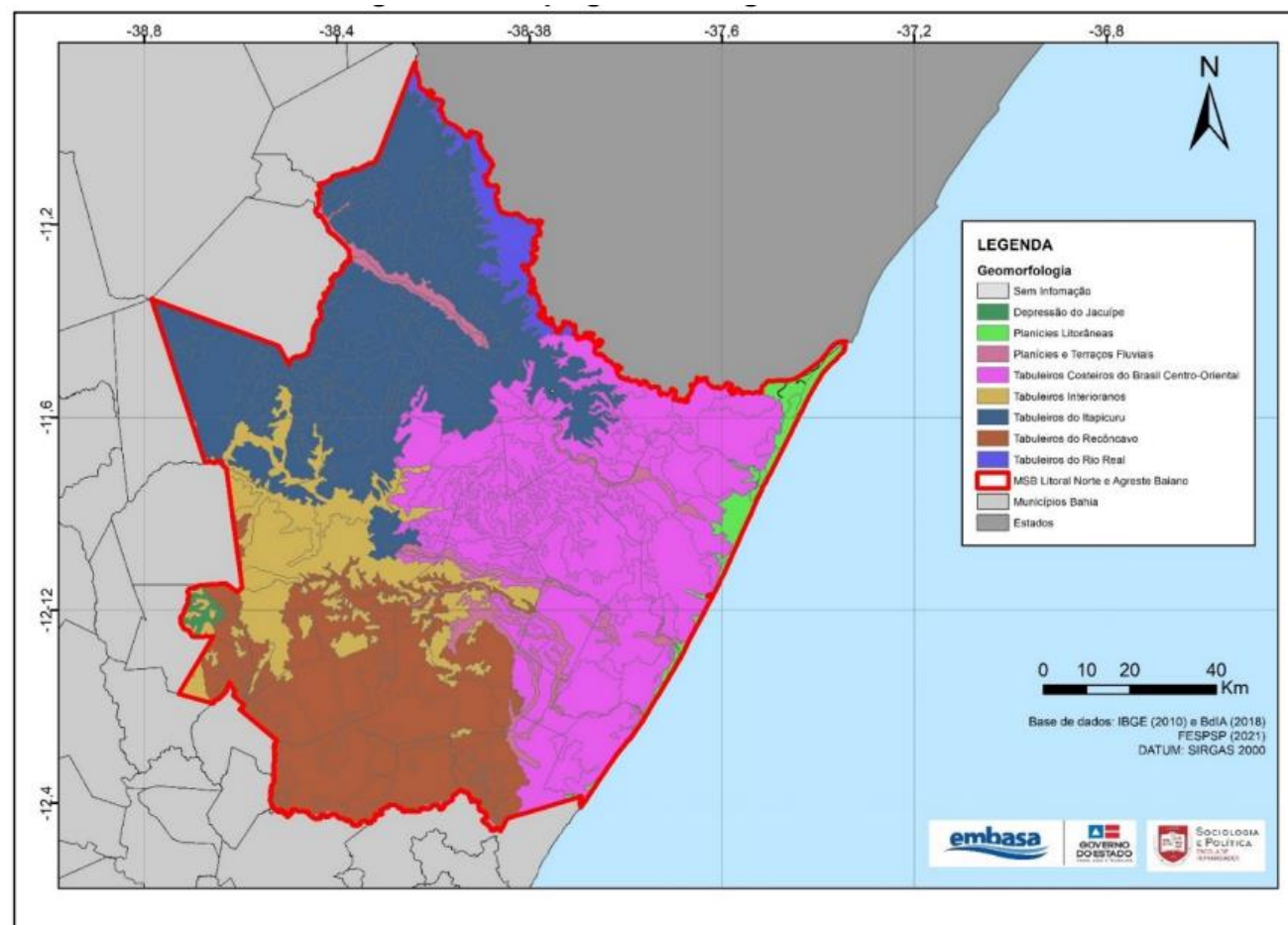
Acesso em: 18 jun, 2021.

<sup>21</sup> Idem.

<sup>22</sup> Disponível em: <<https://www.scielo.br/jj/mercator/a/R8WGBYzJSGxMFJQMTbjb5LH/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>23</sup> NUNES, J. M. C.; MATOS, M. R. B. Litoral norte da Bahia: caracterização ambiental, biodiversidade e conservação. Salvador: EDUFBA, 2017. 455 p.: il.

**Figura 14– Mapa geomorfológico da MSB/LNA**



**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: um embasamento, representado pelos terrenos de alto e baixo graus metamórficos de idade Arqueana/Paleoproterozóica; coberturas cratônicas Mesoproterozóicas e Neoproterozóicas; e coberturas sedimentares Fanerozóicas, subdivididos em eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica<sup>24</sup>. O substrato geológico, formado pela estrutura ou disposição das rochas e pelas unidades litológicas, que compreendem a sua constituição mineral, representa a matéria principal do sistema, pois é sobre as rochas que o relevo é esculpido e desgastado, fornecendo desse modo os sedimentos e constituindo os modelados de erosão e de acumulação.

Com relação as formações superficiais cenozóicas, o Grupo Barreiras é constituído por sedimentos terrígenos (cascalhos, areias finas e grossas e argila) pouco ou não consolidados e estratificação irregular de cores variadas, relacionadas ao tipo de minério presente no solo. Os estratos mais superficiais correlacionados com o ambiente pedogenético compreendem materiais argilosos, argilo-arenosos e, em áreas mais restritas, sedimentos arenosos<sup>25</sup>. É o Grupo com maior representação na MSB/LNA, seguida a Formação Marizal, encontrada predominantemente na porção oeste do mapa.

A Formação Marizal é composta por arenitos médios a grossos e arenitos finos e conglomeráticos subordinados, intercalados por folhelhos e siltitos provenientes do embasamento cristalino e rochas do Supergrupo Bahia. É uma formação mesozóica tipo rifte Tucano Sul e Central. Estão compreendidas nessa classificação as Formações São Sebastião, Ilhas, Candeias, Sergi e Aliança diferenciadas pelo período de composição<sup>26</sup>.

A unidade Tabuleiros Interioranos, onde estão localizados os municípios de Inhambupe, Aramari, Ouriçangas, e parte de Aporá, Entre Rios e Alagoinhas, corresponde, geralmente, a sedimentos arenosos inconsolidados cenozóicos do Grupo Barreiras, correspondendo a um tabuleiro submetido à dissecação intensa e uniforme. 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

<sup>24</sup> 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.

<sup>25</sup> Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI\\_GUIMARAES\\_COSTA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI_GUIMARAES_COSTA.pdf)>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>26</sup> Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia\\_basica/pgb/mapa\\_rpombal.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/pgb/mapa_rpombal.pdf)>. Acesso em: 24 jun, 2021.

rolados e heterométricos, sobrepondo-se discordantemente ao substrato arqueano-proterozóico<sup>27</sup>.

Os municípios de Araçás, Entre Rios, Itanagra, Pojuca, Catu e parte de Alagoinhas tem como unidades geomorfológicas predominantes os Tabuleiros do Recôncavo. O Domínio das Bacias e Coberturas Sedimentares abrange áreas de coberturas metassedimentares pré-cambrianas e sedimentos paleozóicos e mesozóicos de disposição horizontal ou sub-horizontal, que se apresentam, em sua maior parte, dissecados<sup>28</sup>. O setor sedimentar é constituído de rochas e coberturas sedimentares correspondentes às formações Aliança e Sergi<sup>29</sup>, além de apresentar traços da Formação São Sebastião, Grupo Santo Amaro (formação Candeias e Itaparica) e as areias e argilas da Formação Marizal, incluindo em alguns locais, todos entremeados no Grupo Barreiras.

As coberturas detríticas terció-quaternárias compreendem depósitos eluvionares e coluvionares. Os depósitos eluvionares, desenvolvidos sobre superfícies não laterizadas formam manchas descontínuas sobre o embasamento pré-cambriano. As coberturas quaternárias holocênicas estão presente em toda a extensão da faixa litorânea distribuídos nos terraços marinhos, nos depósitos de mangues e pântanos e nos depósitos eólicos litorâneos<sup>30</sup>, sobretudo no município de Jandaíra, Conde, Entre Rios e Esplanada.

As unidades litológicas incluem predominantemente material quaternário, composto por depósitos arenosos, argilosos e siltosos, e são comuns nos sedimentos do Grupo Barreiras, nas proximidades da cidade de Conde e Esplanada, respectivas planícies aluviais dos rios Itapicuru e Inhambupe. Sobre os depósitos quaternários, desenvolveram-se formas de relevo na planície costeira de origem marinha, eólica, fluvial e lacustre. Estas incluem planícies aluviais, terraços fluviais, planícies flúviolacustres, planícies flúviomarinhas, terraços marinhos e dunas. Na zona de transição entre os tabuleiros e a planície costeira, ocorrem leques aluviais na borda de paleofalésias<sup>31</sup>. Na , a seguir, são apresentadas as características geológicas presentes na MSB.

<sup>27</sup> 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](http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/plgb/serrinha/serrinha_introducao.pdf)>. Acesso em: 14 jun, 2021.

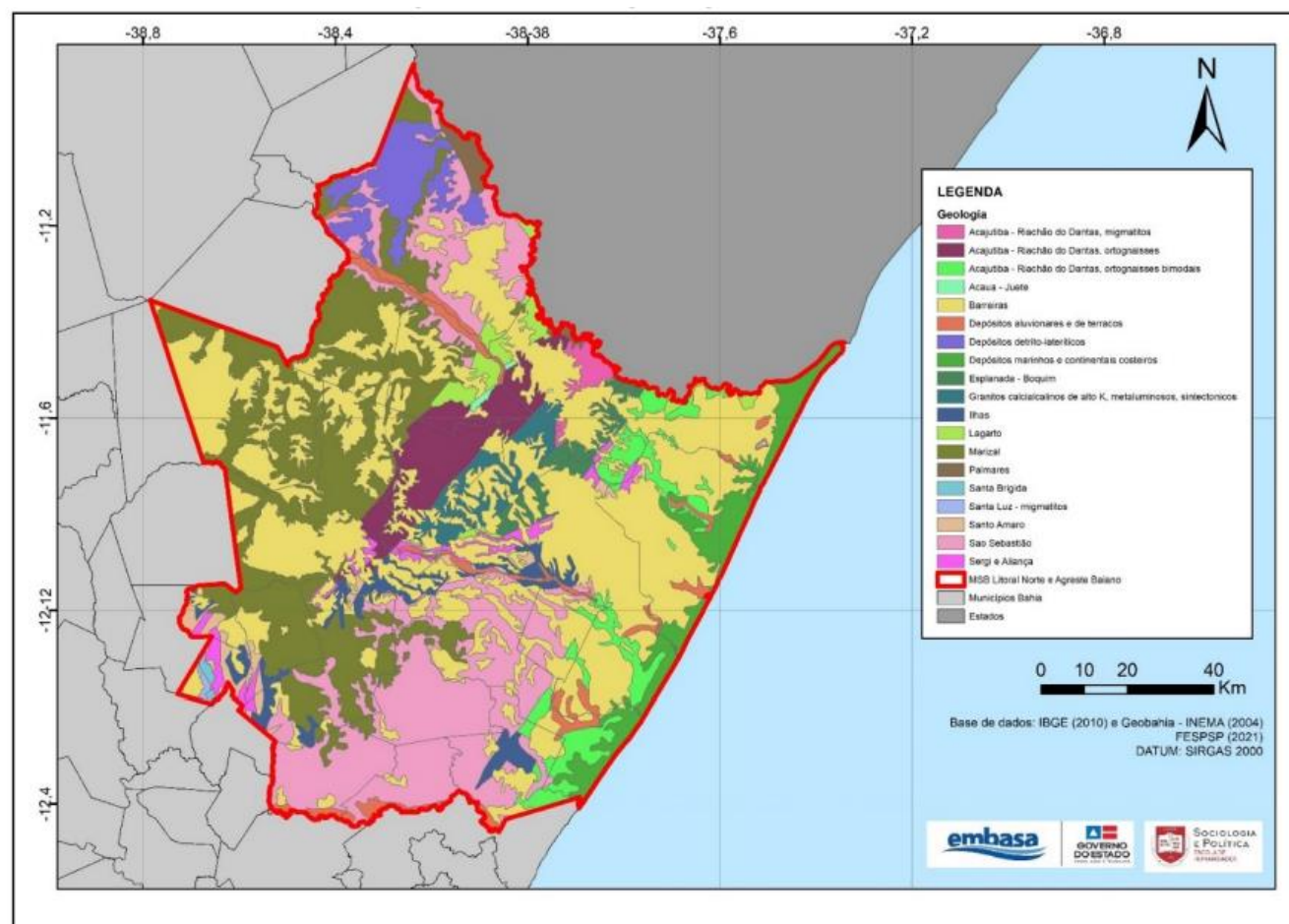
<sup>28</sup> Disponível em: <[http://www.twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20112/marcus\\_junior\\_20112.pdf](http://www.twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20112/marcus_junior_20112.pdf)>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>29</sup> HAGGE, R. C. F.; ALMEIDA, M. C. B. A. Contribuição da Geomorfologia aos Estudos Ambientais do Semiárido Nordestino. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Procesosambientales/Geomorfologia/14.pdf>>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>30</sup> COSTA, B. G. A Bacia Inferior do Rio Real: uma análise socioambiental. São Cristóvão: UFS, Sergipe, 2011. Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI\\_GUIMARAES\\_COSTA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5632/1/BONI_GUIMARAES_COSTA.pdf)>. Acesso em: 24 jun, 2021.

<sup>31</sup> LIMA, K. C., PEREZ FILHO, A. Evolução geomorfológica de planícies costeiras no holoceno. Mercator, Fortaleza, v.19, e19010, 2020.

Figura 15 – Mapa geológico da MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)

### 2.2.6. Pedologia

Conforme demonstrado na **Figura 16**, em relação à caracterização dos solos da MSB/LNA, há predominância da ordem pedológica referente ao Argissolos Vermelho-Amarelos, ocupando a parte centro-leste no mapa. Na parte oeste a diversidade de solos é maior quando comparada às outras porções, prevalecendo os Neossolos Quartzarênicos, Planossolos Háplico, Argissolos Amarelos, Latossolos Amarelos e Vermelho-Amarelos, e a porção sul, pelos Argissolos Amarelos. No litoral predominam os Neossolos Quartzarênicos<sup>32</sup>. Os Argissolos<sup>33</sup> possuem textura de média argilosa a argilosa e se apresentam como Eutróficos – maior fertilidade natural, ricos em cálcio, magnésio e potássio - e Distróficos – com baixa fertilidade natural. Este tipo de solo está presente em áreas de relevos mais acidentados e dissecados, com superfícies menos suaves. São classificados também em Argissolos Vermelhos, Amarelos e Vermelho-Amarelos. Na região da MSB/LNA há predomínio da classificação Argissolos Vermelho-Amarelos<sup>34</sup> que ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados, com restrições são relacionadas à fertilidade, em alguns casos, e susceptibilidade à erosão. No sudoeste da **Figura 16**, a ocorrência é dos Argissolos Amarelos<sup>35</sup> que são desenvolvidos principalmente de sedimentos do Grupo Barreiras, mas, são também de rochas cristalinas ou sob influência destas. Apresentam fertilidade natural de muito baixa a baixa, os quais podem ocorrer em relevo abaciado e com restrições de drenagem, apresentando mosqueados e concreções ferruginosas nos horizontes subsuperficiais, principalmente nos solos que ocorrem próximos às bordas dos Tabuleiros Costeiros. Os Neossolos Quartzarênicos<sup>36</sup> ocorrem mais em relevo plano ou suavemente ondulados, com textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada uniforme. Por serem profundos, não existe limitação física para o desenvolvimento radicular em profundidade, porém, quanto mais profundos, menor é a quantidade disponível de água. Não é um solo que apresenta grande suscetibilidade aos processos erosivos considerando o relevo, entretanto,

---

<sup>32</sup> IBGE. Acesso em 2021.

<sup>33</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolos. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONTAG01\\_7\\_2212200611538.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_7_2212200611538.html)>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>34</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolo Vermelho-Amarelos. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html)>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>35</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolos Amarelos. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio\\_mata\\_sul\\_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7j02wx7ha087apz2e8slrpq.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7j02wx7ha087apz2e8slrpq.html). Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>36</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Neossolos Quartzarênicos. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqarta66.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqarta66.html)>. Acesso em: 23 jun, 2021.

sua textura arenosa carece de cuidados. Na MSB/LNA esse tipo de solo está presente na parte sul do litoral e na parte norte, já na divisa com o estado de Sergipe.

O Planossolo Háplico<sup>37</sup> se apresenta na Microrregião em pequenas manchas na parte central e noroeste do mapa. Possuem a característica de serem bem abastecidos de bases, o que lhes confere elevado status nutricional, mas com sérias limitações de ordem física relacionadas, principalmente, ao preparo do solo e à penetração de raízes devido ao adensamento. Em condições de adensamento, e em função do contraste textural, estes solos são muito susceptíveis à erosão. Outra classificação que também aparece entremeada nesse bloco são os Latossolos.

Os Latossolos<sup>38</sup> apresentam textura de argilosa a muito argilosa e com características de solo Distrófico – que apresenta baixa fertilidade. São classificados como Amarelos e Vermelho-Amarelo, Amarelo e Vermelho. Os Latossolos Amarelos<sup>39</sup> apresentam boa capacidade de retenção de umidade e boa permeabilidade, são pouco profundos, dificultando o enraizamento das plantas, mas 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.

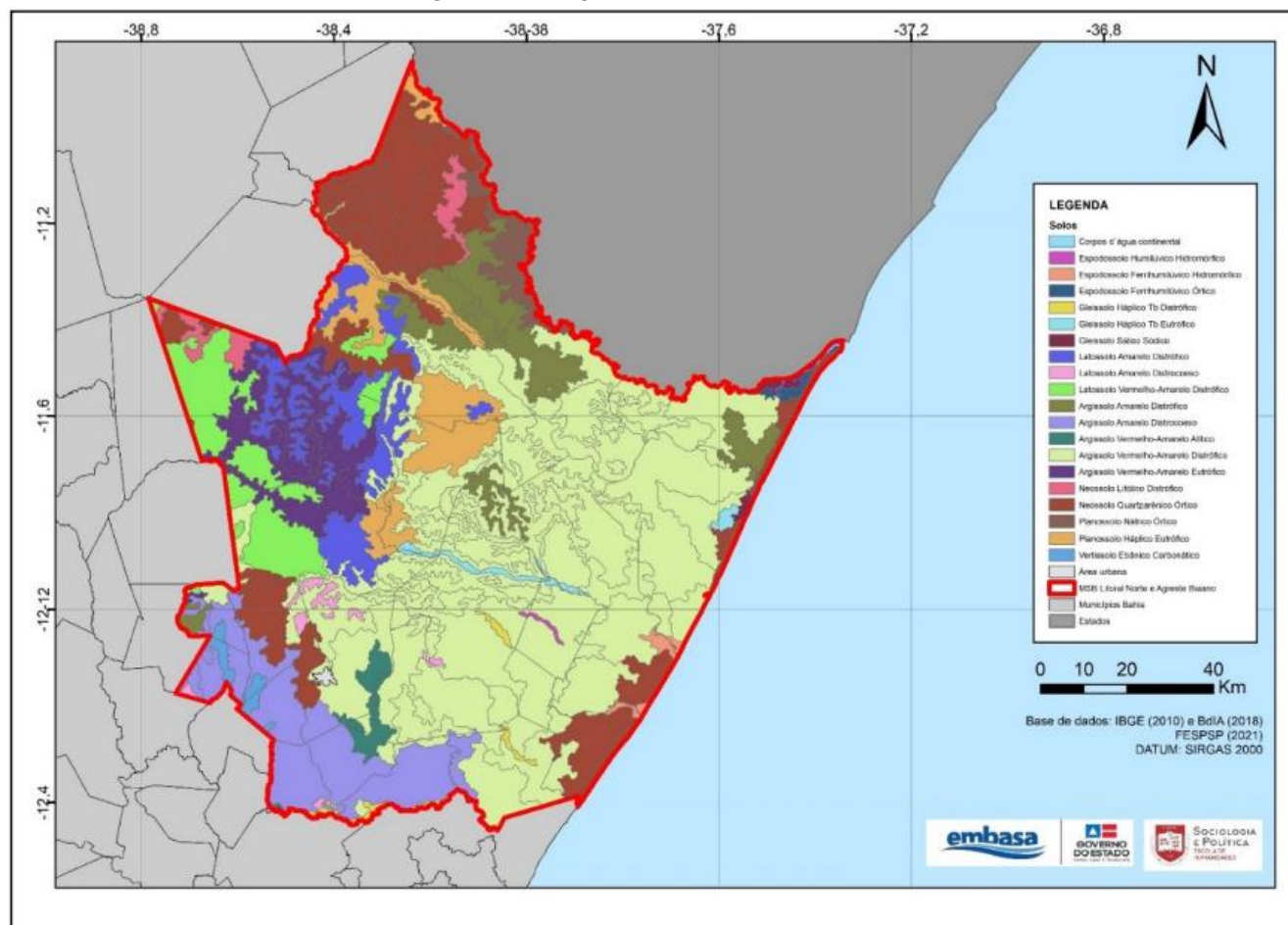
---

<sup>37</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Planossolo Háplico. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn362j9y02wx5ok0liq1mq86zqh78.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn362j9y02wx5ok0liq1mq86zqh78.html)>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>38</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html)>. Acesso em: 17 jun, 2021.

<sup>39</sup> Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos Amarelos. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html)>. Acesso em: 17 jun, 2021.

Figura 16– Mapa de solos da MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)



### 2.2.7. Vegetação

O perfil da vegetação dominante da MSB/LNA se encontra fortemente antropizada sucedendo-se áreas de atividades agropecuárias e urbanizadas com alguns locais com vegetação remanescentes de Caatinga, Savana Arborizada e Savana Parque principalmente na sua porção oeste, onde predominam as pastagens entremeadas por áreas com vegetação de Caatinga<sup>40</sup>. No seu trecho final se sucedem áreas agrícolas e áreas com espécies florestais secundárias e remanescentes da Mata Atlântica<sup>41</sup>.

Grande parte da MSB/LNA 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**. Portanto, a Microrregião apresenta quase que a totalidade de sua área ocupada por área antrópica e antrópica em tensão ecológica. De acordo com dados levantados, os 21 municípios apresentam como uso do solo dominante a atividade agropecuária, 10 deles com área superior a 70% e 11 cidades com áreas totais variando de 40 a 60%. Em relação às áreas destinadas a florestamento e/ou reflorestamento com espécies de aproveitamento de manejo, os municípios de Alagoinhas, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Entre Rios, Inhambupe e Itanagra apresentam de 11 a 35% de seus territórios ocupados por essa modalidade.

Na porção norte do mapa, a vegetação dominante é representada pela Savana Arborizada e área de tensão ecológica, caracterizada pelo ecótono Cerrado-Caatinga. São representativas nos municípios de Inhambupe, Sátiro Dias e Itapicuru. A denominação Savana Arborizada, ou Campo Cerrado, tem a vegetação herbácea predominante, principalmente gramíneas e pequenas árvores e arbustos bastante espaçados entre si. O aspecto tortuoso da vegetação, as ramificações irregulares e as espécies arbóreas com cascas grossas refletem-se como a característica dominante<sup>42</sup>.

A classificação de Savana Parque, remanescente no município de Ouriçangas, se caracteriza pela formação essencialmente constituída por um estrato graminóide, integrado por hemicriptófitos e geófitos de florística natural e/ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, com conotação típica de um "parque inglês" (*Parkland*)<sup>43</sup>. Os

<sup>40</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-norte-inhambupe/3/>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>41</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-itapicuru/>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>42</sup> Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>43</sup> Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 92 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23267.pdf>>. Acesso em: 23 jun, 2021.



estratos arbustivo e arbóreo ficam entremeados entre o estrato herbáceo abundante, e variam em altura e os caules em espessura, de acordo com as condições locais. Ainda, alguns territórios com faixa litorânea, como é o caso dos municípios de Conde, Entre Rios, Esplanada e Jandaíra apresentam, de acordo com o IBGE, pequenas áreas com vegetação dominante de Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas, Formação Pioneira com Influência Marinha e Fluviomarinha, e por fim, Formação Pioneira com Influência Flúvio-Lacustre.

A Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas é encontrada revestindo tabuleiros do Pliopleistoceno do Grupo Barreiras, em terreno quaternário, desde o sul da cidade de Natal até o norte do estado do Rio de Janeiro. Já a Formação Pioneira com Influência Marinha, ou também denominadas restingas, caracteriza-se por comunidades associadas a condições ambientais extremas, sob permanente ação dos ventos, das marés, da salinidade e das condições pedológicas desfavoráveis, geralmente sobre Neossolos Quartzarênicos e Espodosolos<sup>44</sup>. A vegetação com influência fluviomarinha ou manguezal é uma formação também conhecida como floresta de alagados litorâneos. A maior concentração desta vegetação situa-se na desembocadura de rios e/ou canais onde ocorre o encontro das águas doces com as águas salgadas<sup>45</sup>. A Formação Pioneira com Influência Flúvio-Lacustre<sup>46</sup> são comunidades desenvolvidas sobre Organossolos e Gleissolos, influenciadas pelo regime hídrico dos rios que refletem em áreas de planícies alagadas ou em depressões alagáveis durante ao menos um período do ano, onde se estabelecem espécies adaptadas à essas condições.

---

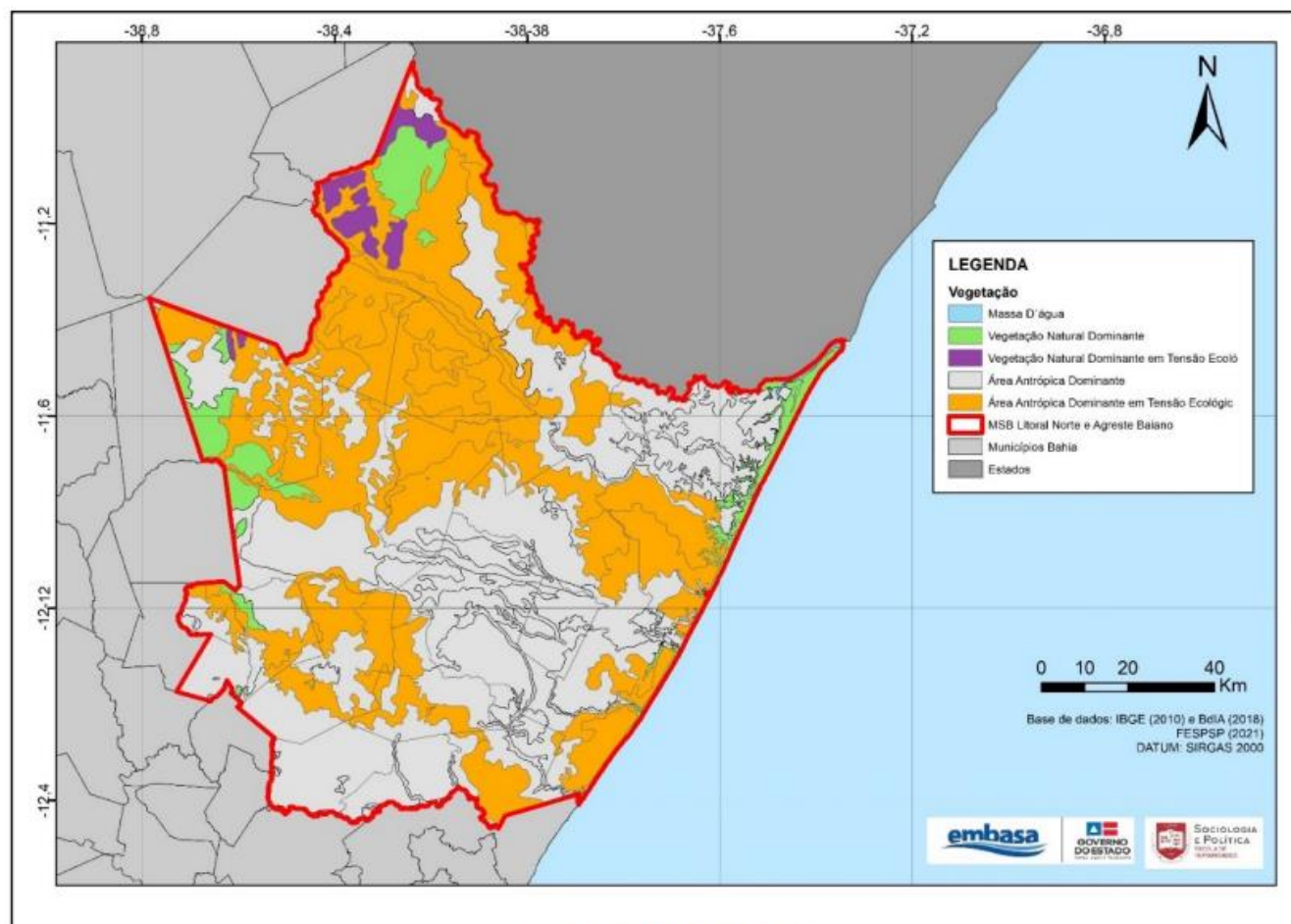
<sup>44</sup> SCHMIDLIN, L. A. J., et al. Mapeamento e caracterização da vegetação da Ilha de Superagüi utilizando técnicas de geoprocessamento. FLORESTA, Curitiba, PR, v. 35, n. 2, mai./ago. 2005.

<sup>45</sup> Disponível em:

<[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio\\_mata\\_sul\\_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7l02wx7ha087apz2l bkqbmz.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7l02wx7ha087apz2l bkqbmz.html)>. Acesso em: 23 jun, 2021.

<sup>46</sup> Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 92 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23267.pdf>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

**Figura 17– Mapa de vegetação da MSB/LNA**



**Fonte: FESPSP (2021)**

### 2.2.8. Unidades de Conservação

A MSB/LNA apresenta 9 Unidades de Conservação (UCs), sendo 4 de domínio federal, 4 estaduais e 1 municipal. As Unidades de Conservação são divididas entre áreas de proteção integral e 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 prevista a compatibilização das atividades de conservação da natureza com o uso sustentável de parcelas de seus recursos naturais. Elas visam conciliar a exploração do ambiente com a garantia de perenidade dos recursos naturais renováveis considerando os processos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável<sup>47</sup>.

Dentre as Unidades federais estão as Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) da Mata do Guigo, no município de Catu; a RPPN Fazenda Lontra/Saudade, inserida no município de Entre Rios; a RPPN Cajueiro no território de Esplanada; e a RPPN Agda localizada em Pojuca. As RPPNs são consideradas de uso sustentável e o bioma mata atlântica é predominante. Já as 4 UCs estaduais, geridas pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), são classificadas como áreas de uso sustentável, todas representadas por Área de Proteção Ambiental (APA) do Litoral Norte e do Mangue Seco e as RPPN do Limoeiro, em Esplanada, e RPPN Jequitibá, localizada em Entre Rios.

Abrangendo os municípios de Conde, Entre Rios, Esplanada e Jandaíra, a APA do Litoral Norte<sup>48</sup> foi criada a partir do Decreto Estadual nº 1.046/1992 com o objetivo de promover o ordenamento ecológico-econômico desta porção litorânea. Ocupa uma área de 142.000 ha inseridos no bioma mata atlântica com remanescentes, restingas, dunas, praias, recifes coralíneos, áreas úmidas (brejos e lagoas) e manguezais em seis estuários. Em relação aos principais conflitos ambientais existentes na área da APA e seu entorno estão a ocupação desordenada do solo, falta de saneamento básico, áreas de plantação de pinus e eucalipto, intensificação indiscriminada da pecuária, pesca predatória, degradação dos manguezais e o turismo predatório nos distritos litorâneos.

A APA Mangue Seco<sup>49</sup> foi criada a partir do Decreto Estadual nº 605/1991 com a importância de assegurar a proteção do ecossistema estuarino da sub-bacia do Rio Real,

<sup>47</sup> Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/grupos>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

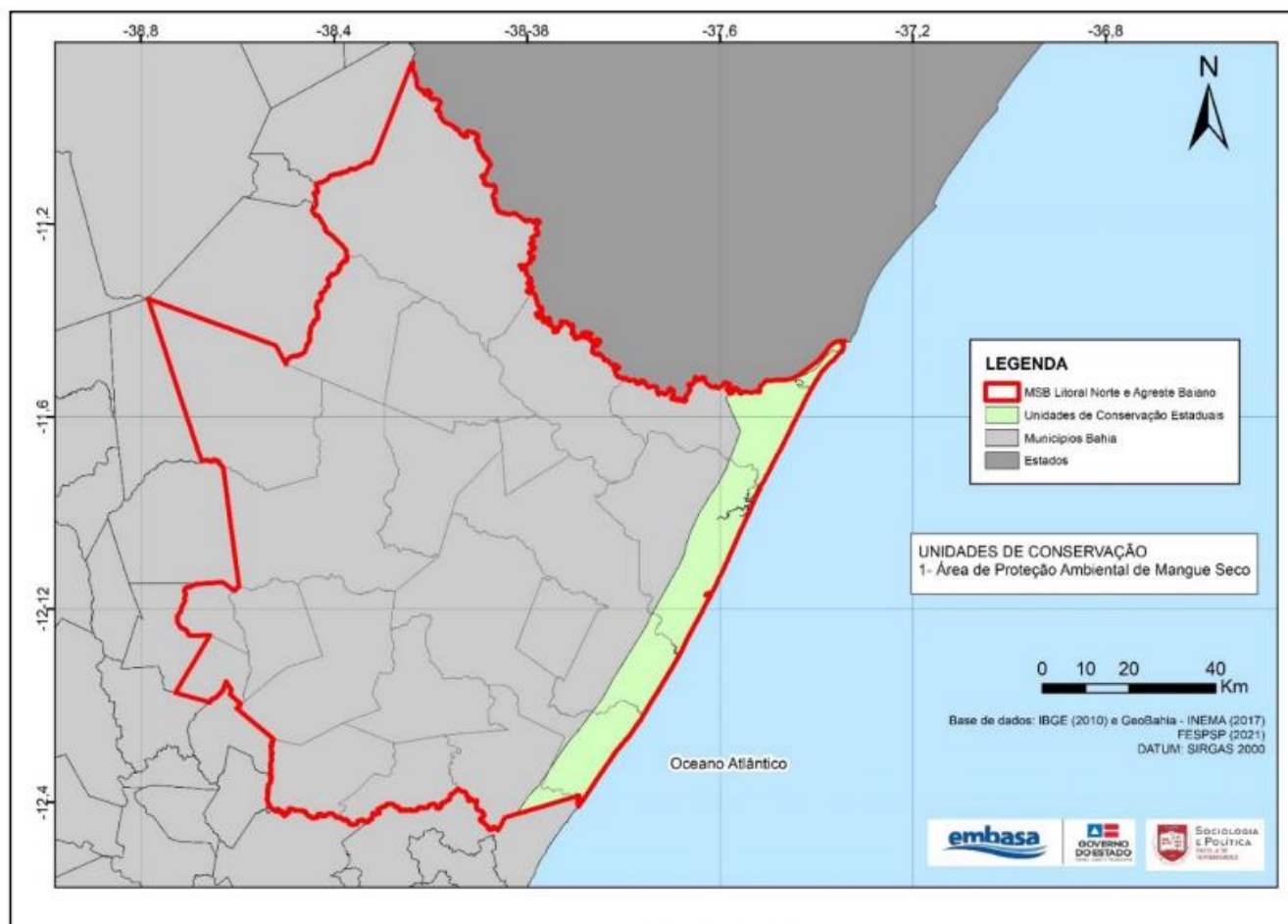
<sup>48</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-litoral-norte-do-estado-da-bahia/>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

<sup>49</sup> Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-mangue-seco/>>. Acesso em: 22 jun, 2021.

proteger espécies da flora e da fauna regional em vias de extinção e controlar o desmatamento e a exploração irracional dos recursos naturais nos biomas restingas, dunas e manguezais. Está sediada no município de Jandaíra, no extremo do litoral norte baiano, entre o estuário do Rio Real e o mar, na fronteira com Sergipe, e possui 3.395 ha de área, toda inserida no bioma mata atlântica. Tem como principal atrativo a presença de dunas, que representam cerca de 40% do total de área. Em relação aos principais conflitos ambientais existentes na área da APA e seu entorno estão a ocupação desordenada, o tráfego de *Buggies* (Veículo automotor) sobre as dunas, a contaminação do lençol freático por esgoto doméstico e a destinação inadequada de resíduos.

A **Figura 18** foi produzida por meio da versão de dados geoespaciais mais completa, disponibilizada pelo INEMA, correspondente ao ano de 2017, a qual não contempla todas as Unidades identificadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), publicado em 2021, pelo MMA, empregado como base de informações deste diagnóstico. Deste modo, a figura a seguir destaca apenas a APA Mangue Seco, na faixa litorânea do território da MSB.

**Figura 18– Unidades de conservação federais da MSB/LNA**



**Fonte: FESPSP (2021)**

### 2.2.9. Áreas Sujeitas a Inundação

Dentre os locais que apresentam alta vulnerabilidade e risco de inundação na MSB/LNA, somente o município de Conde têm áreas com suscetibilidade à inundação, enchentes e movimentos de massa, de acordo com o mapeamento da CPRM<sup>50</sup>. Conforme mapeamento não apresentam risco de inundação, os municípios de Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias.

No município de Conde, tanto na área urbana central como em algumas localidades ao redor, ocorre a ocupação da planície de inundação do rio Itapicuru, próxima de lagos, lagoas e mangues. Em janeiro de 2016, uma cheia atípica inundou uma extensa área da planície alagável, desalojando muitos moradores. Em outro local, próximo a faixa litorânea mais ao sul, também foi alvo da cheia descrita, e permanece como área com um grau alto de vulnerabilidade e risco. 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 de construídas e equipamentos de apoio, além dos sistemas de drenagem das águas pluviais e sistema de esgoto.

Dentre as informações de saneamento, de acordo com o Instituto de Água e Saneamento, o município de Cardeal da Silva, Catu, Conde e Rio Real apresentam áreas, principalmente urbanas, sujeitas à inundação acarretada por problemas nos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, desencadeando impactos diretos sobre a vida da população nas áreas urbanas. De 2013 a 2019 não foram registradas enxurradas, inundações ou alagamentos nos municípios de Catu, Conde e Rio Real<sup>51</sup>.

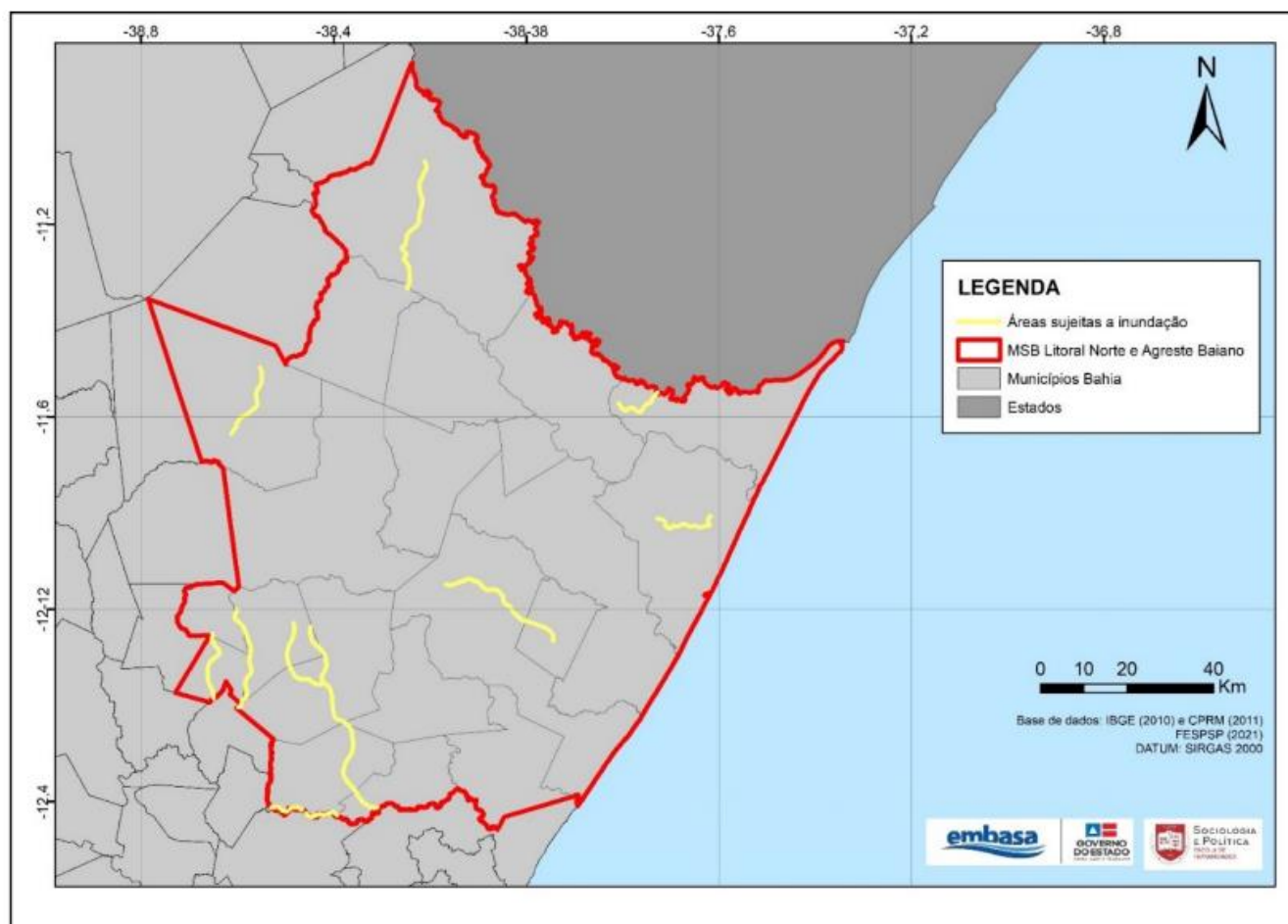
De acordo com o CPRM (**Figura 19**), os trechos localizados em Itapicuru, Jandaíra, Alagoinhas, Ouriçangas e Terra Nova, são identificados como de média frequência, médio impacto e média vulnerabilidade. À semelhança, os trechos do Rio da Pedra em Conde, Rio Subaúma, entre Cardeal da Silva e Entre Rios, Rio Poções em Sátiro dias, Rio Vermelho em Pedrão e o curso do Rio Catu, cruzando Aramari, Alagoinhas, Catu e Pojuca, apresentaram classificações de média frequência, médio impacto e média vulnerabilidade.

---

<sup>50</sup> Dados retirados das tabelas de atributos do SIG do CPRM. Disponível em: <<https://geoportal.cprm.gov.br/desastres/>>. Acesso em: 10 jun, 2021

<sup>51</sup> Informações disponíveis em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ba/cardeal-da-silva>>, <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ba/catu>>, <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ba/conde>> e <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ba/rio-real>>. Acesso em: 23 jun, 2021.

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



**Fonte: FESPSP (2021)**



## 2.3. Aspectos Econômico-Financeiros

### 2.3.1. Base Econômica

#### 2.3.1.1. PIB per capita

O PIB<sup>52</sup> 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*<sup>53</sup> (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/LNA.

**Tabela 5– PIB per capita dos municípios da MSB/LNA**

| Município        | PIB <i>per capita</i> - 2018 (R\$) |
|------------------|------------------------------------|
| Acajutiba        | 8.850,48                           |
| Alagoinhas       | 26.272,95                          |
| Aporá            | 7.112,08                           |
| Araçás           | 17.243,95                          |
| Aramari          | 8.079,63                           |
| Cardeal da Silva | 11.169,10                          |
| Catu             | 10.971,95                          |
| Conde            | 10.604,67                          |
| Crisópolis       | 7.257,53                           |
| Entre Rios       | 13.407,68                          |
| Esplanada        | 17.024,93                          |
| Inhambupe        | 16.152,27                          |
| Itanagra         | 10.298,85                          |
| Itapicuru        | 7.677,87                           |
| Jandaíra         | 11.335,37                          |
| Olindina         | 7.104,84                           |
| Ouriçangas       | 6.484,99                           |
| Pedrao           | 5.555,19                           |
| Pojuca           | 26.557,29                          |
| Rio Real         | 21.840,40                          |
| Sátiro Dias      | 10.517,96                          |

Fonte: IBGE (2018)

<sup>52</sup> Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

<sup>53</sup> Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

É possível observar que os municípios de Pojuca (R\$ 26.557,29), Alagoinhas (R\$ 26.272,95) e Rio Real (R\$ 21.840,40) foram os que apresentaram maiores valores de PIB *per capita* dentre os que compõem a MSB/LNA, enquanto Olindina (R\$ 7.104,84), Ouriçangas (R\$ 6.484,99) e Pedrão (R\$ 5.555,19) foram os que contabilizaram os menores valores para esse mesmo indicador, resultando em uma diferença de R\$ 20.717,76 entre os dois municípios que apresentaram os valores extremos de PIB *per capita* na microrregião, Alagoinhas e Pedrão.

### 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 Litoral Norte e Agreste Baiano 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/LNA**

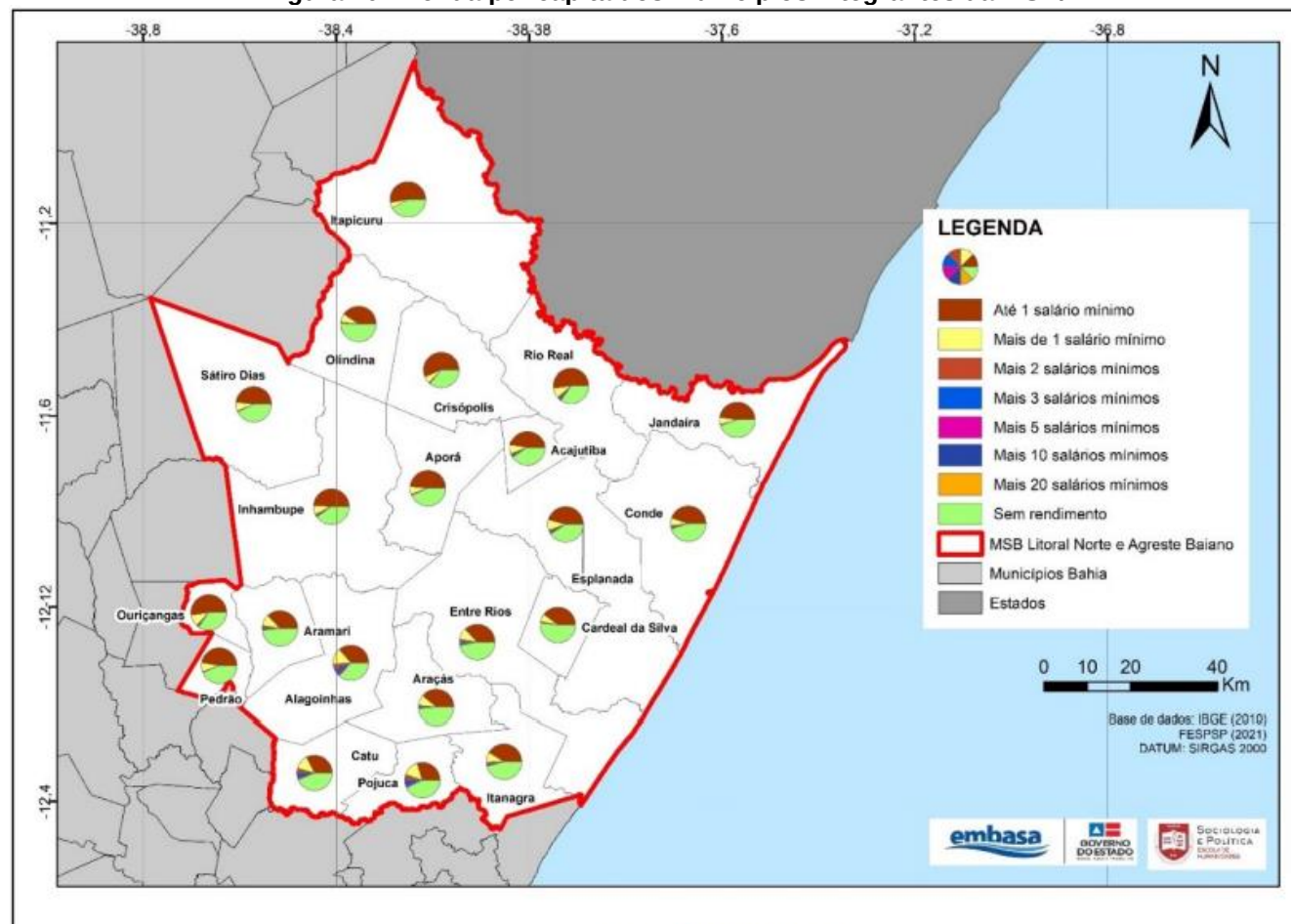
| Município               | % da população por faixa de renda |                        |                        |                        |                         |                          |                     | Sem rendimento |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|
|                         | 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 |                |
| <b>Acajutiba</b>        | 46,97%                            | 8,23%                  | 1,81%                  | 1,58%                  | 0,76%                   | 0,12%                    | 0,08%               | 40,44%         |
| <b>Alagoinhas</b>       | 35,94%                            | 14,55%                 | 4,91%                  | 4,42%                  | 2,80%                   | 0,76%                    | 0,25%               | 36,37%         |
| <b>Aporá</b>            | 48,07%                            | 6,82%                  | 1,41%                  | 0,83%                  | 0,21%                   | 0,10%                    | 0,00%               | 42,56%         |
| <b>Araçás</b>           | 38,71%                            | 9,48%                  | 1,55%                  | 1,41%                  | 0,49%                   | 0,17%                    | 0,00%               | 48,19%         |
| <b>Aramari</b>          | 36,79%                            | 9,95%                  | 2,71%                  | 1,64%                  | 0,86%                   | 0,12%                    | 0,00%               | 47,96%         |
| <b>Cardeal da Silva</b> | 39,13%                            | 6,93%                  | 1,49%                  | 0,74%                  | 0,61%                   | 0,10%                    | 0,00%               | 51,00%         |
| <b>Catu</b>             | 32,32%                            | 12,82%                 | 4,86%                  | 3,76%                  | 1,93%                   | 0,72%                    | 0,22%               | 43,37%         |
| <b>Conde</b>            | 44,15%                            | 7,13%                  | 1,48%                  | 1,39%                  | 0,68%                   | 0,30%                    | 0,13%               | 44,73%         |
| <b>Crisópolis</b>       | 55,61%                            | 6,14%                  | 1,18%                  | 0,85%                  | 0,49%                   | 0,23%                    | 0,00%               | 35,51%         |
| <b>Entre Rios</b>       | 36,87%                            | 10,19%                 | 2,70%                  | 1,94%                  | 1,08%                   | 0,46%                    | 0,18%               | 46,58%         |
| <b>Esplanada</b>        | 45,24%                            | 9,41%                  | 1,87%                  | 1,72%                  | 0,64%                   | 0,45%                    | 0,27%               | 40,39%         |
| <b>Inhambupe</b>        | 48,60%                            | 8,04%                  | 1,84%                  | 1,04%                  | 0,58%                   | 0,17%                    | 0,07%               | 39,66%         |
| <b>Itanagra</b>         | 40,85%                            | 9,09%                  | 2,24%                  | 1,35%                  | 0,71%                   | 0,28%                    | 0,12%               | 45,34%         |
| <b>Itapicuru</b>        | 51,75%                            | 5,49%                  | 0,79%                  | 0,41%                  | 0,36%                   | 0,17%                    | 0,00%               | 41,02%         |
| <b>Jandaíra</b>         | 47,12%                            | 6,43%                  | 1,05%                  | 0,95%                  | 0,39%                   | 0,11%                    | 0,00%               | 43,96%         |

| 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 |                |
| <b>Olindina</b>      | 39,79%                            | 7,50%                  | 1,65%                  | 0,90%                  | 0,74%                   | 0,04%                    | 0,00%               | 49,37%         |
| <b>Ouriçangas</b>    | 51,92%                            | 10,49%                 | 1,20%                  | 1,03%                  | 0,79%                   | 0,10%                    | 0,00%               | 34,47%         |
| <b>Pedraõ</b>        | 46,84%                            | 8,05%                  | 1,07%                  | 0,76%                  | 0,31%                   | 0,05%                    | 0,00%               | 42,90%         |
| <b>Pojuca</b>        | 29,77%                            | 14,83%                 | 5,61%                  | 4,44%                  | 2,09%                   | 0,26%                    | 0,09%               | 42,90%         |
| <b>Rio Real</b>      | 52,13%                            | 8,99%                  | 1,66%                  | 1,44%                  | 1,12%                   | 0,12%                    | 0,04%               | 34,50%         |
| <b>Sátiro Dias</b>   | 47,57%                            | 8,04%                  | 1,09%                  | 0,63%                  | 0,41%                   | 0,03%                    | 0,03%               | 42,20%         |
| <b>Média MSB/LNA</b> | <b>43,63%</b>                     | <b>8,98%</b>           | <b>2,10%</b>           | <b>1,58%</b>           | <b>0,86%</b>            | <b>0,23%</b>             | <b>0,07%</b>        | <b>42,54%</b>  |

Fonte: IBGE (2010)

Em relação ao percentual regional, 43,63% da população da MSB/LNA, equivalente a 256.543 habitantes, declarou ter renda de até um salário-mínimo e apenas 0,07% 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 42,54% da população da microrregião, equivalente a 250.174 habitantes, em 2010.

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



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 Litoral Norte e Agreste Baiano, 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/LNA**

| Município        | Participação dos setores na atividade econômica (%) |               |                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------------|
|                  | Agropecuária                                        | Indústria     | Comércio e Serviços |
| Acajutiba        | 23,30%                                              | 4,69%         | 72,02%              |
| Alagoinhas       | 2,92%                                               | 29,94%        | 67,14%              |
| Aporá            | 13,14%                                              | 5,44%         | 81,43%              |
| Araçás           | 3,41%                                               | 47,25%        | 49,34%              |
| Aramari          | 16,05%                                              | 14,31%        | 69,64%              |
| Cardeal da Silva | 17,84%                                              | 21,24%        | 60,92%              |
| Catu             | 1,31%                                               | 16,65%        | 82,04%              |
| Conde            | 16,47%                                              | 16,27%        | 67,25%              |
| Crisópolis       | 15,11%                                              | 4,64%         | 80,26%              |
| Entre Rios       | 13,43%                                              | 18,14%        | 68,43%              |
| Esplanada        | 13,12%                                              | 30,75%        | 56,13%              |
| Inhambupe        | 50,54%                                              | 4,98%         | 44,47%              |
| Itanagra         | 18,56%                                              | 11,82%        | 69,62%              |
| Itapicuru        | 19,54%                                              | 7,76%         | 72,70%              |
| Jandaíra         | 47,54%                                              | 6,52%         | 45,93%              |
| Olindina         | 4,39%                                               | 7,20%         | 88,41%              |
| Ouriçangas       | 6,46%                                               | 7,32%         | 86,23%              |
| Pedrao           | 8,81%                                               | 5,01%         | 86,18%              |
| Pojuca           | 0,66%                                               | 51,11%        | 48,24%              |
| Rio Real         | 60,52%                                              | 3,61%         | 35,87%              |
| Sátiro Dias      | 39,12%                                              | 5,26%         | 55,62%              |
| <b>Média MSB</b> | <b>18,68%</b>                                       | <b>15,23%</b> | <b>66,09%</b>       |

Fonte: IBGE (2018)

Dessa forma, verifica-se que o setor de comércio e serviços é predominante sobre os demais na maioria dos municípios da MSB/LNA, resultando assim em um percentual microrregional de 66,09% de participação referente a estas atividades. De acordo com o Perfil publicado em 2015, pela Secretaria do Desenvolvimento Rural, a região observou um

crescimento dos postos de trabalho entre os anos de 2001 e 2011, prioritariamente neste setor, relacionados ao crescimento da implantação de empreendimentos hoteleiros e de infraestrutura turística.

O turismo é um dos serviços mais importantes no estado da Bahia, principalmente em relação às regiões litorâneas, como as inseridas na MSB/LNA, que concentra a maior porcentagem entre os índices de atração para o turismo no estado (praias – 37%<sup>54</sup>). Contudo, em 2015, no Nordeste, estima-se que houve perda de R\$ 2,6 bilhões de renda do turismo por falta de saneamento, o que representou 27,5% das perdas no turismo brasileiro<sup>55</sup>. Porém, espera-se que, devido à universalização do acesso aos serviços de saneamento, sejam atingidos ganhos médios de R\$ 1,2 bilhão por ano no período de 2015 a 2035 em renda para o setor de turismo. Estes dados indicam que, além de trazer benefícios à saúde da população, o estabelecimento de sistemas de saneamento eficientes e universalizados podem ser extremamente benéficos para o setor do turismo na região.

### 2.3.2. Plano Plurianual e Lei Orçamentária Anual

O Plano Plurianual (PPA)<sup>56</sup> 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).

---

<sup>54</sup> Disponível em: <[http://www.observatorio.turismo.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Estrategia\\_Turistica\\_da\\_Bahia\\_Setur.pdf](http://www.observatorio.turismo.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Estrategia_Turistica_da_Bahia_Setur.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2021.

<sup>55</sup> Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento brasileiro 2017 – Instituto Trata Brasil. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-e-turismo>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

<sup>56</sup> Disponível em: <[https://seplan.ba.gov.br/arquivos/File/ppa/PPA2020\\_2023/02PPA\\_2020-2023\\_Publicado-O\\_PPA\\_PARTICIPATIVO\\_2020\\_2023.pdf](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.

A LOA<sup>57</sup> 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 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/LNA, 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/LNA, 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 Básico.

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 sistemas simplificados de abastecimento de água para a zona rural. Também se presume que, algumas destas medidas, que estão relacionadas a sistemas

---

<sup>57</sup> Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3193/319343257011.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2021.



de água e esgotos em municípios operados pela EMBASA, 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/LNA, o aumento da sensibilização da população e agregação de valor aos resíduos sólidos urbanos, com apoio a cooperativas locais. 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/LNA. Foram consultados os dados de 2021 referentes à LOA nos sítios eletrônicos dos municípios, buscando compreender o nível de investimentos dos municípios da MSB/LNA, 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, cabe destacar medidas de ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, obras de drenagem urbana, além da construção de aterros sanitários, ampliação da abrangência dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e criação de programa de coleta seletiva. Também se destacam os expressivos valores reservados a gestão da limpeza pública na maioria dos municípios, empregados para custear sua operação e administração.

À vista disso, se observa que em alguns municípios, como Alagoinhas, em 2021, houve grande alocação de recursos para o setor de infraestrutura e saneamento urbano, com R\$ 29.606.314,00 direcionados à manutenção do sistema de limpeza pública e a operacionalização do local de disposição final de resíduos sólidos, além da expansão das redes de abastecimento de água e esgoto. Outro destaque no município é relacionado aos investimentos em melhorias da eficiência e dos controles operacionais e comerciais dos serviços, avançando no sentido de sua sustentabilidade econômico-financeira.

Outro destaque, o município de Catu, para o ano de 2021, definiu em seu planejamento financeiro, R\$ 10.699.000,00 para a manutenção das ações do sistema de abastecimento de água e gestão do SAAE municipal. Deste modo, o município deve garantir que a estrutura de cobrança pelos serviços atenda de modo satisfatório tanto o custeio da operação, como os investimentos em melhorias e projetos de expansão.

O município de Cardeal da Silva indicou, para o ano de 2021, o menor volume de investimentos em ações e programas de saneamento básico. Apesar do volume reduzido, o município estabeleceu entre as ações prioritárias, a elaboração de seu Plano Municipal de Saneamento Básico. Com a elaboração do referido Plano, por meio de seus estudos técnicos, os investimentos futuros deverão ser orientados para a elevação dos níveis de atendimento no município, possibilitando que mais domicílios sejam abastecidos pelos serviços de saneamento, com sustentabilidade e equilíbrio financeiro.

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

| Município  | Saneamento Básico |                                     |                                                                                           |
|------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação        | Programa                            | Ação/Objetivo                                                                             |
| Acajutiba  | Lei nº 017/2017   | Cidade desenvolvida, povo produtivo | Revitalização das nascentes                                                               |
|            |                   |                                     | Parceria com cooperativa para coleta seletiva                                             |
|            |                   |                                     | Escavação de poços artesianos                                                             |
|            |                   | Modernização dos serviços públicos  | Manutenção dos Serviços de Abastecimento de Água                                          |
|            |                   |                                     | Escavação, ampliação e instauração da rede de abastecimento de água                       |
|            |                   | Acajutiba cidade limpa              | ConSORCIAMENTO para aterro sanitário intermunicipal                                       |
| Alagoinhas | Lei nº 2414/2018  | Cuidar da cidade                    | Manutenção do sistema de limpeza urbana                                                   |
|            |                   |                                     | Realizar ações estruturantes de macrodrenagem                                             |
|            |                   | Cidade verde                        | Requalificar aterro sanitário, reduzindo o impacto ambiental                              |
|            |                   |                                     | Elaboração e implantar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) |
|            |                   |                                     | Implantação de Ecopontos                                                                  |
|            |                   |                                     | Reestruturação da coleta seletiva                                                         |
|            |                   |                                     | Realização e adequação dos serviços de coleta de resíduos                                 |

| Município | Saneamento Básico |                                                                         |                                                                                                   |
|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação        | Programa                                                                | Ação/Objetivo                                                                                     |
|           |                   | Saneamento seguro e moderno                                             | Padronização e regularização das ligações de água                                                 |
|           |                   |                                                                         | Execução de projetos de saneamento existentes (PAC1, PAC2, Saneamento para todos)                 |
|           |                   |                                                                         | Implantação de laboratório de esgotamento sanitário                                               |
|           |                   |                                                                         | Modernização dos sistemas de captação e distribuição da água entre zona urbana e rural            |
|           |                   |                                                                         | Ampliação da rede de esgotamento sanitário                                                        |
|           |                   |                                                                         | Ampliação da quantidade de ligações de esgotamento sanitário                                      |
|           |                   |                                                                         | Requalificação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs)                                         |
| Aporá     | Lei nº 138/2017   | Desenvolvimento urbano com eficiência e eficácia, um compromisso social | Manutenção e conservação da limpeza pública                                                       |
|           |                   | Inclusão social e garantia de direitos                                  | Implementação e melhoria das condições de habitabilidade e estruturas sanitárias                  |
| Araçás    | Lei nº 255/2017   | Saúde                                                                   | Garantir a qualidade da água para consumo da população                                            |
|           |                   | Urbanismo                                                               | Construção de Estação de Tratamento de Água                                                       |
|           |                   |                                                                         | Ampliação dos serviços de limpeza no município                                                    |
| Aramari   | Lei nº 201/2017   | Obras em ação                                                           | Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico                                                |
|           |                   |                                                                         | Redução da emissão de efluentes a céu aberto, através de 100% das ligações domiciliares de esgoto |
|           |                   |                                                                         | Realização do destino final de 100% dos resíduos sólidos coletados no município                   |
|           |                   |                                                                         | Ampliação, reestruturação e adequação do sistema de drenagem                                      |
|           |                   |                                                                         | Construção, melhoria, ampliação e funcionamento de sistema de abastecimento de água               |
|           |                   |                                                                         | Implantação de melhorias sanitárias domiciliares                                                  |

| Município        | Saneamento Básico |                                                            |                                                                                                                                |
|------------------|-------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Legislação        | Programa                                                   | Ação/Objetivo                                                                                                                  |
|                  |                   | Gestão ambiental                                           | Recuperação, perfuração e funcionamento de poços artesianos                                                                    |
|                  |                   |                                                            | Cadastro técnico das residências que possuem rede de esgoto sanitária ativa e inativas                                         |
|                  |                   |                                                            | Ativação e expansão da rede de esgoto                                                                                          |
|                  |                   |                                                            | Implantação da estação de tratamento                                                                                           |
|                  |                   |                                                            | Instalação e operação do aterro sanitário                                                                                      |
|                  |                   |                                                            | Projeto de coleta seletiva                                                                                                     |
| Cardeal da Silva | Lei nº 486/2017   | Transformando a saúde dos cardinalenses                    | Monitorar a qualidade da água no município, nos parâmetros de cloro, turbidez e coliformes fecais                              |
|                  |                   | Cardeal em processo de reconstrução                        | Construção e ampliação das redes de esgoto                                                                                     |
|                  |                   |                                                            | Ampliação da rede de abastecimento de água                                                                                     |
|                  |                   | Cardeal bem cuidada                                        | Promover a manutenção da limpeza pública                                                                                       |
|                  |                   |                                                            | Aperfeiçoar e ampliar o sistema de coleta seletiva, coleta de resíduos e limpeza urbana                                        |
|                  |                   |                                                            | Elaborar e implementar a Política Municipal de Gestão e Saneamento Ambiental                                                   |
| Catu             | Lei nº 490/2017   | Água é vida - Sistema de abastecimento sustentável de água | Trabalhar para ampliação e diversificação da cobertura das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município |
|                  |                   |                                                            | Construção, ampliação e manutenção do sistema de abastecimento de água                                                         |
|                  |                   | Desenvolvimento sustentável e integrado                    | Manutenção das ações do sistema de abastecimento de água                                                                       |
|                  |                   |                                                            | Ampliação do Saneamento Básico e drenagem pluvial                                                                              |
|                  |                   |                                                            | Conservação do sistema sanitário municipal                                                                                     |

| Município  | Saneamento Básico |                                                                       |                                                                                                           |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação        | Programa                                                              | Ação/Objetivo                                                                                             |
|            |                   | Aprimoramento dos serviços públicos com eficiência e sustentabilidade | Gestão de resíduos sólidos (aterro sanitário)                                                             |
|            |                   |                                                                       | Manutenção da limpeza pública e gestão de resíduos sólidos                                                |
|            |                   | Encargos gerais do município                                          | Encargos gerais do SAAE                                                                                   |
| Conde      | Lei nº 921/2017   | Saúde integral                                                        | Realização de ações em vigilância em saúde ambiental relacionadas a qualidade da água para consumo humano |
|            |                   |                                                                       | Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico                                                        |
|            |                   | Infraestrutura urbana                                                 | Redução da emissão de efluentes a céu aberto, através de 80% das ligações domiciliares de esgoto          |
|            |                   |                                                                       | Realização do destino final de 90% dos resíduos sólidos coletados no município                            |
|            |                   |                                                                       | Ampliação, reestruturação e adequação do sistema de drenagem                                              |
|            |                   |                                                                       | Construir sanitários através de Programas                                                                 |
|            |                   |                                                                       | Ampliação e qualificação da oferta dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário |
|            |                   |                                                                       | Execução de obras de macrodrenagem com sistema de águas pluviais e galerias                               |
|            |                   |                                                                       | Realização de limpeza urbana                                                                              |
|            |                   | Gestão e educação ambiental                                           | Consolidação do Plano Municipal de Saneamento Básico                                                      |
|            |                   |                                                                       | Recuperação de áreas de depósitos de resíduos sólidos urbanos inadequados                                 |
|            |                   |                                                                       | Recuperação de aterro sanitário                                                                           |
| Crisópolis | -                 | -                                                                     | -                                                                                                         |
| Entre Rios | Lei nº 158/2017   | Viver melhor                                                          | Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico                                                        |
|            |                   |                                                                       | Redução em 30% a emissão de efluentes a céu aberto                                                        |
|            |                   |                                                                       | Realização do destino final de 100% dos resíduos sólidos coletados no município                           |

| Município | Saneamento Básico |                                                           |                                                                                                                  |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação        | Programa                                                  | Ação/Objetivo                                                                                                    |
|           |                   |                                                           | Ampliação, reestruturação e adequação do sistema de drenagem                                                     |
|           |                   |                                                           | Ampliação e manutenção das redes de água e esgoto                                                                |
|           |                   | Sustentabilidade ambiental                                | Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico                                                               |
|           |                   |                                                           | Revitalização da Bacia hidrográfica do município, com ênfase no plantio de mudas nativas                         |
| Esplanada | Lei nº 884/2017   | Desenvolver para crescer                                  | Criação de centro de reciclagem                                                                                  |
|           |                   | Infraestrutura e desenvolvimento urbano                   | Construção, melhoria e ampliação de sistema de abastecimento de água                                             |
|           |                   |                                                           | Construção de redes pluviais                                                                                     |
|           |                   |                                                           | Implantação de melhorias sanitárias domiciliares                                                                 |
|           |                   |                                                           | Construção e ampliação das redes de água potável nos povoados                                                    |
|           |                   |                                                           | Otimização da limpeza pública de ruas, praças e demais logradouros                                               |
|           |                   | Sustentabilidade ambiental                                | Monitoramento da disposição e da destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e demais resíduos perigosos |
|           |                   |                                                           | Desativação de depósitos irregulares de resíduos sólidos no município                                            |
|           |                   |                                                           | Implantação de aterro sanitário municipal em caso da impossibilidade de consolidar consórcio intermunicipal      |
|           |                   |                                                           | Elaboração e consolidação dos planos municipais de saneamento básico e resíduos sólidos                          |
| Inhambupe | Lei nº 85/2017    | Desenvolvimento sustentável - Agricultura e Meio Ambiente | Revitalização e recuperação do Rio Inhambupe e demais áreas degradadas                                           |
|           |                   |                                                           | Gestão, Manutenção, Expansão e Restauração do Sistema de Abastecimento de Água                                   |



| Município | Saneamento Básico |                                                        |                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação        | Programa                                               | Ação/Objetivo                                                                                                                                                       |
|           |                   | Infraestrutura e desenvolvimento econômico sustentável | Gestão e Manutenção dos Serviços de Limpeza Pública                                                                                                                 |
|           |                   |                                                        | Saneamento, Esgotamento Sanitário, Melhorias Sanitárias a Domicílio e Drenagem                                                                                      |
|           |                   |                                                        | Apoio a cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis                                                                                          |
|           |                   |                                                        | Aquisição de terreno para implantação de aterro sanitário                                                                                                           |
|           |                   |                                                        | Implantação do Aterro Sanitário e Coleta Seletiva em atendimento a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos                                                     |
|           |                   |                                                        | Implantação do plano de resíduos sólidos                                                                                                                            |
|           |                   |                                                        | Locação de veículos, equipamentos e utilitários para manutenção das ações de implantação do aterro sanitário e coleta seletiva                                      |
|           |                   |                                                        | Ampliar a cobertura de esgotamento sanitário                                                                                                                        |
|           |                   |                                                        | Ampliar a cobertura de saneamento básico                                                                                                                            |
|           |                   |                                                        | Ampliar a cobertura de unidades habitacionais com instalações sanitárias                                                                                            |
|           |                   |                                                        | Construção de Poços Artesianos para ampliar o abastecimento de água a sociedade                                                                                     |
|           |                   |                                                        | Aquisição e/ou Locação de equipamentos, mobiliários urbanos, veículos especiais, máquinas e utilitários para a manutenção das ações dos serviços de limpeza pública |
|           |                   |                                                        | Manutenção das atividades Serviços de Limpeza Pública                                                                                                               |
|           |                   |                                                        | Aquisição e/ou locação de equipamentos, veículos e utilitários para a gestão, manutenção e restauração do sistema de abastecimento de água                          |
|           |                   |                                                        | Construção de poços artesianos                                                                                                                                      |
|           |                   |                                                        | Despesa com material para manutenção das ações do                                                                                                                   |



| Município  | Saneamento Básico |                                                                         |                                                                                                           |
|------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação        | Programa                                                                | Ação/Objetivo                                                                                             |
|            |                   |                                                                         | sistema de abastecimento de água                                                                          |
|            |                   |                                                                         | Expansão da rede de abastecimento de água                                                                 |
|            |                   | Promoção da Saúde                                                       | Implementar o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - VIGIÁGUA                  |
| Itanagra   | Lei nº 014/2017   | Gerenciamento das ações da Secretaria de obras e desenvolvimento urbano | Manutenção dos serviços públicos                                                                          |
| Itapicuru  | Lei nº 452/2018   | Serviços públicos: Um acesso universal                                  | Redução de residências sem saneamento básico                                                              |
|            |                   |                                                                         | ampliação da limpeza pública da sede e zona rural                                                         |
|            |                   |                                                                         | Aquisição de material para ampliação da rede de abastecimento de água no município                        |
|            |                   | Itapicuru: da saúde que temos para a saúde que queremos                 | Realização de coleta e monitoramento da qualidade da água referente ao parâmetro de coliformes totais     |
| Jandaíra   | Lei nº 142/2017   | A cidade que queremos                                                   | Construção de poços artesianos nas comunidades do interior                                                |
|            |                   |                                                                         | Ampliação e manutenção da rede de abastecimento de água                                                   |
|            |                   |                                                                         | Implantação e manutenção de saneamento básico na sede, nos bairros e nas propriedades rurais do município |
|            |                   |                                                                         | Manutenção do serviço de varrição e coleta de lixo                                                        |
|            |                   |                                                                         | Implantar o Sistema de Coleta Seletiva do Lixo                                                            |
|            |                   |                                                                         | Manutenção dos Serviços de Abastecimento de Água                                                          |
|            |                   |                                                                         | Aquisição de veículos e equipamentos para Limpeza Pública                                                 |
| Olindina   | Lei nº 289/2017   | -                                                                       | -                                                                                                         |
| Ouriçangas | Lei nº 011/2017   | Ouriçangas: da saúde que temos para a saúde que queremos                | Realizar análise da água consumida no município, quanto sua qualidade                                     |
| Pedrao     | Lei nº 013/2017   | cidadão protegido é cidadão assistido                                   | Buscar recursos federais para construção de unidades sanitárias                                           |

| Município | Saneamento Básico |                                                             |                                                                             |
|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação        | Programa                                                    | Ação/Objetivo                                                               |
|           |                   | Avança Pedrão                                               | Manutenção e ampliação da limpeza pública                                   |
|           |                   |                                                             | Aquisição de contêiner para coleta de lixo                                  |
|           |                   |                                                             | Reforma e ampliação do aterro sanitário                                     |
|           |                   |                                                             | Implantação de melhorias sanitárias                                         |
|           |                   |                                                             | Implementação do sistema de saneamento básico                               |
|           |                   |                                                             | Perfuração de poços artesanais                                              |
|           |                   | Produção sustentável                                        | Implantar coleta seletiva                                                   |
|           |                   |                                                             | Elaboração do plano de saneamento básico                                    |
| Pojuca    | Lei nº 15/2017    | Minha cidade meu lugar                                      | Obras de esgotamento sanitário                                              |
|           |                   |                                                             | Implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico                         |
|           |                   |                                                             | Ampliação do sistema simplificado de abastecimento de água                  |
|           |                   |                                                             | Manutenção do serviço de limpeza urbana                                     |
|           |                   |                                                             | Perfuração e manutenção dos poços artesanais                                |
|           |                   |                                                             | Manutenção da Estação de Tratamento de Efluentes                            |
|           |                   |                                                             | Construção de galpão para coleta seletiva                                   |
| Rio Real  | Lei nº 735/2017   | Um município melhor, com mais investimentos e mais serviços | Elaboração de Projetos de Implantação da Rede de Esgotos e Drenagem Pluvial |
|           |                   |                                                             | Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - Convênio Governo Federal  |
|           |                   |                                                             | Manutenção dos Serviços de Abastecimento de Água                            |
|           |                   |                                                             | Aquisição de veículos e equipamentos para Limpeza Pública                   |
|           |                   |                                                             | Manutenção dos Serviços de Varrição e Coleta de Lixo                        |
|           |                   |                                                             | Realização de Campanhas Educativas: Nossa Cidade Limpa                      |
|           |                   |                                                             | Manutenção de Poços Artesianos                                              |

| Município   | Saneamento Básico |                                                         |                                                              |
|-------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|             | Legislação        | Programa                                                | Ação/Objetivo                                                |
|             |                   |                                                         | Perfuração de Poços Artesianos em Áreas Vulneráveis          |
|             |                   |                                                         | Implantar coleta seletiva de lixo                            |
| Sátiro Dias | Lei nº 23/2017    | Incentivos a agricultura e preservação do meio ambiente | Construção de barragens comunitárias                         |
|             |                   | Modernização da Infraestrutura urbana municipal         | Implantação e construção de Estação de Tratamento de Esgotos |
|             |                   |                                                         | Manutenção dos Serviços de Limpeza Pública                   |
|             |                   |                                                         | Ampliação da rede de abastecimento de água                   |
|             |                   |                                                         | Construção de canal, drenagem e pavimentação                 |
|             |                   |                                                         | Manutenção dos Serviços de Abastecimento de Água             |

\* 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)**

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

| Município  | Saneamento Básico |                  |                                                                         |                                                                     |                       |
|------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|            | Legislação        | Ano de Exercício | Programa                                                                | Ação/Objetivo                                                       | Valor Investido (R\$) |
| Acajutiba  | Lei nº 33/2020    | 2021             | Acajutiba cidade limpa                                                  | Manutenção do sistema de limpeza urbana                             | 1.774.000,00          |
| Alagoinhas | Lei nº 2535/2021  | 2021             | Cidade verde                                                            | Serviços de Limpeza Pública                                         | 16.112.125,00         |
|            |                   |                  |                                                                         | Operacionalização do espaço de disposição final de resíduos sólidos | 2.446.000,00          |
|            |                   |                  | Saneamento seguro e moderno                                             | Melhoria da eficiência e dos controles operacionais e comerciais    | 700.000,00            |
|            |                   |                  |                                                                         | Promoção da melhoria da saúde - esgotamento sanitário               | 50.000,00             |
|            |                   |                  |                                                                         | Promoção da melhoria da saúde - abastecimento de água               | 330.000,00            |
|            |                   |                  |                                                                         | Programa saneamento para todos                                      | 6.848.189,00          |
|            |                   |                  |                                                                         | Esgotamento sanitário                                               | 3.120.000,00          |
| Aporá      | Lei nº 186/2020   | 2021             | Desenvolvimento urbano com eficiência e eficácia, um compromisso social | Manutenção e conservação da limpeza pública                         | 2.222.000,00          |
| Araçás     | Lei nº 293/2020   | 2021             | Urbanismo                                                               | Implantação de Equipamentos de Resíduos Sólidos                     | 90.000,00             |
|            |                   |                  |                                                                         | Manutenção da Limpeza Pública                                       | 3.052.000,00          |

| Saneamento Básico |                 |                  |                                                                       |                                                                        |                       |
|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Município         | Legislação      | Ano de Exercício | Programa                                                              | Ação/Objetivo                                                          | Valor Investido (R\$) |
|                   |                 |                  |                                                                       | Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água                         | 791.000,00            |
| Aramari           | Lei nº 226/2020 | 2021             | Obras em ação                                                         | Pavimentação e drenagem de vias públicas                               | 363.670,00            |
|                   |                 |                  |                                                                       | Requalificação do sistema de abastecimento de água                     | 4.000,00              |
|                   |                 |                  |                                                                       | Requalificação do sistema de esgotamento sanitário                     | 307.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                       | Conservação dos serviços de limpeza pública                            | 4.000,00              |
|                   |                 |                  |                                                                       | Ampliação da rede de abastecimento de água                             | 203.000,00            |
|                   |                 |                  | Gestão ambiental                                                      | Operacionalização do espaço de disposição final de resíduos sólidos    | 4.000,00              |
| Cardeal da Silva  | Lei nº 519/2020 | 2021             | Cardeal em processo de reconstrução                                   | Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico                     | 32.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                       | Implantação da rede de Esgotamento Sanitário                           | 95.000,00             |
|                   |                 |                  | Cardeal bem cuidada                                                   | Manutenção da Limpeza Pública                                          | 104.000,00            |
|                   |                 |                  | Agricultura e meio ambiente sustentável                               | Implantação da unidade de destinação final de resíduos sólidos urbanos | 80.000,00             |
| Catu              | Lei nº 565/2020 | 2021             | Aprimoramento dos serviços públicos com eficiência e sustentabilidade | Manutenção da limpeza pública e gestão de resíduos sólidos             | 7.010.000,00          |
|                   |                 |                  | Desenvolvimento sustentável e integrado                               | Ampliação do Saneamento Básico e drenagem pluvial                      | 520.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                       | Gestão de Resíduos Sólidos (Aterro Sanitário)                          | 316.000,00            |
|                   |                 |                  | Água é vida - Sistema de abastecimento sustentável de água            | Construção, ampliação e manutenção do sistema de abastecimento de água | 301.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                       | Manutenção das ações do sistema de abastecimento de água               | 9.740.000,00          |
|                   |                 |                  | Encargos gerais do município                                          | Encargos gerais do SAAE                                                | 959.000,00            |
| Conde             | Lei nº 975/2020 | 2021             | Infraestrutura urbana                                                 | Conservação do serviço de limpeza urbana                               | 5.260.000,00          |
|                   |                 |                  |                                                                       | Obras de pavimentação e drenagem de vias públicas                      | 814.660,00            |
|                   |                 |                  | Gestão e educação ambiental                                           | Requalificação do aterro sanitário                                     | 8.000,00              |
| Crisópolis        | -               | -                | -                                                                     | -                                                                      | -                     |
| Entre Rios        | Lei nº 214/2020 | 2021             | Viver melhor                                                          | Melhoria do sistema de abastecimento de água                           | 17.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                       | Ampliação e tratamento da rede de esgoto                               | 12.500,00             |



| Saneamento Básico |                 |                  |                                                                         |                                                                                |                       |
|-------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Município         | Legislação      | Ano de Exercício | Programa                                                                | Ação/Objetivo                                                                  | Valor Investido (R\$) |
|                   |                 |                  |                                                                         | Conservação dos serviços de limpeza pública                                    | 5.640.237,00          |
|                   |                 |                  | Sustentabilidade ambiental                                              | Implantação do programa de coleta seletiva de resíduos sólidos                 | 12.800,00             |
| Esplanada         | Lei nº 928/2020 | 2021             | Infraestrutura e desenvolvimento urbano                                 | Construção de sanitários                                                       | 15.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                         | Construção de sumidouros                                                       | 25.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                         | Ampliação e melhorias da rede de esgotamento sanitário                         | 13.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                         | Requalificação e extensão do sistema de abastecimento de água                  | 116.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Manutenção do sistema de abastecimento de água                                 | 20.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                         | Conservação dos serviços de limpeza pública                                    | 4.938.200,00          |
|                   |                 |                  | Sustentabilidade ambiental                                              | Requalificação do aterro sanitário                                             | 270.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Operacionalização do espaço de disposição final de resíduos sólidos            | 2.000,00              |
| Inhambupe         | Lei nº 178/2020 | 2021             | Infraestrutura e desenvolvimento econômico sustentável                  | Implantação do aterro sanitário e coleta seletiva                              | 100.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Construção de poços artesianos                                                 | 252.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Saneamento, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias à domicílio e drenagem | 1.350.000,00          |
|                   |                 |                  |                                                                         | Gestão e manutenção dos serviços de limpeza pública                            | 3.791.000,00          |
|                   |                 |                  |                                                                         | Gestão, manutenção, expansão e restauração do sistema de abastecimento de água | 478.000,00            |
| Itanagra          | Lei nº 03/2020  | 2021             | Gerenciamento das ações da Secretaria de obras e desenvolvimento urbano | Manutenção dos serviços públicos                                               | 478.100,00            |
| Itapicuru         | Lei nº 556/2020 | 2021             | Serviços públicos: Um acesso universal                                  | construção de unidades sanitárias domiciliares                                 | 401.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Manutenção dos serviços de limpeza pública                                     | 365.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água                       | 183.000,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Manutenção e reforma do esgotamento sanitário                                  | 278.000,00            |
| Jandaíra          | Lei nº 187/2020 | 2021             | A cidade que queremos                                                   | Construção de redes de esgotamento sanitário                                   | 125.500,00            |
|                   |                 |                  |                                                                         | Manutenção da limpeza pública                                                  | 1.539.120,00          |
| Olindina          | Lei nº 315/2020 | 2021             | Desenvolvimento do município                                            | Requalificação da rede de saneamento básico                                    | 12.000,00             |
|                   |                 |                  |                                                                         | Conservação dos serviços de limpeza pública                                    | 2.584.500,00          |

| Saneamento Básico                 |                 |                  |                                                             |                                                            |                       |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Município                         | Legislação      | Ano de Exercício | Programa                                                    | Ação/Objetivo                                              | Valor Investido (R\$) |
|                                   |                 |                  |                                                             | Gestão dos serviços de abastecimento de água               | 78.900,00             |
| Ouriçangas                        | Lei nº 012/2020 | 2021             | Moradia legal                                               | Obras de drenagem pluvial                                  | 20.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Obras do esgoto sanitário                                  | 415.000,00            |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção dos serviços de limpeza urbana                  | 1.185.000,00          |
|                                   |                 |                  |                                                             | Elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos          | 5.000,00              |
|                                   |                 |                  |                                                             | Extensão do sistema de abastecimento de água               | 50.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção do sistema de abastecimento de água             | 15.000,00             |
| Pedrão                            | Lei nº 04/2020  | 2021             | Avança Pedrão                                               | Construção do sistema de abastecimento de água             | 20.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção da limpeza pública                              | 1.012.000,00          |
|                                   |                 |                  | Produção sustentável                                        | Manutenção de sistemas de abastecimento de água            | 70.000,00             |
| Pojuca                            | Lei nº 092/2020 | 2021             | Serviços públicos e meio ambiente                           | Implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico        | 80.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção do serviço de limpeza urbana                    | 8.935.000,00          |
|                                   |                 |                  |                                                             | Desenvolvimento de ações de reciclagem de resíduos sólidos | 88.000,00             |
|                                   |                 |                  | Minha cidade, meu lugar                                     | Obras de esgotamento sanitário                             | 30.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Ampliação do sistema simplificado de abastecimento de água | 168.500,00            |
| Rio Real                          | Lei nº 768/2020 | 2021             | Um município melhor, com mais investimentos e mais serviços | Manutenção dos serviços de varrição e coleta de lixo       | 2.448.000,00          |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção dos serviços de abastecimento de água           | 66.000,00             |
| Sátiro Dias                       | Lei nº 171/2020 | 2021             | Modernização da Infraestrutura urbana municipal             | Manutenção dos serviços de limpeza pública                 | 1.200.000,00          |
|                                   |                 |                  |                                                             | Ampliação da rede de abastecimento de água                 | 100.000,00            |
|                                   |                 |                  |                                                             | Construção de canal, drenagem e pavimentação               | 50.000,00             |
|                                   |                 |                  |                                                             | Manutenção dos serviços de abastecimento de água           | 720.000,00            |
|                                   |                 |                  | Incentivos a agricultura e preservação do meio ambiente     | Construção de barragens comunitárias                       | 50.000,00             |
| TOTAL PREVISTO EM PROGRAMAS/AÇÕES |                 |                  |                                                             |                                                            | 103.486.001,00        |

\* 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 2021<sup>58</sup>. 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 social<sup>59</sup>.

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 Mortalidade<sup>60</sup> por mil habitantes) e de 2020, sobre alguns indicadores da saúde para os municípios da Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano.

**Tabela 8– Indicadores da saúde para os municípios da MSB/LNA**

| Município         | Nascidos vivos | Óbitos totais | Taxa Bruta de Mortalidade | Taxa de mortalidade CID-10 (%) |
|-------------------|----------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Acajutiba</b>  | 153            | 128           | 8,44                      | -                              |
| <b>Alagoinhas</b> | 2062           | 1153          | 7,61                      | 5,08                           |
| <b>Aporá</b>      | 163            | 142           | 8,01                      | -                              |
| <b>Araçás</b>     | 151            | 68            | 5,58                      | -                              |
| <b>Aramari</b>    | 73             | 42            | 3,69                      | -                              |

<sup>58</sup> Disponível em: < <https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

<sup>59</sup> Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

<sup>60</sup> 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 (%) |
|------------------|----------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|
| Cardeal da Silva | 106            | 41            | 4,41                      | -                              |
| Catu             | 445            | 321           | 5,87                      | -                              |
| Conde            | 311            | 84            | 3,25                      | -                              |
| Crisópolis       | 195            | 113           | 5,35                      | -                              |
| Entre Rios       | 467            | 207           | 4,95                      | -                              |
| Esplanada        | 558            | 197           | 5,29                      | -                              |
| Inhambupe        | 431            | 256           | 6,41                      | -                              |
| Itanagra         | 71             | 28            | 4,35                      | -                              |
| Itapicuru        | 378            | 171           | 4,81                      | -                              |
| Jandaíra         | 126            | 53            | 4,95                      | -                              |
| Olindina         | 290            | 153           | 5,42                      | -                              |
| Ouriçangas       | 77             | 58            | 6,77                      | -                              |
| Pedrao           | 59             | 37            | 5,04                      | -                              |
| Pojuca           | 394            | 205           | 5,19                      | 7,69                           |
| Rio Real         | 552            | 249           | 6,11                      | -                              |
| Sátiro Dias      | 198            | 101           | 5,85                      | -                              |
| <b>Total MSB</b> | <b>7.260</b>   | <b>3.807</b>  | <b>5,59</b>               |                                |

Fonte: IBGE (2019), DATASUS (2019)

No ano de 2019 foram contabilizados 7.260 nascimentos e 3.807 óbitos totais na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano, dos quais, os maiores valores foram registrados no município de Alagoinhas, o mais populoso da MSB, com 2.062 nascidos vivos e 1.153 mortes.

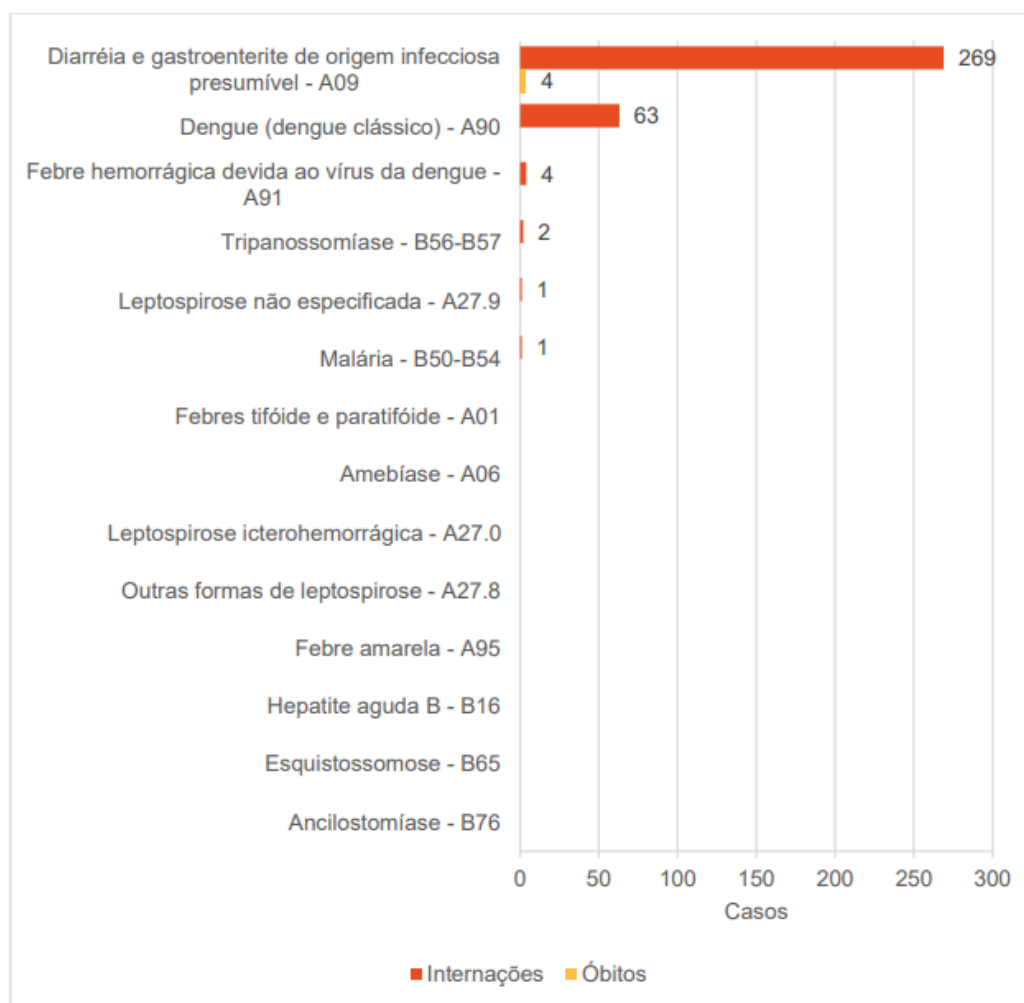
Outro aspecto analisado diz respeito à taxa de mortalidade em relação à CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª versão)<sup>61</sup>, publicada pela OMS (Organização Mundial da Saúde). A CID visa padronizar e catalogar as doenças e problemas relacionados 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.

<sup>61</sup> Taxa de mortalidade CID-10 (%):  

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

Dessa forma, tendo em vista as taxas de mortalidade para os municípios que compõem a MSB/LNA (média regional simples de 0,60%), o município de Aramari apresentou a taxa proporcional de 7,69%, para o ano de 2020, a mais alta da MSB, para as doenças em questão, enquanto a maioria dos municípios registrou taxas de mortalidades nulas. 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/LNA**



**Fonte: DATASUS (2020)**

Os dados observados indicam uma maior incidência de Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível - A09, com 269 internações e 4 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 Litoral Norte e Agreste Baiano, como mostra a **Tabela 9**.

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

| Município        | Médicos | Enfermeiros | Leitos hospitalares | Equipes PSF | Cobertura pelas equipes do PSF (%) |
|------------------|---------|-------------|---------------------|-------------|------------------------------------|
| Acajutiba        | 8       | 10          | 8                   | 6           | 100%                               |
| Alagoinhas       | 329     | 241         | 221                 | 21          | 48%                                |
| Aporá            | 6       | 5           | 1                   | 7           | 100%                               |
| Araçás           | 7       | 10          | 23                  | 4           | 100%                               |
| Aramari          | 1       | 9           | 0                   | 4           | 100%                               |
| Cardeal da Silva | 2       | 7           | 0                   | 4           | 100%                               |
| Catu             | 47      | 59          | 100                 | 15          | 95,10%                             |
| Conde            | 13      | 21          | 15                  | 8           | 100%                               |
| Crisópolis       | 12      | 25          | 23                  | 7           | 100%                               |
| Entre Rios       | 21      | 43          | 65                  | 11          | 91,10%                             |
| Esplanada        | 14      | 30          | 40                  | 9           | 84,20%                             |
| Inhambupe        | 16      | 30          | 38                  | 10          | 87,30%                             |
| Itanagra         | 5       | 10          | 0                   | 3           | 100%                               |
| Itapicuru        | 20      | 33          | 54                  | 9           | 88,10%                             |
| Jandaíra         | 6       | 5           | 0                   | 3           | 96,80%                             |
| Olindina         | 11      | 17          | 23                  | 7           | 85,80%                             |
| Ouriçangas       | 3       | 9           | 15                  | 3           | 100%                               |

| Município            | Médicos      | Enfermeiros  | Leitos hospitalares | Equipes PSF | Cobertura pelas equipes do PSF (%) |
|----------------------|--------------|--------------|---------------------|-------------|------------------------------------|
| <b>Pedraõ</b>        | 3            | 7            | 0                   | 3           | 100%                               |
| <b>Pojuca</b>        | 27           | 44           | 147                 | 12          | 100%                               |
| <b>Rio Real</b>      | 17           | 45           | 55                  | 8           | 68,20%                             |
| <b>Sátiro Dias</b>   | 6            | 13           | 25                  | 7           | 100%                               |
| <b>Total MSB/LNA</b> | <b>1.143</b> | <b>1.542</b> | <b>2.004</b>        | <b>306</b>  | <b>-</b>                           |

Fonte: CNES (2020), SEI (2019)

O PSF<sup>62</sup> (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/LNA, verifica-se que Alagoinhas, Catu e Pojuca apresentavam os maiores quantitativos absolutos de médicos, enfermeiros e leitos hospitalares para novembro do ano de 2020. Quanto a cobertura do PSF, observa-se que serviço só atendia, em 2018, cerca de 48% dos habitantes de Alagoinhas e 68,20% dos habitantes de Rio Real, identificados como as mais baixas coberturas deste Programa para a 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 161 equipes do PSF, de acordo com a SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia), onde 12 municípios atingiram o valor máximo de cobertura dos serviços de atendimento à saúde da família, resultando em uma média simples de 92,60 % nesse índice para a MSB/LNA.

<sup>62</sup> PSF: Programa Saúde da Família. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09\\_16.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2021.

## 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)<sup>63</sup> 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, 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/LNA, permitindo uma visão da situação educacional na microrregião.

**Tabela 10– Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/LNA**

| Município        | Taxa de analfabetismo |
|------------------|-----------------------|
| Acajutiba        | 21,3                  |
| Alagoinhas       | 9,6                   |
| Aporá            | 28                    |
| Araçás           | 22                    |
| Aramari          | 19,1                  |
| Cardeal da Silva | 21,9                  |
| Catu             | 10,5                  |
| Conde            | 23,4                  |
| Crisópolis       | 32,3                  |
| Entre Rios       | 16,9                  |
| Esplanada        | 21,2                  |
| Inhambupe        | 23,3                  |
| Itanagra         | 25,8                  |
| Itapicuru        | 39,1                  |
| Jandaíra         | 26,5                  |
| Olindina         | 27,3                  |
| Ouriçangas       | 25,4                  |
| Pedrao           | 21,8                  |
| Pojuca           | 8,9                   |
| Rio Real         | 26,2                  |
| Sátiro Dias      | 27,7                  |

Fonte: IBGE (2010)

<sup>63</sup> Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2019/08/20/como-o-saneamento-interfere-na-educacao-do-pais/>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

De acordo com os dados do IBGE, foi possível observar que o município de Itapicuru (39,1%) apresenta o maior índice de analfabetismo, seguido de Crisópolis (32,3%), e Aporá (28,0%), enquanto os melhores desempenhos em relação ao nível de alfabetização de pessoas de 15 anos ou mais da MSB/LNA são apresentados por Pojuca (8,9%), Alagoinhas (9,6%) e Catu (10,5%).

Já em relação à infraestrutura educacional, a MSB/LNA é equipada com 892 escolas públicas e 185 privadas, totalizando 1.077 escolas de acordo com os dados do INEP 2019, como mostra a **Tabela 11**.

**Tabela 11– Número de escolas dos municípios da MSB/LNA**

| Município        | Número de escolas por dependência (2019) |         |
|------------------|------------------------------------------|---------|
|                  | Pública                                  | Privada |
| Acajutiba        | 29                                       | 3       |
| Alagoinhas       | 107                                      | 76      |
| Aporá            | 35                                       | 8       |
| Araçás           | 28                                       | 1       |
| Aramari          | 20                                       | 2       |
| Cardeal da Silva | 12                                       | 3       |
| Catu             | 49                                       | 31      |
| Conde            | 62                                       | 3       |
| Crisópolis       | 27                                       | 1       |
| Entre Rios       | 78                                       | 18      |
| Esplanada        | 62                                       | 9       |
| Inhambupe        | 48                                       | 6       |
| Itanagra         | 18                                       | 0       |
| Itapicuru        | 72                                       | 1       |
| Jandaíra         | 23                                       | 0       |
| Olindina         | 50                                       | 3       |
| Ouriçangas       | 14                                       | 0       |
| Pedrao           | 26                                       | 0       |
| Pojuca           | 18                                       | 11      |
| Rio Real         | 64                                       | 6       |
| Sátiro Dias      | 50                                       | 3       |

Fonte: INEP (2019)

### 2.4.3. Indicadores de Segurança Pública

Em termos de segurança pública, a MSB/LNA conta com 37 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/LNA**

| <b>Município</b> | <b>Unidades policiais no município</b> |
|------------------|----------------------------------------|
| Acajutiba        | 1                                      |
| Alagoinhas       | 4                                      |
| Aporá            | 1                                      |
| Araçás           | 1                                      |
| Aramari          | 1                                      |
| Cardeal da Silva | 1                                      |
| Catu             | 2                                      |
| Conde            | 4                                      |
| Crisópolis       | 1                                      |
| Entre Rios       | 3                                      |
| Esplanada        | 3                                      |
| Inhambupe        | 1                                      |
| Itanagra         | 1                                      |
| Itapicuru        | 2                                      |
| Jandaíra         | 1                                      |
| Olindina         | 1                                      |
| Ouriçangas       | 1                                      |
| Pedrão           | 1                                      |
| Pojuca           | 3                                      |
| Rio Real         | 3                                      |
| Sátiro Dias      | 1                                      |

**Fonte: Governo da Bahia (2021)**

Dentre as 37 unidades policiais da MSB/LNA, 4 delas estão instaladas no município de Alagoinhas, e outras 4 no município de Conde, fazendo com que estes sejam os municípios que apresentam a maior quantidade da MSB/LNA. Posteriormente, são identificados Entre Rios, Esplanada, Pojuca e Rio Real, cada um com 3 unidades cada, enquanto o restante dos municípios apresenta entre 2 e 1 unidades policiais.



#### 2.4.4. Indicadores de Comunicação

Em meio à transformação digital vivenciada pela humanidade, o fluxo de informações e conhecimentos se dá de maneira acelerada e ininterrupta. 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 através 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 Litoral Norte e Agreste Baiano.

A **Tabela 13** fornece dados sobre a quantidade anual de acessos ao serviço de banda larga fixa e a densidade<sup>64</sup> desses acessos por 100 domicílios para os municípios da MSB/LNA, em dezembro de 2020. É possível perceber que o Município de Alagoinhas aparece em primeiro lugar em relação ao número de acessos totais, seguido por Catu e Esplanada, enquanto Pedrão registrou o menor valor para o mesmo indicador, no período. De acordo com a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), foi realizada uma quantidade superior a 30 mil acessos ao serviço de banda larga fixa na MSB/LNA, em dezembro de 2020.

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

| Município        | Banda larga fixa |           |
|------------------|------------------|-----------|
|                  | Acessos          | Densidade |
| Acajutiba        | 704              | 13,9      |
| Alagoinhas       | 15 k             | 29,4      |
| Aporá            | 1 k              | 19        |
| Araçás           | 400              | 9,8       |
| Aramari          | 194              | 5,1       |
| Cardeal da Silva | 783              | 25,1      |
| Catu             | 4 k              | 19,8      |
| Conde            | 595              | 6,9       |
| Crisópolis       | 277              | 3,9       |
| Entre Rios       | 1 k              | 8,9       |
| Esplanada        | 3 k              | 20,4      |
| Inhambupe        | 2 k              | 11,8      |
| Itanagra         | 87               | 4,1       |
| Itapicuru        | 145              | 1,2       |
| Jandaíra         | 313              | 8,8       |

<sup>64</sup> Densidade:  $\frac{\text{Número de acessos}}{100 \text{ domicílios}}$

| Município   | Banda larga fixa |           |
|-------------|------------------|-----------|
|             | Acessos          | Densidade |
| Olindina    | 555              | 5,9       |
| Ouriçangas  | 144              | 5         |
| Pedrao      | 52               | 2,1       |
| Pojuca      | 1 k              | 7,7       |
| Rio Real    | 195              | 1,4       |
| Sátiro Dias | 324              | 5,6       |

\*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/LNA.

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

| Município        | TV por assinatura |           |
|------------------|-------------------|-----------|
|                  | Acessos           | Densidade |
| Acajutiba        | 0,4 k             | 7,4       |
| Alagoinhas       | 2,2 k             | 4,3       |
| Aporá            | 1,3 k             | 21,2      |
| Araças           | 0,3 k             | 6,3       |
| Aramari          | 0,1 k             | 2,2       |
| Cardeal da Silva | 0,6 k             | 18,6      |
| Catu             | 2,0 k             | 10,9      |
| Conde            | 2,9 k             | 33,7      |
| Crisópolis       | 1,1 k             | 16,2      |
| Entre Rios       | 7,7 k             | 56,5      |
| Esplanada        | 2,9 k             | 23,1      |
| Inhambupe        | 1,5 k             | 11,1      |
| Itanagra         | 0,7 k             | 34,3      |
| Itapicuru        | 1,8 k             | 15,3      |
| Jandaíra         | 1,3 k             | 37,4      |
| Olindina         | 3,0 k             | 32,1      |
| Ouriçangas       | -                 | 0,9       |
| Pedrao           | 0,1 k             | 2,3       |
| Pojuca           | 3,0 k             | 22,4      |
| Rio Real         | 3,4 k             | 25,2      |
| Sátiro Dias      | 0,4 k             | 7,6       |

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

Fonte: Anatel (2020)

O município de Entre Rios, seguido por Rio Real e Pojuca, nessa sequência, apresentaram os maiores valores para o indicador de acessos totais à TV por assinatura. Nota-se que Ouriçangas não registrou acessos à TV por assinatura em dezembro de 2020, embora exista o serviço no município.

Por último, a **Tabela 15** a seguir, exhibe os quantitativos de acessos à telefonia fixa para os municípios da Microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano

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

| Município        | Telefonia fixa |           |
|------------------|----------------|-----------|
|                  | Acessos        | Densidade |
| Acajutiba        | 0,2 k          | 3,8       |
| Alagoinhas       | 10,6 k         | 20,9      |
| Aporá            | 0,2 k          | 3,7       |
| Araçás           | 0,1 k          | 2,8       |
| Aramari          | 0,2 k          | 4,2       |
| Cardeal da Silva | 0,1 k          | 2,7       |
| Catu             | 1,5 k          | 8,2       |
| Conde            | 0,3 k          | 3,1       |
| Crisópolis       | 0,1 k          | 1,6       |
| Entre Rios       | 0,5 k          | 3,7       |
| Esplanada        | 0,5 k          | 3,6       |
| Inhambupe        | 0,4 k          | 2,9       |
| Itanagra         | 0,1 k          | 2,3       |
| Itapicuru        | 0,2 k          | 1,6       |
| Jandaíra         | 0,1 k          | 1,5       |
| Olindina         | 0,3 k          | 3,5       |
| Ouriçangas       | 0,1 k          | 1,8       |
| Pedrao           | 0,1 k          | 2,5       |
| Pojuca           | 1,2 k          | 9,2       |
| Rio Real         | 0,3 k          | 2,3       |
| Sátiro Dias      | 0,2 k          | 2,8       |

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

**Fonte: Anatel (2020)**

Ao encontro do que foi verificado para o indicador de banda larga fixa, os municípios de Alagoinhas e Catu ocupam novamente os primeiros lugares em relação a quantidade de acessos a telefonia fixa. Além disso, também é possível perceber que 7 municípios se situam na faixa mais baixa desse indicador. Os municípios integrantes da MSB/LNA totalizaram aproximadamente 17.300 acessos à telefonia fixa, no período em análise.

#### 2.4.5. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

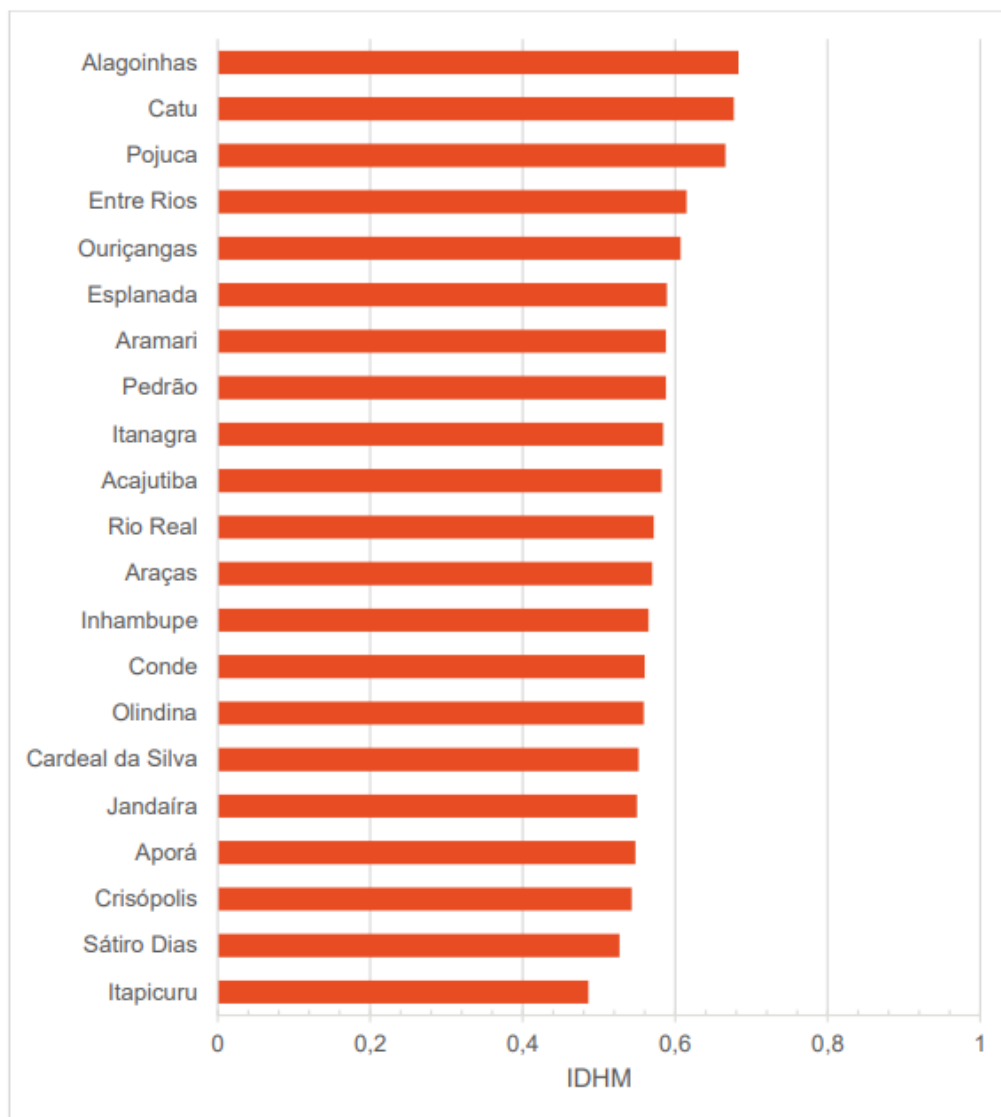
O Índice de Desenvolvimento Humano<sup>65</sup> (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. A criação do IDH se deu com o objetivo de oferecer um contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que estima 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** indicam os municípios de Alagoinhas, Catu e Pojuca, como aqueles com o maior Desenvolvimento Humano na MSB. Conforme apresentado neste diagnóstico, estes municípios apresentaram diversos indicadores elevados, em especial, no que se relaciona com a educação de seus habitantes e representam os municípios com maior grau de urbanização, atuando como pequenos polos de desenvolvimento econômico local, apoiados nos setores de Comércio e Serviços e na Indústria.

Esse fato corrobora com a afirmação de que a análise estritamente econômica não é o suficiente para definir o nível de desenvolvimento 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.

---

<sup>65</sup> 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/LNA**



**Fonte: IBGE (2010)**

### **3. GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO**

Este tópico consiste na caracterização da MSB/LNA, 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, discorre-se sobre as 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 do saneamento básico municipal.

Outra importante componente na análise deste 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 nas esferas 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/LNA.

Outrossim, discutem-se 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, analisam-se os contratos de prestação de serviços firmados entre municípios e EMBASA, seus indicadores e metas, além dos investimentos contratados. Também são apresentadas as políticas tarifárias dos prestadores de serviços.

Por último, avaliam-se os principais indicadores do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), ano base 2019, para os municípios da MSB/LNA, 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/LNA.

### **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 as 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 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 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**.



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.

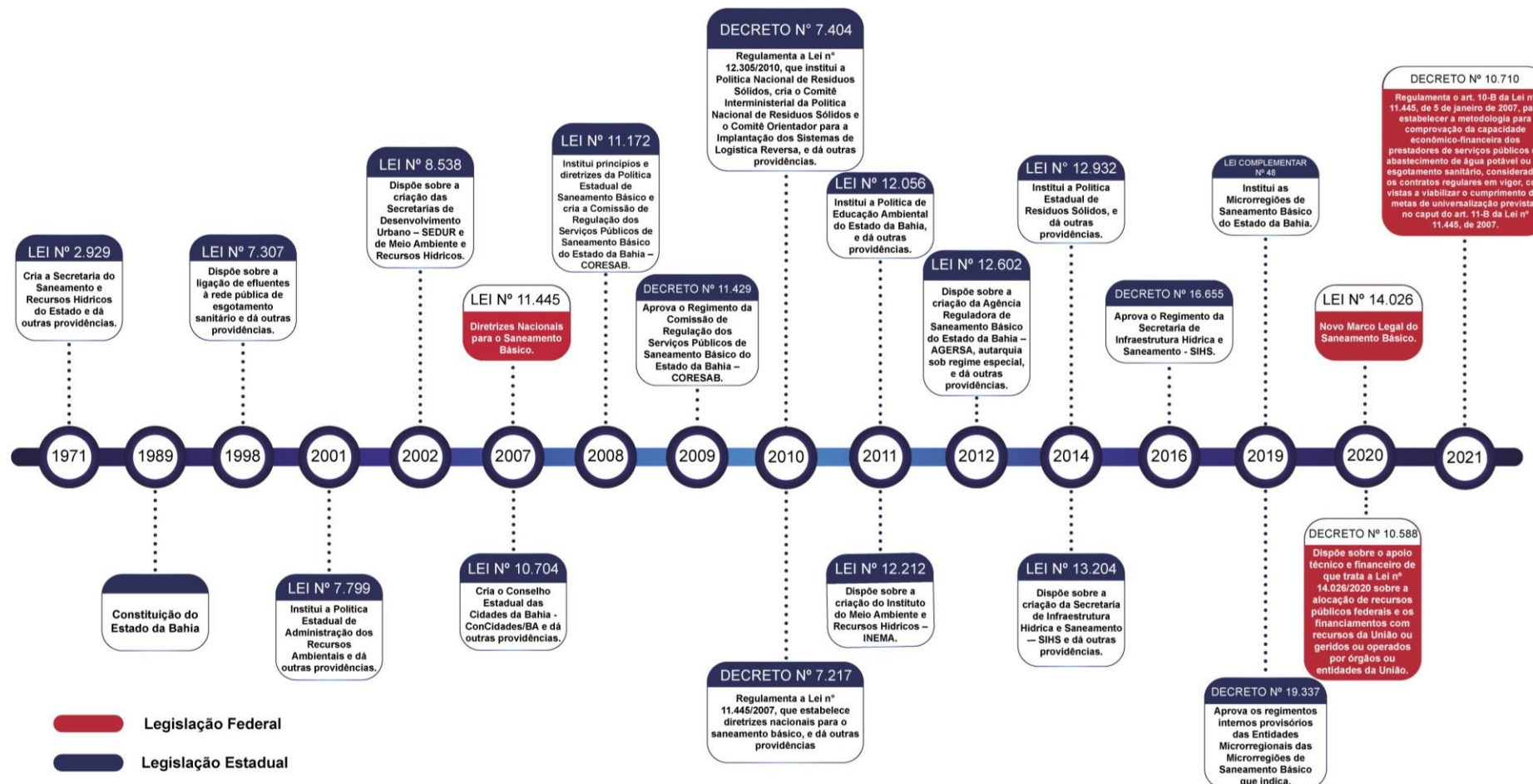
Já o Conselho Participativo por sua vez, possui como atribuições: elaborar propostas para apreciação das demais instâncias da Entidade Microrregional; apreciar matérias relevantes previamente à deliberação do Colegiado Microrregional; propor a constituição de Grupos de Trabalho para a análise e debate 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 as 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 Litoral Norte e Agreste Baiano possui 21 municípios que apresentam uma legislação bastante diversificada, composta por leis, publicações e decretos relacionados ao Saneamento Básico, Saúde Pública e Meio Ambiente, cujas informações foram levantadas por meio de pesquisa de campo e nos portais<sup>67</sup> das Câmaras e das Prefeituras dos municípios da MSB/LNA.

O **Quadro 6** apresenta a legislação ligada ao saneamento básico da microrregião, com destaque aos decretos que abordam sobre a constituição dos Comitês de Coordenação e dos Comitês Executivos, responsáveis pela elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico. Tais leis definem que o Comitê de Coordenação é a instância consultiva e deliberativa responsável pela condução e elaboração do PMSB, enquanto o Comitê Executivo é a instância responsável pela operacionalização desse processo. Também foram identificadas leis de aprovação dos Planos Setoriais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e PMSBs, possibilitando, portanto, o atendimento aos requisitos legais para pactuação dos Contratos de Programa entre os Municípios e a EMBASA.

Dentre as legislações obtidas através de pesquisa de campo, a maioria autoriza firmar Convênios de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre os municípios e o estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

**Quadro 6– Legislação municipal da MSB/LNA: Saneamento Básico**

| Município  | Saneamento Básico        |                                                                                                                       |
|------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação               | Descrição                                                                                                             |
| Acajutiba  | Publicação nº 22690/2019 | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Acajutiba e Embasa.                                        |
|            | Lei nº 04/2017           | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de concessão com a Embasa.                                                     |
|            | Lei nº 04/1995           | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Acajutiba e Embasa.                                        |
| Alagoinhas | Lei nº 377/1965          | Cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Alagoinhas, Bahia.                                           |
|            | Lei nº 1.460/2001        | Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Ambiental de Alagoinhas, seus instrumentos, e dá outras providências. |

<sup>67</sup> Na coleta da legislação municipal da MSB/LNA, 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | Lei nº 2.313/2015              | Modifica a Lei nº 1.460/2001 que dispõe sobre a Política de Saneamento Ambiental de Alagoinhas, e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                            |
| Aporá            | Decreto nº 316/2019            | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da consulta e audiência pública sobre a minuta do contrato de programa para a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Município de Aporá/BA, prevista nos artigos 11, IV, 19, § 5º e 51 da Lei Federal nº 11.445/2007. |
|                  | Lei nº 083/2014                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Aporá e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                                                            |
|                  | Lei nº 194/1995                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de concessão com a Embasa.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Araçás           | Decreto nº 062/2018            | Constitui o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Araçás e dá outras providências.                                                                                                                                                                                      |
| Aramari          | Decreto nº 42/2019             | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário Visando a Gestão dos Serviços Públicos Municipais de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, da Zona Urbana Do Município de Aramari-BA, e dá outras Providências.                                                                              |
|                  | Lei nº 135/2011                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Aramari e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                                                          |
|                  | Lei nº 039/2005                | Autoriza o Prefeito Municipal de Aramari, Estado da Bahia, a firmar contrato com a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. - EMBASA, para a concessão de exploração de serviço de água e esgotamento sanitário no Município de Aramari.                                                                                            |
| Cardeal da Silva | -                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Catu             | -                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conde            | Lei nº 611/1997                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de concessão com a Embasa do município de Conde, e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Publicação nº 22729/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Conde e Embasa.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | Publicação nº 1358/2019        | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da Consulta Pública da Minuta do Contrato de Programa do município de Conde, e dá outras providências.                                                                                                                                                               |
|                  | Decreto nº 040/2014            | Institui e nomeia o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo para acompanhamento e elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.                                                                                                                                                                    |

| Município  | Saneamento Básico              |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | Lei nº 916/2017                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Conde e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.      |
|            | Lei nº 912/2017                | Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.                                                                                                                                                                                     |
| Crisópolis | Lei nº 292/1996                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de concessão com a Embasa no município de Crisópolis e dá outras providências.                                                                                                                                         |
|            | Publicação nº 596/2019         | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no município de Crisópolis e dá outras providências.                                                                                                                                 |
|            | Decreto nº 117/2019            | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da consulta pública da minuta do Contrato de Programa.                                                                                                                                        |
|            | Lei nº 685/2016                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Crisópolis e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências. |
| Entre Rios | Publicação nº 22659/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Entre Rios e Embasa.                                                                                                                                                                               |
|            | Decreto nº 547/2013            | Institui os Comitês de Coordenação e Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico no município de Entre Rios, Bahia, e dá outras providências.                    |
|            | Lei nº 003/2000                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Entre Rios e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências. |
| Esplanada  | Publicação nº 22693/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Esplanada e Embasa.                                                                                                                                                                                |
|            | Publicação nº 2005/2019        | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da consulta pública da minuta do contrato de programa.                                                                                                                                        |
|            | Lei nº 392/1992                | Autorizou o Prefeito, em exercício, do município de Esplanada a firmar Contrato de concessão com a Embasa.                                                                                                                                                    |
|            | Lei nº 852/2016                | Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.                                                                                                                                                                                     |
| Inhambupe  | Lei nº 102/2020                | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.                                                                                                                                                                                     |
|            | Lei nº 88/2018                 | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Inhambupe e o                                                                                                                                                     |

| Município | Saneamento Básico              |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           |                                | Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                                                                                           |
| Itanagra  | Decreto nº 036/2019            | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da consulta pública da minuta do Contrato de Programa.                                                                                                                                        |
|           | Publicação nº 22690/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Itanagra e Embasa.                                                                                                                                                                                 |
|           | Lei nº 007/2017                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Itanagra e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.  |
|           | Lei nº 003/1997                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa.                                                                                                                                                                                             |
| Itapicuru | Lei nº 439/2017                | Altera e acresce dispositivos à Lei nº 266/2010, que dispõe sobre o Código de Proteção Sanitária e Ambiental do município de Itapicuru, criando o Conselho Municipal de Saneamento Básico do Município de Itapicuru-BA, e dá outras providências.             |
|           | Lei nº 411/2016                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Itapicuru e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências. |
|           | Publicação nº 503/2019         | Estabelece Edital de Convocação e Regulamento para a realização da consulta pública da minuta do contrato de programa.                                                                                                                                        |
|           | Lei nº 004/1994                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa S.A.                                                                                                                                                                                         |
| Jandaíra  | Publicação nº 22719/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Jandaíra e Embasa S.A.                                                                                                                                                                             |
|           | Lei nº 006/1995                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa.                                                                                                                                                                                             |
|           | Lei nº 151/2018                | Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.                                                                                                                                                                                     |
|           | Lei nº 125/2017                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Jandaíra e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.  |
| Olindina  | Lei nº 206/1997                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa.                                                                                                                                                                                             |
|           | Lei nº 08/2017                 | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.                                                                                                                                                                                     |



| Município  | Saneamento Básico   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Lei nº 283/2017     | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Olindina e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.                                                               |
| Ouriçangas | Decreto nº 043/2018 | Constitui o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Ouriçangas e dá outras providências.                                                                                                                                              |
|            | Decreto nº 032/2019 | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Lei nº 004/2017     | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Ouriçangas e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                   |
|            | Lei nº 002/1997     | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa S.A.                                                                                                                                                                                                                            |
| Pedrão     | Decreto nº 032/2019 | Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico / Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário visando a gestão dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em todo o território do município de Pedrão, e dá outras providências. |
|            | Decreto nº 31/2019  | Estabelece Edital de Convocação e regulamento para realização da consulta pública da minuta do Contrato de Programa.                                                                                                                                                                             |
|            | Lei nº 008/2017     | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Pedrão e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.                                                                 |
|            | Lei nº 032/2019     | Aprova o Plano Setorial de abastecimento de água e esgotamento sanitário.                                                                                                                                                                                                                        |
| Pojuca     | Lei nº 073/2019     | Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | Lei nº 003/1996     | Autorizou o Prefeito a firmar o Contrato de Concessão com a EMBASA S.A.                                                                                                                                                                                                                          |
| Rio Real   | Lei nº 457/1996     | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa S.A.                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Decreto nº 129/2019 | Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Lei nº 720/2016     | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Rio Real e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                     |

| Município   | Saneamento Básico              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Legislação                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sátiro Dias | Publicação nº 22719/2019 (DOE) | Publicação do Extrato de Contrato de Programa Município de Sátiro Dias e Embasa.                                                                                                                                                                                                                      |
|             | Lei nº 053/1997                | Autorizou o Prefeito a firmar Contrato de Concessão com a Embasa.                                                                                                                                                                                                                                     |
|             | Decreto nº 043/2019            | Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico / Plano Setorial de Abastecimento de água e de Esgotamento Sanitário visando a gestão dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em todo o território do Município de Sátiro Dias, e dá outras providências. |
|             | Lei nº 006/2007                | Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Sátiro Dias e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e dá outras providências.                                       |

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

Por meio do **Quadro 7**, é possível observar as legislações associadas à saúde pública da MSB/LNA, 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 do Litoral Norte e Agreste Baiano versa 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. Com efeito, a experiência de controle social do setor saúde é uma referência para aprendizado por parte do saneamento básico, no tocante ao seu próprio controle social.

**Quadro 7 – Legislação municipal da MSB/LNA: Saúde Pública**

| Município  | Saúde Pública                      |                                                                     |
|------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação                         | Descrição                                                           |
| Acajutiba  | Lei nº 22/1991 alt. emenda 01/1998 | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                 |
| Alagoinhas | Lei nº 2391/2017                   | Reestrutura o Conselho Municipal de Saúde e dá outras providências. |
|            | Lei nº 1.037/1993                  | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                 |

| Município        | Saúde Pública                         |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Legislação                            | Descrição                                                                                                                                                                                                           |
| Aporá            | Lei nº 18/1997                        | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                                                                                                                                                                 |
|                  | Lei nº 117/2017                       | Autoriza o Município de Aporá/BA a subscrever o Protocolo de Intenções a ser firmado com o Estado da Bahia, através da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, e outros municípios, e dá outras providências.       |
| Araçás           | Lei nº 012/1993                       | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                                                                                                                                                                 |
|                  | Decreto nº 066/2020                   | Dispõe sobre a nomeação da composição dos membros do Conselho Municipal de Saúde de Araçás – BA.                                                                                                                    |
|                  | Lei nº 245/2016                       | Autoriza o município de Araçás a subscrever o Protocolo de Intenções a ser firmado com o Estado da Bahia, através da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, e outros municípios baianos.                           |
| Aramari          | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Cardeal da Silva | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Catu             | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Conde            | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Crisópolis       | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Entre Rios       | Lei nº 052/2010                       | Reorganiza o Fundo Municipal de Saúde e dá outras providências.                                                                                                                                                     |
|                  | Lei nº 051/2010                       | Reestrutura o Conselho Municipal de Saúde de Entre Rios e dá outras providências.                                                                                                                                   |
| Esplanada        | Lei nº 703/2010                       | Institui o Conselho Municipal de Saúde e o Fundo Municipal de Saúde, e adota outras providências correlatas.                                                                                                        |
| Inhambupe        | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Itanagra         | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Itapicuru        | Lei nº 266/2010                       | Cria o Código de Proteção Sanitária e Ambiental do município de Itapicuru.                                                                                                                                          |
| Jandaíra         | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Olindina         | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Ouriçangas       | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Pedrao           | -                                     | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Pojuca           | Lei nº 015/1997, alt. Lei nº 015/2002 | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                                                                                                                                                                 |
| Rio Real         | Lei nº 433/1994 revog.443/1994        | Cria o Conselho Municipal de Saúde.                                                                                                                                                                                 |
| Sátiro Dias      | -Lei nº 04/2007                       | Reestrutura o Conselho Municipal de Saúde (CMS) de Sátiro Dias, criado pela Lei nº 48/2006, e dá outras providências.                                                                                               |
|                  | Lei nº 001/2017                       | Institui o Fundo Municipal de Saúde de Sátiro Dias, e dá outras providências.                                                                                                                                       |
|                  | Lei nº 05/2009                        | Alteração na Lei nº 05/2009, que institui o Conselho Municipal da Cidade e o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social-FMHIS, acrescentando a criação do Conselho-gestor do FMHIS, e dá outras providências. |



| Município | Saúde Pública  |                                                                                                                                 |
|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Legislação     | Descrição                                                                                                                       |
|           | Lei nº 20/2017 | Cria o Programa de Incentivo ao Planejamento Familiar e a Saúde da Mulher no município de Sátiro Dias e dá outras providências. |

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

O **Quadro 8** mostra as leis e decretos que se referem ao meio ambiente. Dessa forma, a criação de leis ligadas ao meio ambiente é uma expressão das ações voltadas à preservação do meio ambiente, visando o controle e a minimização dos impactos causados pela atividade humana. Nesse contexto, é notório que isso serve como caminho para subsidiar medidas mais amplas, como o saneamento básico, tendo em vista que a sua ausência ou inexistência dessa infraestrutura causa prejuízos ao meio ambiente, como a poluição de rios em decorrência do lançamento de esgotos *in natura*, contaminando os recursos hídricos e prejudicando a fauna aquática.

Dessa forma, dentre as leis e decretos dispostos no **Quadro 8**, a maioria dispõe sobre a criação dos Códigos Municipais de Meio Ambiente e dos Fundos Municipais de Meio Ambiente. Também é possível destacar a instituição de Políticas Municipais e Códigos Municipais de Defesa do Meio Ambiente.

**Quadro 8– Legislação municipal da MSB/LNA: Meio Ambiente**

| Município  | Meio Ambiente       |                                                                                                                                             |
|------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Legislação          | Descrição                                                                                                                                   |
| Acajutiba  | Lei nº 013/2017     | Dispõe sobre a criação do Código Municipal de Meio Ambiente, Sistema Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.                   |
|            | Decreto nº 054/2021 | Dispõe sobre os Membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável – CMDS, e dá outras providências.                              |
|            | Lei nº 015/2017     | Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no município de Acajutiba, e dá outras providências. |
|            | Decreto nº 142/2013 | Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável – CMDS.                                                         |
| Alagoinhas | Lei nº 1.909/08     | Altera a Lei nº 1.269/99, que dispõe sobre o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e dá outras providências.                        |
|            | Lei nº 1.789/2006   | Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências.                                                                          |

| Município        | Meio Ambiente                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Legislação                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                  | Lei Complementar nº 083/2012 | Institui o Código Municipal 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 no Município de Alagoinhas.                                                                                                                    |
|                  | Lei nº 1.423/2001            | Estabelece como Áreas de Proteção Ambiental, as lagoas, fontes e riachos do município de Alagoinhas e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aporá            | Lei nº 190/2021              | Dispõe sobre a criação da lei do Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                  | Lei nº 145/2021              | Dispõe sobre a nomeação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Araçás           | Lei nº 153/2010              | Institui o Código do Meio Ambiente e dispõe sobre o Regulamento Municipal do Meio Ambiente para a administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso, adequado dos recursos naturais no Município de Araçás.                                                                                                                             |
| Aramari          | -                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cardeal da Silva | -                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Catu             | Lei nº 316/2011              | Institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                  | Lei nº 282/2010              | Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente do município de Catu e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | Lei nº 183/2013              | Dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente na forma que especifica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Conde            | Lei nº 870/2014              | Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção À Biodiversidade, regulamenta o Fundo Municipal do Meio Ambiente - FUMMA, o Sistema Municipal do Meio Ambiente - SISMUMA e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - CONDEMA, do Município de Conde, Bahia, e dá outras providências.                                                                            |
|                  | Lei nº 799/2009              | Institui a política ambiental do município do Conde e dispõe do sistema municipal do meio ambiente para a administração da qualidade ambiental, proteção, controle visando o desenvolvimento sustentável.                                                                                                                                                                               |
|                  | Decreto nº 033/2011          | Aprova regimento interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Crisópolis       | -                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Entre Rios       | Lei nº 016/2015              | Altera os Artigos nº 37 e nº 104, e o ANEXO IV da Lei Complementar Nº 014 de 21 de novembro de 2014, que Disciplina a Política Municipal do Meio Ambiente, dispõe sobre o licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos de impacto local no Município de Entre Rios e contém normas e diretrizes que condicionam as ações e a elaboração de planos, programas e projetos dos |

| Município          | Meio Ambiente   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Legislação      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    |                 | órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, direta ou indireta e dá outras providências.                                                                                                                                                              |
| <b>Esplanada</b>   | Lei nº 888/2018 | Altera a estrutura da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e dá outras providências.                                                                                                                                              |
| <b>Inhambupe</b>   | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Itanagra</b>    | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Itapicuru</b>   | Lei nº 383/2014 | Institui o Código Municipal de Meio Ambiente de Itapicuru.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Jandaíra</b>    | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Olindina</b>    | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ouriçangas</b>  | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pedrao</b>      | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pojuca</b>      | -               | -                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Rio Real</b>    | Lei nº 774/2021 | Dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CMDS e dá outras providências.                                                                                                                                                |
| <b>Sátiro Dias</b> | Lei nº 121/2018 | Fica criado, no âmbito do Município de Sátiro Dias/BA, o Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA, com o objetivo de custear planos, programas e projetos, visando a melhoria na qualidade do meio ambiente do Município de Sátiro Dias/Ba e região.              |
|                    | Lei nº 025/2017 | Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA), e dá outras providências.                                                                                                                                                                         |
|                    | Lei nº 027/2017 | Institui o Código do Meio Ambiente e dispõe sobre o Regulamento Municipal do Meio Ambiente para a administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso, adequado dos recursos naturais no Município de Sátiro Dias. |

**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/LNA, 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/LNA: Desenvolvimento Urbano.**

| Município               | Desenvolvimento Urbano |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Legislação             | Descrição                                                                                                                                                                                      |
| <b>Acajutiba</b>        | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alagoinhas</b>       | Lei nº 1737/2004       | Dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo e dá outras providências correlatas.                                                                                                       |
|                         | Lei nº 12/2004         | Aprova o Plano Diretor do Município.                                                                                                                                                           |
|                         | Lei nº 2.237/2013      | Altera e institui no município de Alagoinhas novo Conselho Municipal das Cidades e dá outras providências.                                                                                     |
|                         | Lei nº 1.977/2009      | Dispõe sobre o Plano de incentivos a projetos habitacionais populares, vinculado ao programa "Minha Casa, Minha Vida".                                                                         |
| <b>Aporá</b>            | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Araçás</b>           | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Aramari</b>          | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Cardeal da Silva</b> | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Catu</b>             | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Conde</b>            | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Crisópolis</b>       | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Entre Rios</b>       | Decreto nº 378/2012    | Regulamenta a utilização do solo nas zonas de expansão I e II, estabelece o sub-zoneamento de usos do solo urbano do município de Entre Rios, nas zonas de expansão, e dá outras providências. |
| <b>Esplanada</b>        | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Inhambupe</b>        | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Itanagra</b>         | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Itapicuru</b>        | Lei nº 184/2007        | Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Itapicuru e dá outras providências.                                                                                  |
| <b>Jandaíra</b>         | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Olindina</b>         | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ouriçangas</b>       | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pedrao</b>           | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pojuca</b>           | -                      | -                                                                                                                                                                                              |
| <b>Rio Real</b>         | -                      | -                                                                                                                                                                                              |

| Município   | Desenvolvimento Urbano |                                                                                                                             |
|-------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Legislação             | Descrição                                                                                                                   |
| Sátiro Dias | Lei nº 033/2008        | Institui o Conselho Municipal de Habitação (CMH) e o Fundo Municipal de Habitação de Sátiro Dias, e dá outras providências. |
|             | Lei nº 007/2017        | Institui o Programa de Doação de Lotes Urbanos a Famílias de Baixa Renda, e dá outras providências.                         |
|             | Lei nº 126/2018        | Institui a Zona de Especial Interesse Social.                                                                               |

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 água<sup>68</sup>, condição vinculante para que os prestadores de serviços tenham acesso a recursos da União, onerosos ou não.

<sup>68</sup> Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>>



Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento regional, a ANA, agora denominada por Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico<sup>69</sup>, 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 referência<sup>70</sup> 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 ribeirinhas<sup>71</sup>.

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.

Com relação a 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.

<sup>69</sup> Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 02 jul. 2021.

<sup>70</sup> 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>

<sup>71</sup> Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>>. Acesso em: 09 jun.2021.

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.

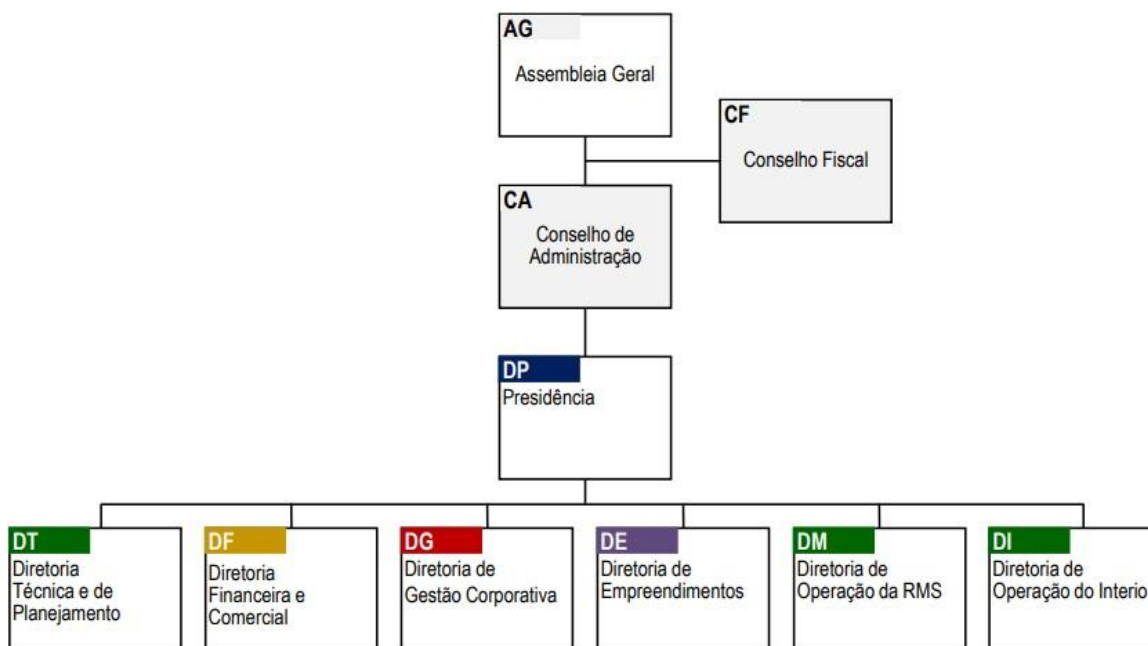
Além da sua estrutura organizacional de administração direta, a AGERSA, a CERB e a EMBASA são as três entidades constituintes da administração indireta da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia. Dessa forma, cada uma delas apresenta suas próprias competências específicas. 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 registrados<sup>72</sup> 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 corporativa<sup>73</sup> 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 interior<sup>74</sup>.

**Figura 26– Organograma de Governança Corporativa da 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

<sup>72</sup> Disponível em: <  
[https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019\\_DOC\\_RelacaoMunicipiosAtendidos.pdf](https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019_DOC_RelacaoMunicipiosAtendidos.pdf)  
>. Acesso em: 04 jun. 2021.

<sup>73</sup> Disponível em:  
<[https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/governanca/organograma/20180816\\_DOC\\_Organograma.pdf](https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/governanca/organograma/20180816_DOC_Organograma.pdf)>.  
Acesso em: 26 nov. 2021.

<sup>74</sup> Disponível em: <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/a-embasa/apresentacao>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

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 e os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs), são os principais atores da governança setorial na esfera local no que se refere à MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano. 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 Básico<sup>75</sup>, 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

---

<sup>75</sup>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.

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.

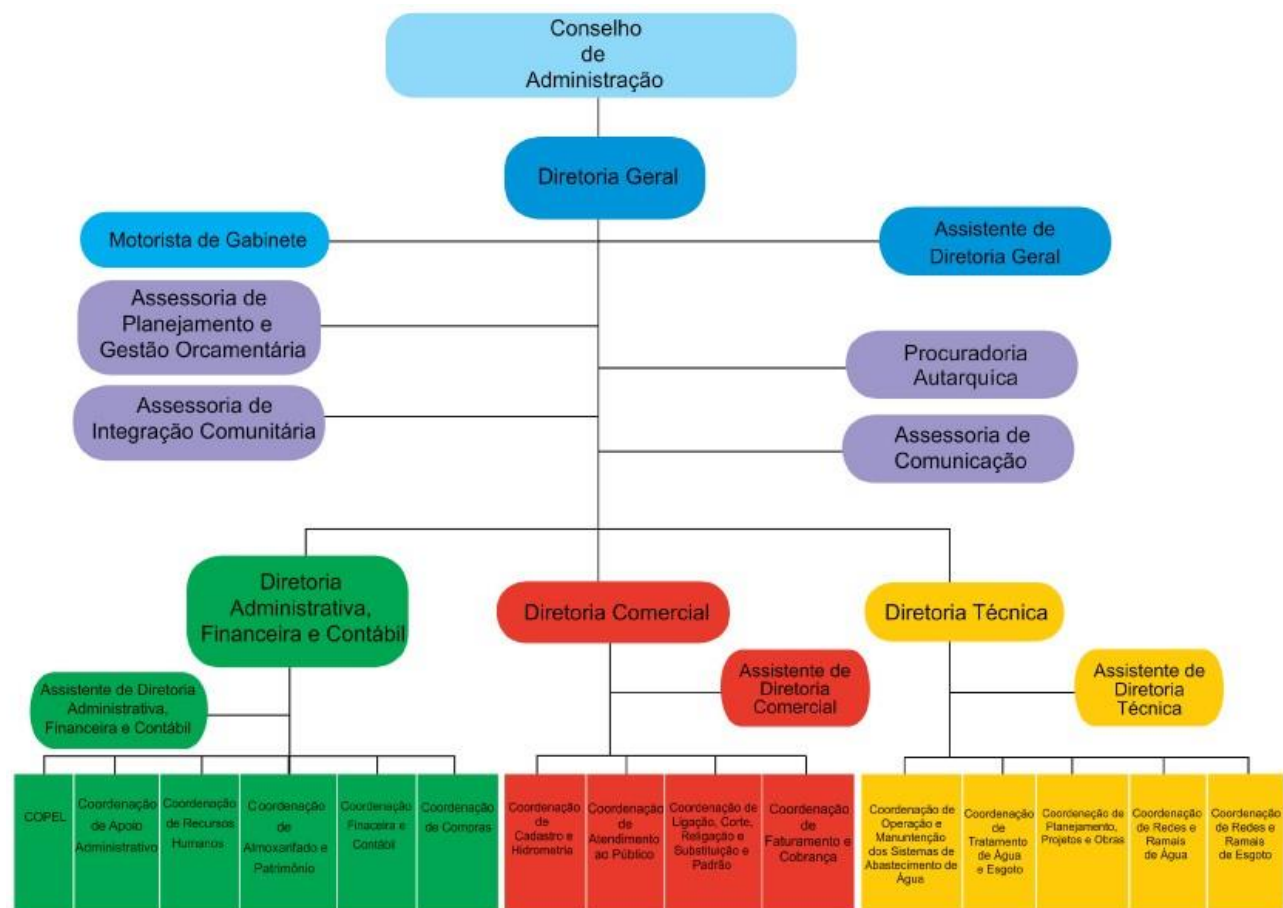
Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto constituem autarquias municipais da administração indireta, responsáveis pela execução dos serviços de captação, tratamento e fornecimento de água, bem como coleta e tratamento de efluentes. Segundo o Manual de Orientação para Criação e Organização de Autarquias Municipais de Água e Esgoto<sup>76</sup>, elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), são apresentadas seis estruturas de organização administrativa para as autarquias municipais, com o intuito de subsidiar a organização dos serviços de água e esgoto, por meio da disponibilização de modelos básicos que podem ser melhor adaptados à realidade de cada município. Em relação às estruturas apresentadas, inicialmente é exposta a organização administrativa I, para cidades com até 5.000 habitantes, até atingir a V, para cidades com população maior ou igual a 100.000 indivíduos. Por fim, existe o modelo de estrutura com o conselho técnico e administrativo incorporado, podendo ser adotado para qualquer uma das outras cinco estruturas. Na Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano, verifica-se a existência de SAAEs nos municípios de Alagoinhas e Catu. Também há em Araçás, operação direta dos serviços por parte do município.

O SAAE de Catu não forneceu informações acerca de sua estrutura organizacional, enquanto o organograma do SAAE de Alagoinhas pode ser visualizado por meio da **Figura 27**. Portanto, a fim de sintetizar os principais atores e seus respectivos instrumentos de governança setorial referente ao saneamento básico, foi desenvolvida a **Figura 28**.

---

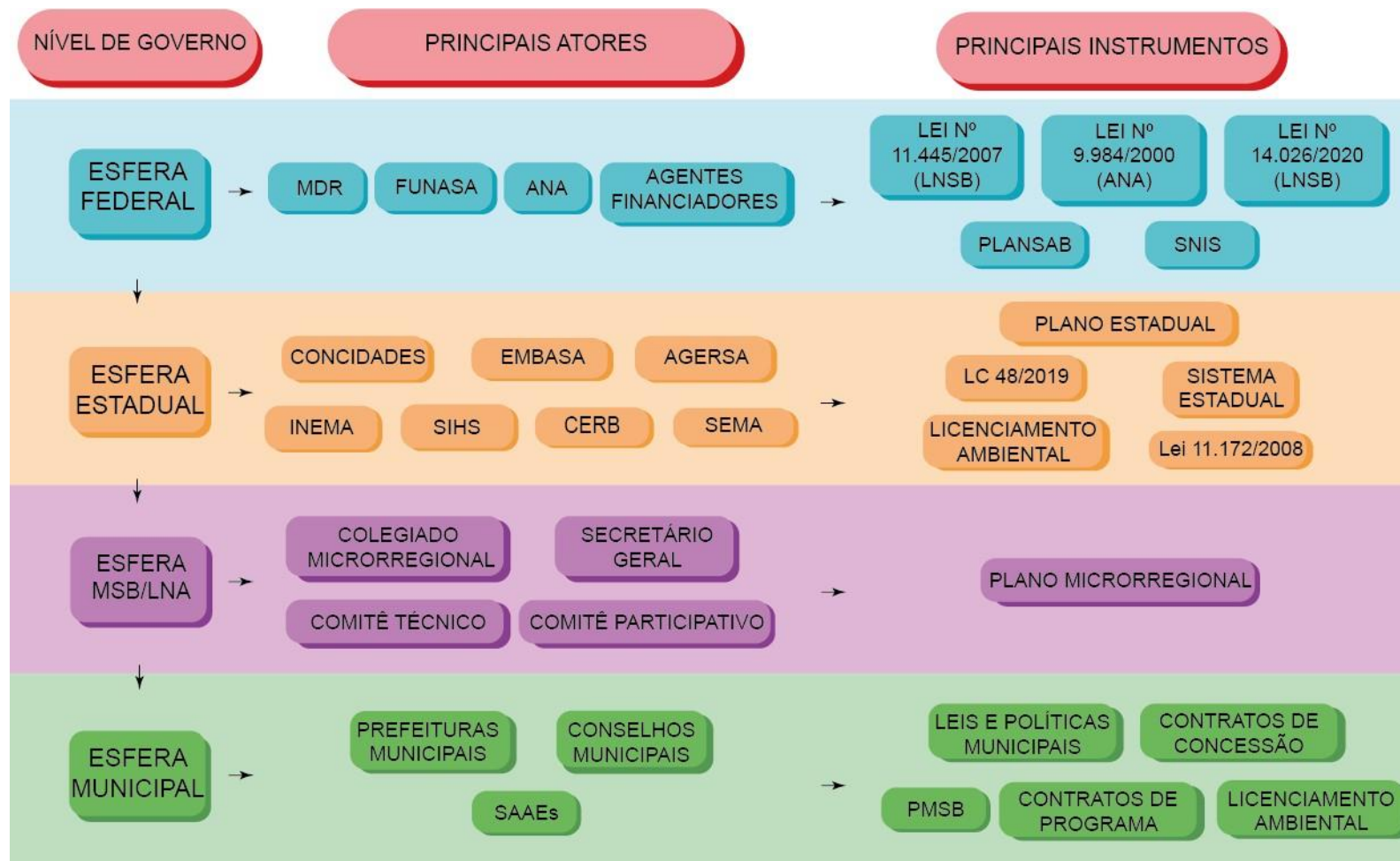
<sup>76</sup> Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man\\_autarq\\_agua\\_esgoto.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_autarq_agua_esgoto.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2021.

**Figura 27– Organograma do SAAE de Alagoinhas**



Fonte: SAAE

**Figura 28– Estrutura de governança setorial**

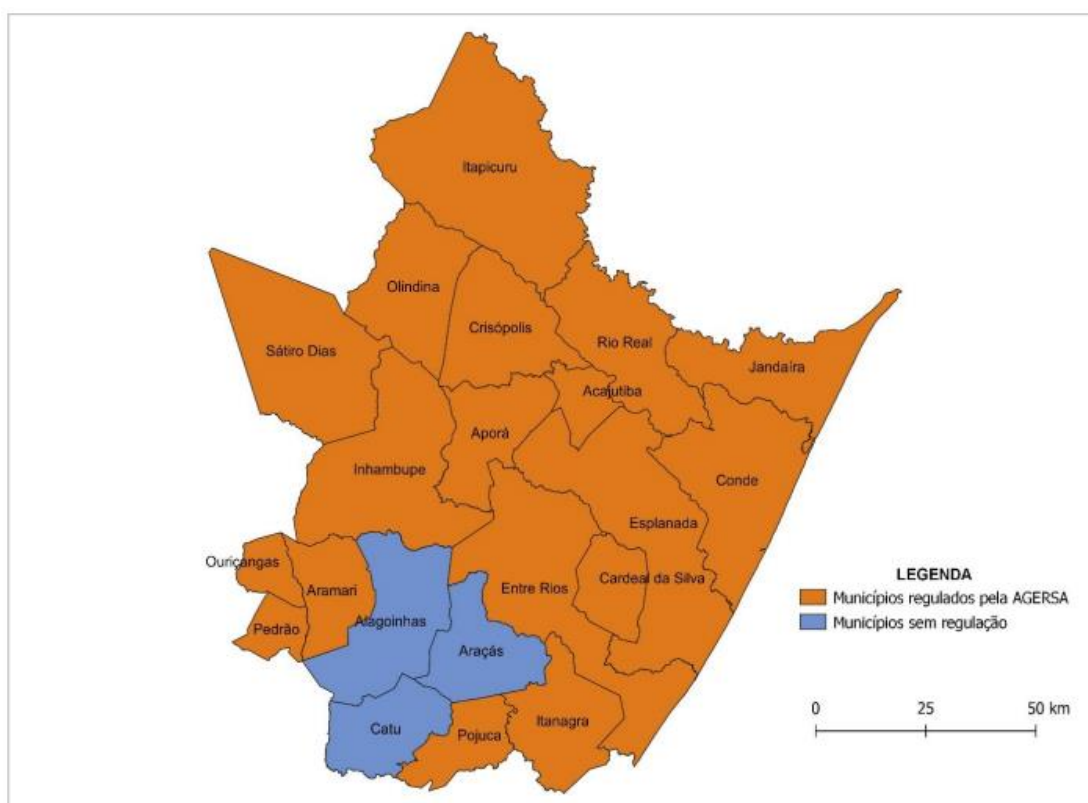


Fonte: FESPSP (2021)

### 3.2. Regulação

Segundo o SNIS (2020, com dados de 2019), relacionado ao Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto<sup>77</sup>, dos 21 municípios da MSB/LNA, 18 são operados pela EMBASA e regulados pela AGERSA. Os outros 3 municípios, operados por SAAEs e pelas Prefeituras Municipais, não são regulados, conforme mostra a **Figura 29**. Cabe ressaltar que, dos 18 municípios operados pela EMBASA, em Pedrão e Inhambupe, a operação do abastecimento de água é da empresa estadual, porém o esgotamento sanitário é prestado pela própria Prefeitura.

**Figura 29– Regulação na MSB/LNA**



Fonte: FESPSP (2021)

<sup>77</sup> 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.



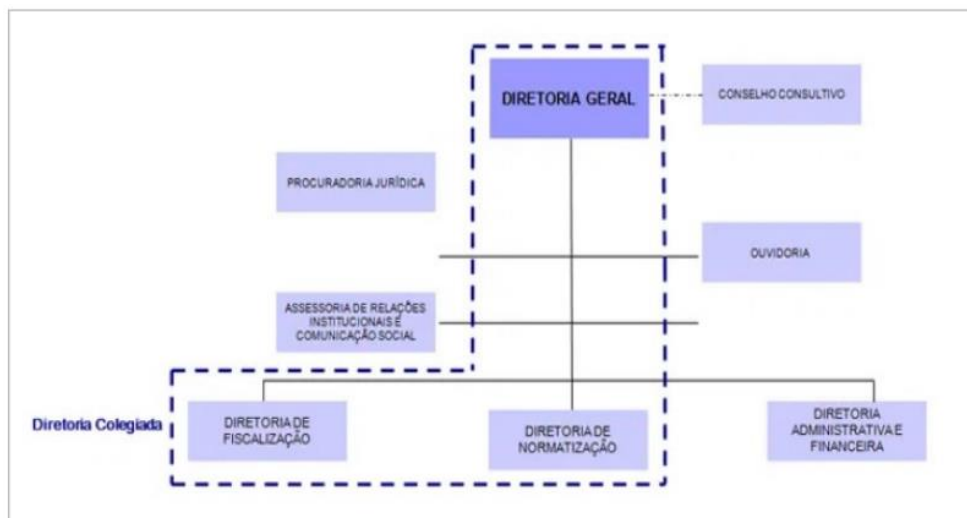
### 3.2.1. AGERSA

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 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 30**. 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 30– Gráfico organizacional da AGERSA**



Fonte: AGERSA

### 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 contingência<sup>78</sup>.

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 ao Plano de Contas

<sup>78</sup> Disponível em: <[http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao\\_agersa\\_001\\_20\\_Covid.pdf](http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao_agersa_001_20_Covid.pdf)>

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 Litoral Norte e Agreste Baiano

Para verificar a ocorrência de fiscalizações nos municípios pertencentes à Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano, observou-se os relatórios de fiscalização<sup>79</sup> disponibilizados no site da AGERSA. Vale lembrar 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/LNA, 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 Litoral Norte e Agreste**

| Município        | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Acajutiba        |      |      |      | x    |      |      |
| Aporá            |      |      |      | x    |      |      |
| Aramari          | x    |      |      |      |      |      |
| Cardeal da Silva |      |      |      | x    |      |      |
| Conde            |      |      |      |      |      |      |
| Crisópolis       |      |      |      | x    |      |      |
| Entre Rios       |      |      |      | x    | x    |      |
| Esplanada        |      |      |      | x    |      |      |
| Inhambupe        |      |      |      |      | x    |      |
| Itanagra         |      | x    |      |      |      |      |

<sup>79</sup> AGERSA: Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia. **Unidade de Fiscalização: Relatórios de Fiscalização**. Disponível em: <[http://www.agerba.ba.gov.br/?page\\_id=8689](http://www.agerba.ba.gov.br/?page_id=8689)>. Acesso em: 15 jun. 2021.

| Município   | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| Itapicuru   |      |      |      |      | x    |      |
| Jandaira    |      |      |      |      | x    |      |
| Olindina    |      |      |      |      | x    |      |
| Ouriçangas  | x    |      |      |      |      |      |
| Pedrao      | x    |      |      |      |      |      |
| Pojuca      | x    |      |      |      |      |      |
| Rio Real    |      |      |      |      | x    |      |
| Sátiro Dias |      |      |      |      | x    |      |

Fonte: AGERSA

Por meio deste quadro percebe-se que, dos municípios da MSB/LNA regulados pela AGERSA, apenas para o município de Conde, não existem registros de relatório de fiscalização. Já para os municípios que possuem registro de fiscalização, Entre Rios conta 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 fundamental 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 de 20 dos 21 municípios pertencentes à Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano, visto que o município de Araçás não possui informações referentes aos indicadores financeiros no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

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 Saneamento<sup>80</sup> do período 2017-2019. Estas informações foram agrupadas em tabelas para os seguintes grupos de análise:

<sup>80</sup> SNIS- Diagnóstico Anual de Água e Esgotos. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos>>. Acesso em: 28 mai. 2021.

- 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<sup>81</sup> 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.

#### 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

<sup>81</sup> CÁLCULOEXATO: Variação de um índice financeiro. Disponível em: <<https://calculoexato.com.br/parprima.aspx?codMenu=FinanValorNominalInd>>. Acesso em: 28 mai. 2021

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 20 municípios da MSB/LNA que declararam dados ao SNIS<sup>82</sup>.

Através da análise dos dados, é possível observar que a receita operacional direta representa 93,17% do total das receitas operacionais. Do total de receitas operacionais, 89,72% são relativas ao abastecimento de água e 3,45% ao esgotamento sanitário, no período de 2017 a 2019, como se pode observar na **Figura 31**. Esta diferença ocorre em função da baixa cobertura de esgotamento sanitário nos municípios da MSB/LNA.

Dos 20 municípios, apenas Itanagra conseguiu arrecadar 100% das receitas operacionais totais (diretas e indiretas). Os outros 19 tiveram uma arrecadação entre 87,50 a 99,18% do total de receitas faturadas. Ademais, o crédito de contas a receber representa aproximadamente 22,05% das receitas totais nos 20 municípios da MSB/LNA nos períodos de 2017-2019.

Dentro da perspectiva de análise da receita operacional total (direta + indireta), verificou-se 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 32**. Os municípios de Alagoinhas, Catu e Entre Rios destacam-se nesta análise,

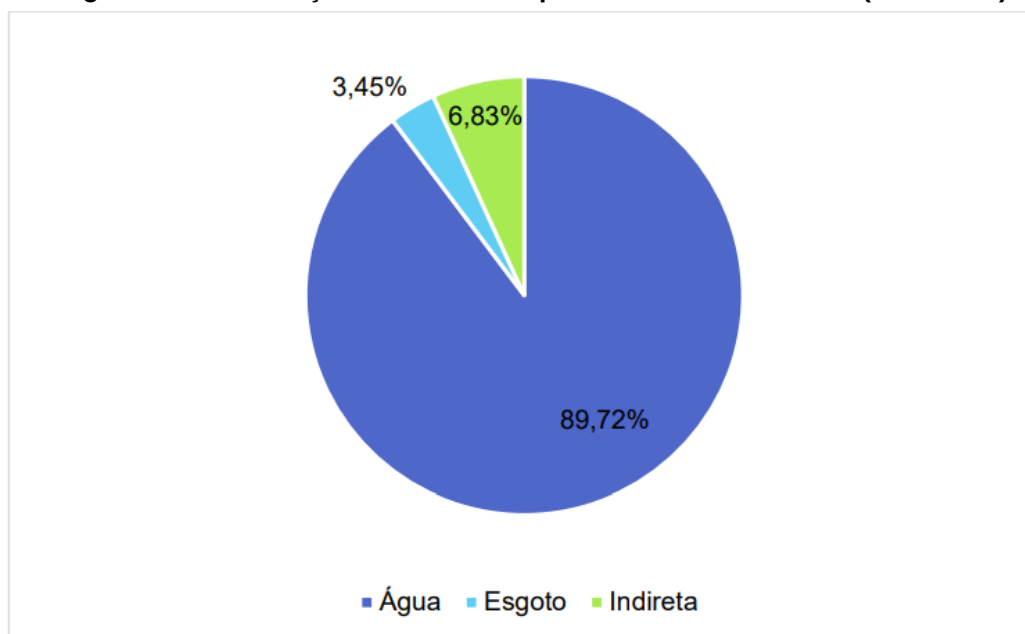
---

<sup>82</sup> O município de Araçás não forneceu informações ao SNIS (2020), ano-base (2019).



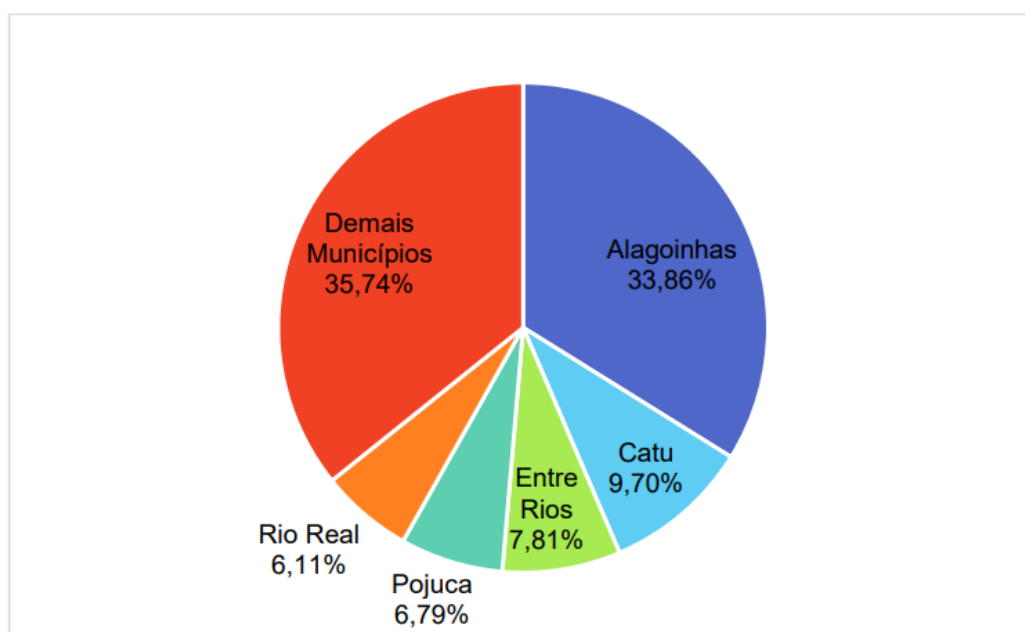
haja vista que juntos representam 51,37% da receita operacional total da MSB/LNA, no período 2017-2019.

**Figura 31– Distribuição das receitas operacionais na MSB/LNA (2017-2019)**



**Fonte: SNIS (2020)**

**Figura 32– Distribuição das receitas operacionais nos municípios da MSB/LNA (2017-2019)**



**Fonte: SNIS (2020)**

Tabela 16– Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB/LNA (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                                 |
| Acajutiba        | EMBASA                | 7.161.208,64                        | 6.807.831,28     | 6.807.831,28   | 0,00             | 353.377,36         | 6.936.195,18                | 398.357,93                            |
| Alagoinhas       | SAAE                  | 93.087.370,00                       | 86.025.809,00    | 80.398.292,00  | 5.627.517,00     | 7.061.561,00       | 93.087.370,00               | 20.655.871,50                         |
| Aporá            | EMBASA                | 8.410.597,25                        | 8.042.836,58     | 8.042.836,58   | 0,00             | 367.760,67         | 7.971.782,26                | 500.955,67                            |
| Aramari          | EMBASA                | 2.775.258,76                        | 2.629.141,36     | 2.629.141,36   | 0,00             | 146.117,40         | 2.662.052,63                | 286.548,27                            |
| Cardeal da Silva | EMBASA                | 3.671.335,55                        | 3.375.984,14     | 3.375.984,14   | 0,00             | 295.351,41         | 3.447.436,37                | 969.019,69                            |
| Catu             | SAAE                  | 26.665.969,62                       | 23.960.267,92    | 23.960.267,92  | 0,00             | 2.705.701,70       | 26.665.969,62               | 6.479.919,48                          |
| Conde            | EMBASA                | 12.577.168,77                       | 11.679.386,97    | 9.984.100,39   | 1.695.286,58     | 897.781,80         | 11.964.851,03               | 2.323.826,98                          |
| Crisópolis       | EMBASA                | 5.127.252,27                        | 4.982.983,96     | 4.982.983,96   | 0,00             | 144.268,31         | 4.882.139,17                | 498.547,26                            |
| Entre Rios       | EMBASA                | 21.460.987,97                       | 20.236.342,40    | 18.449.814,15  | 1.786.528,25     | 1.224.645,57       | 20.053.282,61               | 7.533.253,02                          |
| Esplanada        | EMBASA                | 15.792.367,69                       | 14.620.449,07    | 14.620.449,07  | 0,00             | 1.171.918,62       | 13.818.995,09               | 6.028.707,92                          |
| Inhambupe        | EMBASA + PMI          | 12.664.944,18                       | 11.870.281,15    | 11.506.898,15  | 363.383,00       | 794.663,03         | 12.112.750,50               | 1.760.283,79                          |
| Itanagra         | EMBASA                | 1.892.699,56                        | 1.797.838,24     | 1.797.838,24   | 0,00             | 94.861,32          | 1.970.526,32                | 789.313,45                            |
| Itapicuru        | EMBASA                | 8.723.254,89                        | 8.248.514,86     | 8.248.514,86   | 0,00             | 474.740,03         | 8.227.190,15                | 1.422.549,85                          |
| Jandaíra         | EMBASA                | 2.444.753,33                        | 2.310.612,30     | 2.310.612,30   | 0,00             | 134.141,03         | 2.302.142,47                | 282.497,14                            |
| Olindina         | EMBASA                | 8.496.051,15                        | 7.928.630,28     | 7.928.630,28   | 0,00             | 567.420,87         | 8.037.884,25                | 1.033.623,68                          |
| Ouriçangas       | EMBASA                | 2.910.462,78                        | 2.780.562,36     | 2.780.562,36   | 0,00             | 129.900,42         | 2.837.813,91                | 1.067.030,80                          |
| Pedrao           | EMBASA                | 1.438.504,34                        | 1.328.896,79     | 1.328.896,79   | 0,00             | 109.607,55         | 1.333.880,75                | 252.530,42                            |
| Pojuca           | EMBASA                | 18.680.093,48                       | 17.804.500,68    | 17.804.500,68  | 0,00             | 875.592,80         | 17.573.433,47               | 2.916.707,34                          |
| Rio Real         | EMBASA                | 16.791.726,39                       | 15.817.653,89    | 15.817.653,89  | 0,00             | 974.072,50         | 16.653.885,84               | 4.352.552,97                          |

| 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              |                             |                                       |
| Sátiro Dias | EMBASA                | 4.173.678,33                        | 3.913.995,00     | 3.913.995,00   | 0,00             | 259.683,33         | 3.771.045,13                | 1.075.852,86                          |
| TOTAL       |                       | 274.945.684,95                      | 256.162.518,23   | 246.689.803,40 | 9.472.714,83     | 18.783.166,72      | 266.310.626,75              | 60.627.950,02                         |

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

<sup>2</sup> Algumas informações foram nulas, como "Água exportada" e "Esgoto bruto importado".

Fonte: SNIS (2020)

### 3.3.1.2. Despesas por Exploração (DEX)

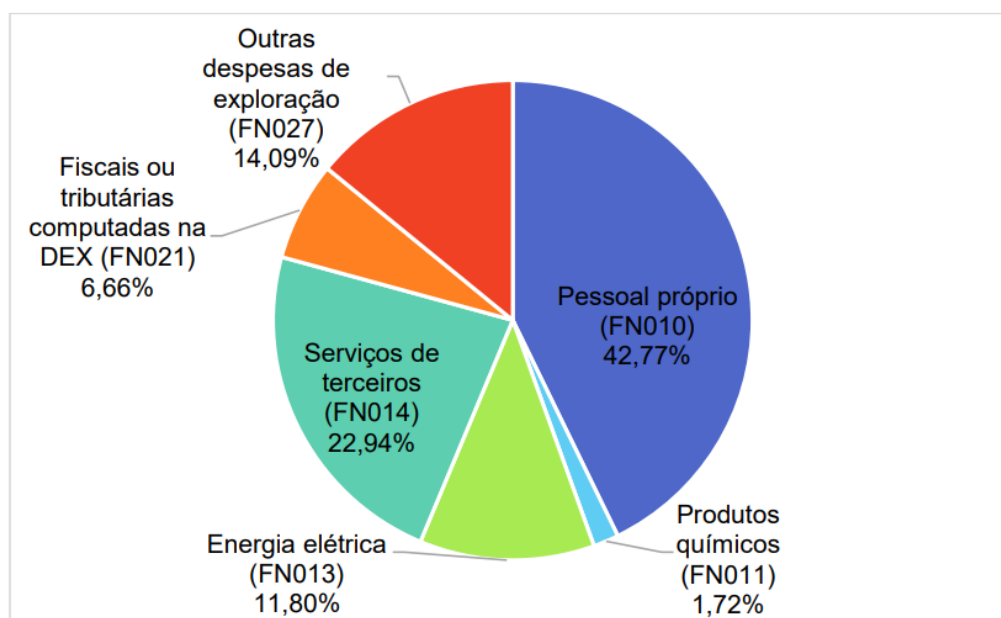
No SNIS, as despesas são divididas em 2 categorias: despesas de exploração (DEX) e despesas totais com os serviços (DTS). As despesas com exploração compõem uma parcela das despesas totais com os serviços e correspondem aos valores de custeio (também chamadas de despesas correntes). Dentro do grupo de 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 considerados 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 20 municípios da MSB/LNA totalizaram R\$ 238.869.688,41 em despesas por exploração para o período 2017-2019. Deste total, 42,77% foram relacionados ao pessoal próprio, 1,72% aos produtos químicos, 11,80% a energia elétrica e 22,94% aos serviços de terceiros. Além disso, as despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX representaram 6,66% do total, restando 14,09% para outras despesas de exploração. Estes percentuais podem ser visualizados na **Figura 33**.

**Figura 33– Composição média das despesas de exploração-DEX (FN015) na MSB/LNA (2017- 2019)**



Fonte: SNIS (2020)

Tabela 17– Despesas de exploração - DEX na MSB/LNA (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                         |
| Acajutiba        | EMBASA                | 5.808.649,41  | 1.601.913,87    | 49.099,72         | 950.322,71       | 1.734.289,83          | 693.632,93                               | 779.390,35                    |
| Alagoinhas       | SAAE                  | 85.482.795,00 | 40.310.720,00   | 984.816,00        | 10.123.845,00    | 16.436.148,00         | 579.608,00                               | 17.047.658,00                 |
| Aporá            | EMBASA                | 6.719.535,10  | 1.966.665,16    | 61.123,29         | 1.193.477,43     | 1.944.542,36          | 816.922,97                               | 736.803,89                    |
| Aramari          | EMBASA                | 2.883.089,97  | 1.473.521,20    | 18.244,05         | 316.545,33       | 487.172,67            | 272.126,24                               | 315.480,48                    |
| Cardeal da Silva | EMBASA                | 3.164.251,70  | 1.089.972,70    | 35.358,28         | 414.278,12       | 955.602,32            | 348.975,90                               | 320.064,38                    |
| Catu             | SAAE                  | 23.877.554,72 | 11.405.915,27   | 433.118,50        | 4.841.304,47     | 3.592.609,73          | 251.406,25                               | 3.298.915,50                  |
| Conde            | EMBASA                | 11.299.762,14 | 4.841.815,55    | 211.898,16        | 782.325,18       | 3.170.783,34          | 1.210.750,15                             | 1.082.189,76                  |
| Crisópolis       | EMBASA                | 3.915.927,44  | 1.669.618,51    | 8.352,30          | 276.888,61       | 1.003.295,16          | 514.437,78                               | 443.335,08                    |
| Entre Rios       | EMBASA                | 22.476.344,44 | 9.130.345,06    | 1.139.309,89      | 2.050.393,86     | 6.052.648,22          | 2.060.828,39                             | 2.042.819,02                  |
| Esplanada        | EMBASA                | 11.294.309,68 | 4.433.640,03    | 125.258,31        | 748.036,06       | 3.253.468,40          | 1.504.084,20                             | 1.229.822,68                  |
| Inhambupe        | EMBASA+ PMI           | 9.382.987,46  | 3.730.433,34    | 161.908,69        | 693.944,24       | 2.346.873,68          | 1.286.541,66                             | 1.163.285,85                  |
| Itanagra         | EMBASA                | 2.913.999,92  | 1.468.216,91    | 50.531,03         | 119.932,55       | 929.727,54            | 181.380,42                               | 164.211,47                    |
| Itapicuru        | EMBASA                | 6.224.850,47  | 1.787.081,82    | 34.659,54         | 744.536,86       | 1.989.645,45          | 839.295,24                               | 829.631,56                    |
| Jandaira         | EMBASA                | 2.633.076,19  | 693.986,36      | 68.473,92         | 428.770,02       | 893.004,49            | 292.622,96                               | 256.218,44                    |
| Olindina         | EMBASA                | 5.185.412,98  | 1.778.381,10    | 49.925,12         | 449.289,28       | 1.504.074,66          | 815.502,98                               | 588.239,84                    |
| Ouriçangas       | EMBASA                | 3.387.200,79  | 1.986.774,62    | 16.182,66         | 341.726,39       | 474.206,91            | 282.229,56                               | 286.080,65                    |
| Pedrao           | EMBASA                | 1.980.261,51  | 990.744,55      | 51.703,25         | 242.965,92       | 359.870,94            | 139.451,83                               | 195.525,02                    |
| Pojuca           | EMBASA                | 14.202.348,68 | 6.196.004,91    | 502.398,65        | 1.368.635,31     | 3.117.464,98          | 1.790.474,85                             | 1.227.369,98                  |



| 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                         |
| Rio Real     | EMBASA                | 12.830.000,21         | 4.571.823,27          | 74.712,89           | 1.723.732,93         | 3.539.563,70          | 1.615.741,96                             | 1.304.425,46                  |
| Sátiro Dias  | EMBASA                | 3.207.330,60          | 1.031.624,43          | 25.443,21           | 372.453,82           | 1.019.875,37          | 402.688,52                               | 355.245,25                    |
| <b>TOTAL</b> |                       | <b>238.869.688,41</b> | <b>102.159.198,66</b> | <b>4.102.517,46</b> | <b>28.183.404,09</b> | <b>54.804.867,75</b>  | <b>15.898.702,79</b>                     | <b>33.666.712,66</b>          |

\*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/LNA 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 86,16% 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 13,84% das DTS (2017-2019). Dentro destes 13,84%, a maior despesa é referente a depreciação, amortização e provisão.

Das despesas totais com os serviços da dívida, totalizadas em R\$ 9.787.856,87 para o período 2017-2019, 68,79% são representados pela segunda parcela deste serviço (referente a amortização). Enquanto a primeira parcela representa os outros 31,21%.

Tabela 18– Despesas totais com os serviços – DTS na MSB/LNA (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                                   |
| Acajutiba        | EMBASA                | 7.385.617,18  | 5.808.649,41  | 81.244,53                          | 1.035.503,27                        | 255.245,79                                   | 204.974,18      | 126.317,58                                       | 207.562,11                              |
| Alagoinhas       | SAAE                  | 89.938.796,00 | 85.482.795,00 | 0,00                               | 0,00                                | 712.106,00                                   | 3.743.895,00    | 3.018.055,00                                     | 3.018.055,00                            |
| Aporá            | EMBASA                | 8.161.719,97  | 6.719.535,10  | 101.826,89                         | 759.287,52                          | 324.722,19                                   | 256.348,27      | 154.493,76                                       | 256.320,65                              |
| Aramari          | EMBASA                | 3.528.328,24  | 2.883.089,97  | 36.108,72                          | 398.706,31                          | 119.323,60                                   | 91.099,64       | 51.291,17                                        | 87.399,89                               |
| Cardeal da Silva | EMBASA                | 3.728.680,70  | 3.164.251,70  | 36.108,72                          | 325.836,63                          | 111.384,01                                   | 91.099,64       | 59.605,84                                        | 95.714,56                               |
| Catu             | SAAE                  | 26.937.962,77 | 23.877.554,72 | 0,00                               | 0,00                                | 0,00                                         | 3.060.408,05    | 0,00                                             | 0,00                                    |
| Conde            | EMBASA                | 16.415.445,70 | 11.299.762,14 | 1.555.476,06                       | 2.866.700,42                        | 384.457,00                                   | 309.050,08      | 1.375.742,39                                     | 2.931.218,45                            |
| Crisópolis       | EMBASA                | 4.513.292,79  | 3.915.927,44  | 54.163,03                          | 238.153,33                          | 168.399,52                                   | 136.649,47      | 84.185,59                                        | 138.348,62                              |
| Entre Rios       | EMBASA                | 26.681.715,78 | 22.476.344,44 | 220.815,63                         | 2.730.743,21                        | 688.580,79                                   | 565.231,71      | 353.394,98                                       | 574.210,61                              |
| Esplanada        | EMBASA                | 14.632.728,61 | 11.294.309,68 | 157.921,89                         | 2.304.719,54                        | 476.836,49                                   | 398.941,01      | 247.201,82                                       | 405.123,71                              |
| Inhambupe        | EMBASA+ PMI           | 11.033.962,91 | 9.382.987,46  | 126.787,61                         | 703.216,23                          | 432.861,87                                   | 388.109,74      | 205.042,98                                       | 331.830,59                              |
| Itanagra         | EMBASA                | 3.185.335,72  | 2.913.999,92  | 18.054,30                          | 153.362,66                          | 54.369,02                                    | 45.549,82       | 34.049,85                                        | 52.104,15                               |
| Itapicuru        | EMBASA                | 7.698.793,97  | 6.224.850,47  | 99.298,95                          | 814.506,12                          | 309.614,41                                   | 250.524,02      | 157.250,81                                       | 256.549,76                              |
| Jandaíra         | EMBASA                | 3.261.179,05  | 2.633.076,19  | 35.016,55                          | 387.847,98                          | 117.167,52                                   | 88.070,81       | 46.896,37                                        | 81.912,92                               |
| Olindina         | EMBASA                | 6.177.336,81  | 5.185.412,98  | 81.244,53                          | 463.690,84                          | 242.014,28                                   | 204.974,18      | 121.993,87                                       | 203.238,40                              |
| Ouriçangas       | EMBASA                | 3.976.009,66  | 3.387.200,79  | 36.108,72                          | 343.158,89                          | 118.441,62                                   | 91.099,64       | 53.510,09                                        | 89.618,81                               |
| Pedrao           | EMBASA                | 2.284.494,56  | 1.980.261,51  | 18.054,28                          | 181.849,42                          | 58.779,52                                    | 45.549,83       | 26.260,43                                        | 44.314,71                               |

| 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                                   |
| Pojuca       | EMBASA                | 17.366.330,00         | 14.202.348,68         | 171.156,19                         | 2.050.651,41                        | 509.450,44                                   | 432.723,28           | 264.111,21                                       | 435.267,40                              |
| Rio Real     | EMBASA                | 16.111.364,83         | 12.830.000,21         | 180.543,37                         | 2.079.580,24                        | 565.742,84                                   | 455.498,17           | 282.404,23                                       | 462.947,60                              |
| Sátiro Dias  | EMBASA                | 4.224.629,96          | 3.207.330,60          | 45.135,87                          | 722.366,38                          | 135.922,56                                   | 113.874,55           | 70.983,06                                        | 116.118,93                              |
| <b>TOTAL</b> |                       | <b>277.243.725,21</b> | <b>238.869.688,41</b> | <b>3.055.065,84</b>                | <b>18.559.880,40</b>                | <b>5.785.419,47</b>                          | <b>10.973.671,09</b> | <b>6.732.791,03</b>                              | <b>9.787.856,87</b>                     |

\*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/LNA, só houve investimentos deste contratante. Os investimentos realizados pelo prestador de serviços, segundo o destino da aplicação, subdividem-se em: i) despesas capitalizáveis (FN018); 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)

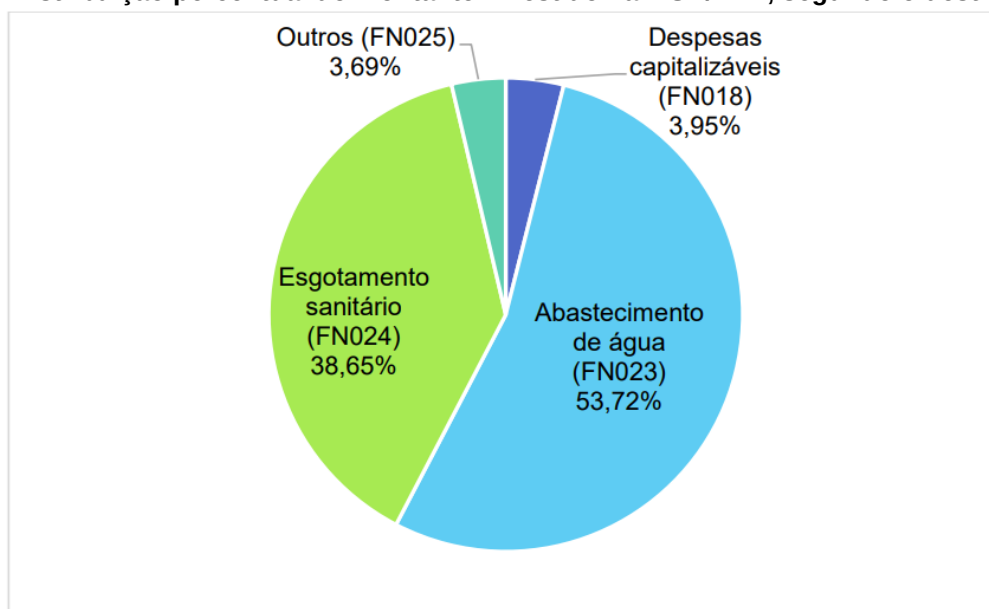


sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018);

- 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 de Aporá, Cardeal da Silva, Crisópolis, Olindina e Ouriçangas, ao longo do período 2017-2019, não foram registrados investimentos pela EMBASA, segundo o SNIS. Do montante investido na MSB/LNA (2017-2019), somado em R\$ 38.558.397,95: 38,65% foram destinados ao esgotamento sanitário, 53,72% ao abastecimento de água, 3,95% destinado às despesas capitalizáveis, e os 3,69% restantes foram para outros destinos, como mostra a **Figura 34**.

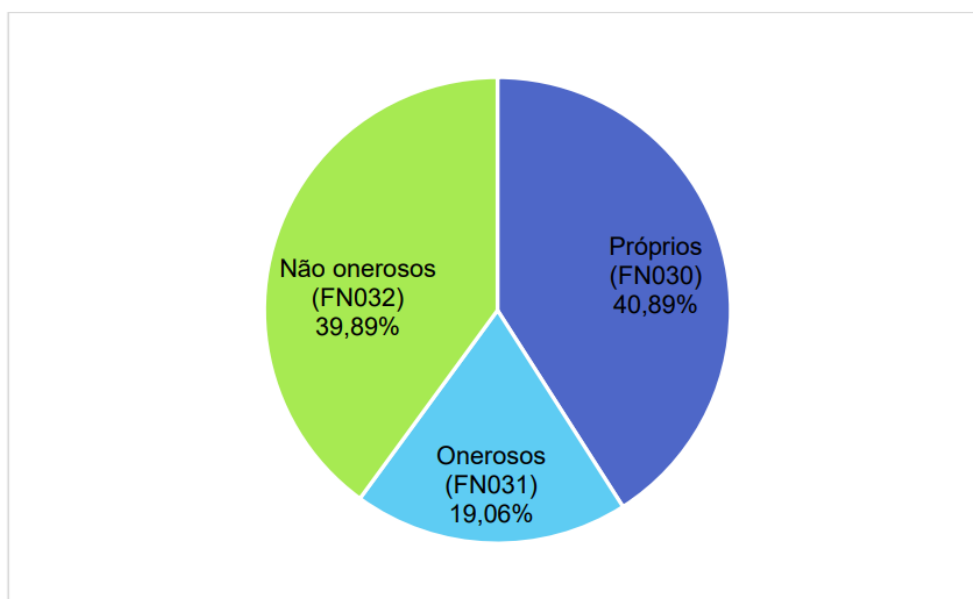
**Figura 34– Distribuição percentual do montante investido na MSB/LNA, segundo o destino (2017-2019).**



Fonte: SNIS (2020)

Ainda com relação ao investimento total, 40,89% foram de origem própria do prestador de serviços, 39,89% foram não onerosos e os outros 19,06% foram investimentos de origem onerosa (**Figura 35**).

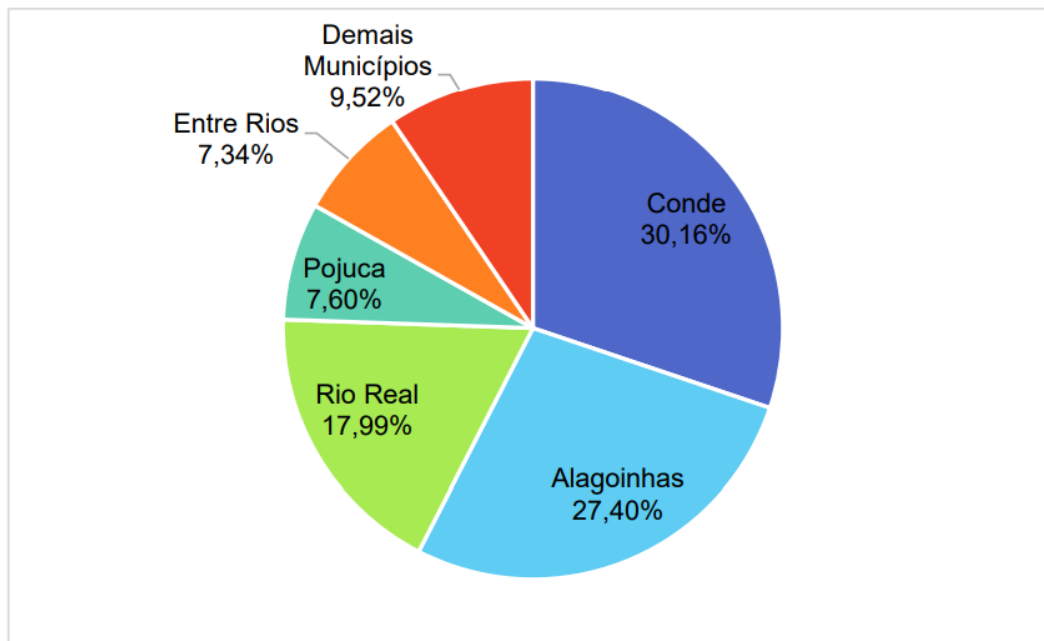
**Figura 35– Distribuição percentual do montante investido na MSB/LNA, segundo a origem (2017-2019)**



Fonte: SNIS (2020)

Quanto aos investimentos por município da MSB, pode-se afirmar que Conde, Alagoinhas, Rio Real, Pojuca e Entre Rios tiveram os maiores investimentos, respectivamente, entre 2017 e 2019. Segundo a **Figura 36**, pode-se perceber que os investimentos em Conde e Alagoinhas representaram cerca de 57,56% do total investido na MSB/LNA.

**Figura 36 – Distribuição dos investimentos nos municípios da MSB/LNA (2017-2019)**



**Fonte: SNIS (2020)**

Tabela 19– Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB/LNA (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              | R\$/ano              |
|              |                       | FN018                   | FN023                 | FN024                 | FN025               | FN030                | FN031               | FN032                | FN033                |
| Acajutiba    | EMBASA                | 0,00                    | 1.497.914,45          | 0,00                  | 0,00                | 411.887,68           | 0,00                | 1.086.026,77         | 1.497.914,45         |
| Alagoinhas   | SAAE                  | 0,00                    | 3.341.830,31          | 5.824.909,38          | 1.396.602,31        | 4.738.432,62         | 1.512.261,60        | 4.312.647,78         | 10.563.342,00        |
| Aramari      | EMBASA                | 8.277,63                | 208.589,79            | 0,00                  | 0,00                | 157.458,26           | 59.409,16           | 0,00                 | 216.867,42           |
| Catu         | SAAE                  | 0,00                    | 63.606,51             | 0,00                  | 0,00                | 2.138,00             | 0,00                | 0,00                 | 63.606,51            |
| Conde        | EMBASA                | 1.339.004,53            | 1.289.991,07          | 9.000.796,18          | 0,00                | 5.787.452,87         | 4.809.823,46        | 1.032.515,45         | 11.629.791,78        |
| Entre Rios   | EMBASA                | 82.801,93               | 2.668.117,92          | 77.500,00             | 0,00                | 208.030,01           | 0,00                | 2.620.389,84         | 2.828.419,85         |
| Esplanada    | EMBASA                | 989,49                  | 314.360,15            | 0,00                  | 0,00                | 315.349,64           | 0,00                | 0,00                 | 315.349,64           |
| Inhambupe    | EMBASA+ PMI           | 751,35                  | 42.579,99             | 0,00                  | 0,00                | 43.331,34            | 0,00                | 0,00                 | 43.331,34            |
| Itanagra     | EMBASA                | 2.366,62                | 743.301,12            | 0,00                  | 0,00                | 745.667,74           | 0,00                | 0,00                 | 745.667,74           |
| Itapicuru    | EMBASA                | 72.837,74               | 542.456,47            | 0,00                  | 0,00                | 160.089,72           | 0,00                | 455.204,49           | 615.294,21           |
| Jandaíra     | EMBASA                | 80,59                   | 72.035,89             | 0,00                  | 0,00                | 80,59                | 72.035,89           | 0,00                 | 72.116,48            |
| Pedrao       | EMBASA                | 1.447,05                | 51.122,81             | 0,00                  | 0,00                | 52.569,86            | 0,00                | 0,00                 | 52.569,86            |
| Pojuca       | EMBASA                | 11.487,42               | 2.893.341,52          | 0,00                  | 24.624,04           | 2.759.805,74         | 169.647,24          | 0,00                 | 2.929.452,98         |
| Rio Real     | EMBASA                | 0,00                    | 6.936.070,18          | 0,00                  | 0,00                | 335.948,56           | 724.521,99          | 5.875.599,63         | 6.936.070,18         |
| Sátiro Dias  | EMBASA                | 1.814,81                | 46.788,70             | 0,00                  | 0,00                | 48.603,51            | 0,00                | 0,00                 | 48.603,51            |
| <b>TOTAL</b> |                       | <b>1.521.859,16</b>     | <b>20.712.106,88</b>  | <b>14.903.205,56</b>  | <b>1.421.226,35</b> | <b>15.766.846,14</b> | <b>7.347.699,34</b> | <b>15.382.383,96</b> | <b>38.558.397,95</b> |

\*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.*

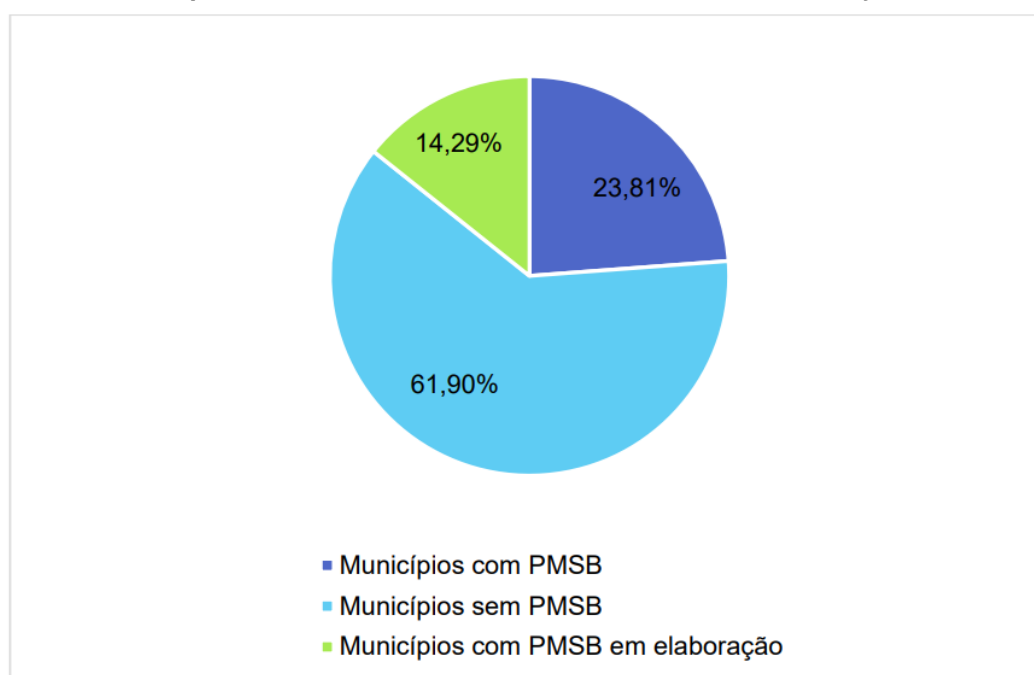
**§ 1º Os contratos em vigor que não possuírem as metas de que trata o caput deste artigo terão até 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão.** [grifo nosso].

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/LNA, bem como a situação dos contratos de prestação dos serviços vigentes. Dos 18 municípios operados pela EMBASA, com prestação integral ou

somente de abastecimento de água, somente Pojuca não apresenta contrato de prestação dos serviços. Em relação à assinatura dos contratos, estes foram assinados nos anos de 2019 e 2020 e têm duração de 30 anos. Considerando que à época da assinatura destes contratos, vários municípios não dispunham dos PMSBs, foram elaborados Planos Setoriais, como alternativa simplificada ao PMSB, possibilitando as assinaturas dos contratos de programa. Os dados dos municípios operados pela EMBASA foram coletados junto à própria empresa, enquanto nos demais casos, foram obtidos através das Prefeituras e fontes secundárias. Desta forma, é apresentada na **Figura 37**, uma análise quantitativa dos municípios que possuem ou não seu respectivo PMSB, ou que este se encontra em elaboração.

**Figura 37– Municípios da MSB/LNA com PMSB finalizados, em elaboração ou inexistentes**



**Fonte: SNIS (2020)**



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

| 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 |
| Acajutiba        | EMBASA       | Não                                                              | -        | -             | -                            | -              | -          | -                            | Sim                  | 03/06/2019         | 03/06/2049         |
| Alagoinhas       | SAAE         | Sim                                                              | SI       | SI            | Lei nº1.837 (08/12/2006)     | -              | -          | -                            | -                    | -                  | -                  |
| Aporá            | EMBASA       | Não                                                              | -        | -             | -                            | -              | -          | -                            | Sim                  | 29/05/2019         | 29/05/2049         |
| Araçás           | PMA          | Não                                                              | -        | -             | -                            | -              | -          | -                            | -                    | -                  | -                  |
| Aramari          | EMBASA       | Não                                                              | Próprios | Em elaboração | -                            | -              | Aprovado   | DEC nº 042/2019 (15/10/2019) | Sim                  | 10/07/2020         | 10/07/2050         |
| Cardeal da Silva | EMBASA       | Não                                                              | -        | -             | -                            | Outros         | Finalizado | -                            | Não                  | -                  | -                  |
| Catu             | SAAE         | Não                                                              | MCidades | Em elaboração | -                            | -              | -          | -                            | -                    | -                  | -                  |
| Conde            | EMBASA       | Sim                                                              | Funasa   | Aprovado      | Lei nº 912/2017 (31/08/2017) | -              | -          | -                            | Sim                  | 11/06/2019         | 11/06/2049         |
| Crisópolis       | EMBASA       | Sim                                                              | -        | -             | -                            | -              | Aprovado   | DEC nº 085/2020 (08/05/2020) | Sim                  | 21/09/2019         | 21/09/2049         |
| Entre Rios       | EMBASA       | Sim                                                              | Próprios | A iniciar     | -                            | -              | -          | -                            | Sim                  | 17/04/2019         | 17/04/2049         |
| Esplanada        | EMBASA       | Sim                                                              | Próprios | Aprovado      | Lei nº 852/2016 (18/11/2016) | -              | -          | -                            | Sim                  | 30/05/2019         | 30/05/2049         |
| Inhambupe        | EMBASA + PMI | Sim                                                              | -        | -             | -                            | -              | Aprovado   | DEC nº 102 (21/05/2020)      | Sim                  | 19/12/2019         | 19/12/2049         |
| Itanagra         | EMBASA       | Sim                                                              | Próprios | A iniciar     | -                            | -              | -          | -                            | Sim                  | 24/05/2019         | 24/05/2049         |
| Itapicuru        | 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 |
| Jandaira    | EMBASA       | Sim                                                              | Funasa      | Aprovado      | Lei nº 151/2018 (18/09/2018) | -              | -        | -                            | Sim                  | 30/05/2019         | 30/05/2049         |
| Olindina    | EMBASA       | Não                                                              | -           | -             | -                            | -              | Aprovado | DEC nº 114/2019 (10/07/2019) | Sim                  | 10/07/2019         | 10/07/2049         |
| Ouriçangas  | EMBASA       | Não                                                              | FUNASA/IFBA | Em elaboração | -                            | -              | Aprovado | DEC nº 94/2019 (08/07/2019)  | Sim                  | 01/11/2019         | 01/11/2049         |
| Pedrao      | EMBASA + PMP | Não                                                              | -           | -             | -                            | Próprios       | Aprovado | DEC nº 032/2019 (08/07/2019) | Sim                  | 31/07/2019         | 31/07/2049         |
| Pojuca      | EMBASA       | Sim                                                              | SIHS        | Aprovado      | Lei nº 73/2019 (03/12/2019)  | -              | -        | -                            | Não                  | -                  | -                  |
| Rio Real    | EMBASA       | Não                                                              | -           | -             | -                            | -              | Aprovado | Lei nº 126/2019 (19/08/2019) | Sim                  | 04/10/2019         | 04/10/2049         |
| Sátiro Dias | EMBASA       | Não                                                              | -           | -             | -                            | Próprios       | Aprovado | DEC nº 043/2019 (08/07/2019) | Sim                  | 06/08/2019         | 06/08/2049         |

Fonte: EMBASA (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.

Avaliando a **Tabela 20**, percebe-se que os 16 municípios que formalizaram Contratos com a EMBASA, atingirão o índice de cobertura de água igual a 100%, até 2033. Contudo, é preciso comparar o ICA com o indicador de atendimento, visto que este 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 possa ser cumprida de forma efetiva.

Quanto ao esgotamento sanitário, elaborou-se a **Tabela 21**, com as metas dos contratos de programa com a EMBASA, realizados pelos mesmos municípios da **Tabela 20**. Assim, percebe-se que nenhum dos municípios atingirá o percentual de 90% da população atendida com esgotamento sanitário, conforme determinado pelo Novo Marco, considerando ainda que o município de Ouriçangas não apresentou meta para o esgotamento sanitário.

Desse modo, é imprescindível que seja realizada a revisão das metas dos municípios operados pela EMBASA e que não foram contemplados pela universalização dos serviços de água e esgoto, possibilitando, assim, a adequação ao critério de universalização, determinado pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

O artigo 11-B, da Lei nº 11.445/2007, 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/LNA, 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/LNA abastecidos pela EMBASA foi de 138,71 l/lig.dia, que ao ser comparada com as metas contratuais dos municípios com recentes contratos de programa, percebe-se que 6 municípios apresentam metas finais, até 2049 ou 2050, que superam essa média, tendo as maiores metas finais apresentadas pelo município de Esplanada (178,20 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/LNA 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 490<sup>83</sup> 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.

---

<sup>83</sup> 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/LNA (%)**

| 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 |
| Acajutiba   | X                            | -    | 99    | 99,2  | 99,4  | 99,5  | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Aporá       | X                            | -    | 99,5  | 99,8  | 100   | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Aramari     | X                            | -    | -     | 99,5  | 100   | 100   | 100  | -    | -    | -     | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    |
| Conde       | -                            | -    | 99,5  | 99,6  | 99,8  | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Crisópolis  | X                            | -    | 99    | 99,5  | 99,7  | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Entre Rios  | -                            | 92   | 100   | 100   | 100   | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | -    | -    | 100  | -    | -    |
| Esplanada   | X                            | -    | 96,1  | 97,5  | 98,5  | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Inhambupe   | X                            | -    | 99    | 100   | 100   | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Itanagra    | -                            | 86   | 86    | 90    | 90    | 92    | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 100  | -    | -    |
| Itapicuru   | X                            | -    | 88,32 | 90,64 | 94,34 | 94,34 | -    | -    | -    | 97,58 | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Jandaira    | -                            | -    | 99,5  | 99,6  | 99,8  | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Olindina    | X                            | -    | 97    | 98    | 99    | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Ouriçangas  | X                            | -    | 95,5  | 100   | 100   | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Pedrao      | X                            | -    | 97    | 98,5  | 99    | 99    | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | 100  |
| Rio Real    | X                            | -    | 99,5  | 100   | 100   | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |
| Sátiro Dias | -                            | -    | 97,7  | 98    | 99    | 100   | -    | -    | -    | 100   | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | -    | -    | 100  | -    | 100  | -    | -    |

Fonte: EMBASA (2021)

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

| 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 |
| Conde      | -                            | -    | 27   | 28   | 28   | 30   | -    | -    | -    | 33   | -    | -    | -    | 38   | -    | -    | -    | 40   | -    | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | 44   | -    | -    | -    | 46   | -    | 48   | -    | -    |
| Entre Rios | -                            | -    | 16,9 | 18,7 | 20,6 | 22,4 | -    | -    | -    | 29,8 | -    | -    | -    | 37,1 | -    | -    | -    | 44,5 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -    | 50   | -    | -    |
| Inhambupe  | X                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | 0    | -    | -    |
| Itapicuru  | X                            | -    | -    | -    | -    | 6    | -    | -    | -    | 15   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | 30   | -    | -    |
| Ouriçangas | X                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | -    | -    | 0    | -    | 0    | -    | -    |
| Rio Real   | X                            | -    | 0    | 0    | 0    | 5    | -    | -    | -    | 25   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | -    | -    | 30   | -    | 30   | -    | -    |

Fonte: EMBASA (2021)



**Tabela 22– Metas contratuais para o Índice de Perda por Ligação (IPL) dos municípios da MSB/LNA (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 |   |
| Acajutiba   | X                               | -     | 144,5 | 144   | 139   | 139,5 | -    | -    | -    | 121,4 | -    | -    | -    | 121   | -    | -    | -    | 120,6 | -    | -    | -    | 120,2 | -    | -    | -     | 120   | -    | -    | -    | 119,7 | -    | 119,5 | -    | -    |   |
| Aporá       | X                               | -     | 144,5 | 144   | 139   | 139,5 | -    | -    | -    | 138,2 | -    | -    | -    | 137,6 | -    | -    | -    | 137,1 | -    | -    | -    | 136,8 | -    | -    | -     | 136,2 | -    | -    | -    | 135,9 | -    | 135,3 | -    | -    |   |
| Aramari     | X                               | -     | -     | 190   | 188,5 | 186   | 185  | -    | -    | -     | 183  | -    | -    | -     | 180  | -    | -    | -     | 175  | -    | -    | -     | 170  | -    | -     | -     | 168  | -    | -    | -     | 165  | -     | 160  | -    | - |
| Conde       | X                               | -     | 151,6 | 151,5 | 151,3 | 151,2 | -    | -    | -    | 151   | -    | -    | -    | 150,8 | -    | -    | -    | 150,5 | -    | -    | -    | 150,2 | -    | -    | -     | 149,7 | -    | -    | -    | 149,4 | -    | 149   | -    | -    |   |
| Crisópolis  | X                               | -     | 65    | 64,9  | 64,8  | 64,7  | -    | -    | -    | 64,4  | -    | -    | -    | 64,1  | -    | -    | -    | 63,8  | -    | -    | -    | 63,5  | -    | -    | -     | 63,2  | -    | -    | -    | 62,9  | -    | 62,5  | -    | -    |   |
| Entre Rios  | X                               | -     | 106,2 | 105,8 | 105,4 | 105,1 | -    | -    | -    | 103,9 | -    | -    | -    | 101,5 | -    | -    | -    | 100,9 | -    | -    | -    | -     | -    | -    | 100,4 | -     | -    | -    | -    | -     | 99,9 | -     | -    |      |   |
| Esplanada   | X                               | -     | 183,7 | 183,1 | 182,6 | 182   | -    | -    | -    | 181,2 | -    | -    | -    | 180,5 | -    | -    | -    | 180   | -    | -    | -    | 179,7 | -    | -    | -     | 179,2 | -    | -    | -    | 178,8 | -    | 178,2 | -    | -    |   |
| Inhambupe   | X                               | -     | 136,4 | 136,3 | 136,1 | 136   | -    | -    | -    | 135,6 | -    | -    | -    | 135,2 | -    | -    | -    | 134,8 | -    | -    | -    | 134,5 | -    | -    | -     | 134,1 | -    | -    | -    | 133,7 | -    | 133,4 | -    | -    |   |
| Itanagra    | X                               | 129,3 | 129,3 | 129   | 128,5 | 128   | -    | -    | -    | 127   | -    | -    | -    | 126   | -    | -    | -    | 125   | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -    | -     | -    | 120   | -    | -    |   |
| Itapicuru   | X                               | -     | 136   | 135,4 | 135   | 134,8 | -    | -    | -    | 112,5 | -    | -    | -    | 110,5 | -    | -    | -    | 108,5 | -    | -    | -    | 106,5 | -    | -    | -     | 104,5 | -    | -    | -    | 102,5 | -    | 100,5 | -    | -    |   |
| Jandaira    | X                               | -     | 114,3 | 112,5 | 110   | 100   | -    | -    | -    | 95    | -    | -    | -    | 85    | -    | -    | -    | 80    | -    | -    | -    | 80    | -    | -    | -     | 80    | -    | -    | -    | 80    | -    | 80    | -    | -    |   |
| Olindina    | X                               | -     | 155,8 | 155,5 | 155,2 | 154,6 | -    | -    | -    | 154,2 | -    | -    | -    | 153,8 | -    | -    | -    | 153,5 | -    | -    | -    | 153   | -    | -    | -     | 152,7 | -    | -    | -    | 152,5 | -    | 152,2 | -    | -    |   |
| Ouriçangas  | X                               | -     | 181,3 | 180,9 | 180,5 | 179,8 | -    | -    | -    | 178,3 | -    | -    | -    | 176,8 | -    | -    | -    | 175,3 | -    | -    | -    | 173,8 | -    | -    | -     | 172,3 | -    | -    | -    | 170,8 | -    | 169,3 | -    | -    |   |
| Pedrao      | X                               | -     | 148,2 | 147,8 | 147,4 | 147   | -    | -    | -    | 146,4 | -    | -    | -    | 145,9 | -    | -    | -    | 145,5 | -    | -    | -    | 145   | -    | -    | -     | 144,8 | -    | -    | -    | 144,6 | -    | 144,2 | -    | 100  |   |
| Rio Real    | X                               | -     | 79,9  | 79,7  | 79,5  | 79,3  | -    | -    | -    | 79    | -    | -    | -    | 78,7  | -    | -    | -    | 78,5  | -    | -    | -    | 78,2  | -    | -    | -     | 77,8  | -    | -    | -    | 77,6  | -    | 77,2  | -    | -    |   |
| Sátiro Dias | X                               | -     | 164   | 163,6 | 163,2 | 162,8 | -    | -    | -    | 160,2 | -    | -    | -    | 158,5 | -    | -    | -    | 156,9 | -    | -    | -    | 156,2 | -    | -    | -     | 155,4 | -    | -    | -    | 155   | -    | 154,8 | -    | -    |   |

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 tem 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, 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 municípios da MSB/LNA que possuem Contratos de Programa firmados, são apenas imediatos, 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 para o período imediato pode ter ocorrido devido ao momento institucional em que os Contratos de Programa foram assinados, ou seja 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/LNA**

| Município | Tipo da Ação | Ação'                                                                                                                                         | Imediato<br>(2019 - 2023) |
|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Acajutiba | Água         | Duplicação de rede adutora de água tratada, diâmetro de 250mm/DeFoFo, do entroncamento de Aporá até Acajutiba com extensão de 2 km. "Aditivo" | R\$ 59.669,92             |
|           | Água         | Duplicação de rede adutora de água tratada, diâmetro de 250mm/DeFoFo, do entroncamento de Aporá até Acajutiba com extensão de 3 km.           | R\$ 100.584,64            |
|           | Água         | Ampliação da adução do SIA de Acajutiba com fornecimento de materiais (contrato 460013620)                                                    | R\$ 197.648,09            |
|           | Água         | Executar 3.000 novas ligações de água em 30 anos no município                                                                                 | R\$ 90.828,00             |
|           | Água         | Reduzir idade do parque de hidrômetros, substituindo 3.295 unidades                                                                           | R\$ 232.000,00            |

| Município | Tipo da Ação | Ação'                                                                                                                                                                  | Imediato (2019 - 2023) |
|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                        | R\$ 680.730,65         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                        | R\$ 680.730,65         |
| Aporá     | Água         | Duplicação de rede adutora de água tratada, diâmetro de 250mm/DeFoFo, do entroncamento de Aporá até Acajutiba com extensão de 2km. "Aditivo" - Percentual de Aporá.    | R\$ 72.422,78          |
|           | Água         | Duplicação de rede adutora de água tratada, diâmetro de 250mm/DeFoFo, do entroncamento de Aporá até Acajutiba com extensão de 3km. Percentual de Aporá.                | R\$ 122.081,94         |
|           | Água         | Instalação de macromedidores para controle de perdas                                                                                                                   | R\$ 10.239,37          |
|           | Água         | Ampliação da adução do SIA de Acajutiba com fornecimento de materiais (contrato 460013620). Percentual de Aporá                                                        | R\$ 239.890,12         |
|           | Água         | Executar 468 novas ligações de água em 4 anos no município                                                                                                             | R\$ 105.966,00         |
|           | Água         | Expansão de 10km de rede de abastecimento de água por crescimento vegetativo, em 30 anos.                                                                              | R\$ 36.786,68          |
|           | Água         | Implantar mecanismo de controle operacional e setorização                                                                                                              | R\$ 8.070,40           |
|           | Água         | Melhorias nas redes de distribuição do município de Aporá                                                                                                              | R\$ 28.870,00          |
|           | Água         | Reduzir idade do parque de hidrômetros, substituindo 300 unidades em 4 anos                                                                                            | R\$ 21.141,76          |
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                        | R\$ 645.469,05         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                        | R\$ 645.469,05         |
| Aramari   | Água         | Extensão de 200m de rede PBA PVC DN 60 para abastecimento da Rua Castro Alves.                                                                                         | R\$ 5.518,00           |
|           | Água         | Automação do Sistema de Abastecimento de Água de Aramari.                                                                                                              | R\$ 0,00               |
|           | Água         | Duplicação de 2,2km adutora de água Tratada com implantação de tubos DN 150mm PVC DeFoFo para ampliação de vazão do SAA e eficiência Energética - Materiais e Serviços | R\$ 500.000,00         |
|           | Água         | Executar 240 novas ligações de água em 4 anos no município.                                                                                                            | R\$ 40.872,00          |
|           | Água         | Extensão de 400m de rede de PBA PVC DN 60 para abastecimento da Rua Alto do Cruzeiro.                                                                                  | R\$ 11.036,00          |
|           | Água         | Implantação de Booster para melhorias no abastecimento da Zona Alta da Capelinha                                                                                       | R\$ 70.000,00          |
|           | Água         | Instalação de 226 unidades de Hidrômetros Novos no Município.                                                                                                          | R\$ 8.997,66           |

| Município    | Tipo da Ação        | Ação'                                                                                                                                                                  | Imediato (2019 - 2023)  |
|--------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|              | Água                | Perfuração, Equipagem, Ativação de 1 (um) Poço Profundo e interligação ao Sistema de Abastecimento de Água de Aramarí.                                                 | R\$ 817.823,42          |
|              | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 136 unidades.                                                                                                    | R\$ 7.041,00            |
|              | Água                | Substituição de rede para melhorias na distribuição de água.                                                                                                           | R\$ 200.000,00          |
|              | Água                | Substituição dos painéis e bombas da Estação Elevatória de Água Tratada.                                                                                               | R\$ 70.000,00           |
|              | <b>Total Água</b>   |                                                                                                                                                                        | <b>R\$ 1.731.288,08</b> |
|              | Esgoto              | Revisão e adequação do Projeto Executivo de Engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de município.                                      | R\$ 300.000,00          |
|              | <b>Total Esgoto</b> |                                                                                                                                                                        | <b>R\$ 300.000,00</b>   |
|              | <b>Total</b>        |                                                                                                                                                                        | <b>R\$ 2.031.288,08</b> |
| <b>Conde</b> | Água                | Hidrometrar 100% das ligações, instalando 58 hidrômetros.                                                                                                              | R\$ 6.487,20            |
|              | Água                | Incorporação de 02 (dois) poços ao Sistema Local de Abastecimento de Altamira - Conde - Cont. 460013604/18.                                                            | R\$ 149.578,86          |
|              | Água                | Instalação de Booster e Implantação de 8.880m de rede distribuição de água para abastecimento das localidades de Curica e Branquinho                                   | R\$ 423.292,87          |
|              | Água                | Ampliar rede de abastecimento para localidades sem infraestrutura.                                                                                                     | R\$ 36.500,00           |
|              | Água                | Construção de uma unidade de Floculação e Decantação, além de Estação de Tratamento de Lodo (ETL) na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Crumai. Cont. 460013746/18 | R\$ 990.258,98          |
|              | Água                | Executar 4.000 ligações novas de água em 30 anos.                                                                                                                      | R\$ 121.064,00          |
|              | Água                | Monitoramento da qualidade da água utilizada para consumo.                                                                                                             | R\$ 9.000,00            |
|              | Água                | Realizar manutenções na rede de abastecimento existente.                                                                                                               | R\$ 20.760,00           |
|              | Água                | Reduzir idade do parque de hidrômetros, substituindo 2.500 unidades antigas                                                                                            | R\$ 176.025,00          |
|              | <b>Total Água</b>   |                                                                                                                                                                        | <b>R\$ 1.932.966,91</b> |
|              | Esgoto              | Investimento em 1.424 novas ligações de Esgoto 30 anos                                                                                                                 | R\$ 57.719,48           |

| Município  | Tipo da Ação | Ação'                                                                                                                                                                       | Imediato (2019 - 2023) |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|            | Total Esgoto |                                                                                                                                                                             | R\$ 57.719,48          |
|            | Total        |                                                                                                                                                                             | R\$ 1.990.686,39       |
| Crisópolis | Água         | Melhorias na distribuição do abastecimento de água com Ativação de um Poço tubular já perfurado no município                                                                | R\$ 250.000,00         |
|            | Água         | Executar 1.000 novas ligações de água em 30 anos                                                                                                                            | R\$ 34.060,52          |
|            | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 1.250 unidades                                                                                                        | R\$ 11.735,00          |
|            | Total Água   |                                                                                                                                                                             | R\$ 295.795,52         |
|            | Total        |                                                                                                                                                                             | R\$ 295.795,52         |
| Entre Rios | Água         | Realizar ampliação e melhorias na estação de tratamento de água do tipo convencional para a garantia da qualidade da água distribuída em Suabaúma                           | R\$ 40.000,00          |
|            | Água         | Automatizar a operação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA                                                                                                            | R\$ 25.000,00          |
|            | Água         | Executar Ligações de água                                                                                                                                                   | R\$ 344.426,68         |
|            | Água         | Executar setorização da Sede do município                                                                                                                                   | R\$ 150.000,00         |
|            | Água         | Hidrometrar 100% dos imóveis                                                                                                                                                | R\$ 13.200,00          |
|            | Água         | Interligação de dois poços e ampliação da estação de tratamento de água para garantia da segurança hídrica do sistema de abastecimento local na sede do município           | R\$ 3.514.674,72       |
|            | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro para 8 anos                                                                                                                         | R\$ 179.175,00         |
|            | Total Água   |                                                                                                                                                                             | R\$ 4.266.476,40       |
|            | Esgoto       | Captar de recursos, para elaboração das obras de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do Município                                       | R\$ 50.000,00          |
|            | Esgoto       | Projeto Executivo de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município                                                                   | R\$ 1.000.000,00       |
|            | Total Esgoto |                                                                                                                                                                             | R\$ 1.050.000,00       |
|            | Total        |                                                                                                                                                                             | R\$ 5.316.476,40       |
| Esplanada  | Água         | Duplicação de Rede Adutora de Água Tratada, diâmetro de 250 mm/DEFOFO, do Entroncamento de Esplanada até Acajutiba com extensão de 2 KM. "Aditivo"- Percentual de Esplanada | R\$ 94.947,05          |



| Município | Tipo da Ação        | Ação'                                                                                                                                                                       | Imediato (2019 - 2023)  |
|-----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | Água                | Duplicação de Rede Adutora de Água Tratada, diâmetro de 250 mm/DEFOFO, do Entroncamento de Esplanada até Acajutiba com extensão de 3 KM. "Aditivo"- Percentual de Esplanada | R\$ 160.050,75          |
|           | Água                | Ampliação da adução do SIAA-Acajutiba com fornecimento de materiais (contrato 460013620) Percentual de Esplanada                                                            | R\$ 314.498,55          |
|           | Água                | Executar 5.400 ligações de água em 30 anos                                                                                                                                  | R\$ 180.000,00          |
|           | Água                | Expandir rede de abastecimento para localidade sem infraestrutura                                                                                                           | R\$ 50.000,00           |
|           | Água                | Hidrometrar 100% dos imóveis, instalando 837 hidrômetros                                                                                                                    | R\$ 93.654,40           |
|           | Água                | Monitoramento da qualidade da água utilizada para consumo                                                                                                                   | R\$ 32.000,00           |
|           | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro substituindo 5.000 hidrômetros no período de 30 anos                                                                                | R\$ 80.000,00           |
|           | <b>Total Água</b>   |                                                                                                                                                                             | <b>R\$ 1.005.150,75</b> |
|           | Esgoto              | Elaborar Projeto Executivo de engenharia para implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário no Município                                                                  | R\$ 1.000.000,00        |
|           | <b>Total Esgoto</b> |                                                                                                                                                                             | <b>R\$ 1.000.000,00</b> |
|           | <b>Total</b>        |                                                                                                                                                                             | <b>R\$ 2.005.150,75</b> |
| Inhambupe | Água                | Duplicação Rede Adutora de Água Tratada, diâmetro de 250mm/DEFOFO, do Sistema Integrado de Abastecimento de Água com extensão de 5KM.                                       | R\$ 228.288,71          |
|           | Água                | Extensão de 1km de rede DN 60mm e aquisição de Booster para abastecimento do Logradouro da Pedreira.                                                                        | R\$ 50.000,00           |
|           | Água                | Ampliação da adução do Sistema Integrado de Abastecimento de Água com fornecimento de materiais (contrato 460013620) - Localidades de Inhambupe.                            | R\$ 281.557,21          |
|           | Água                | Executar 4.050 novas ligações de água em 30 anos no município.                                                                                                              | R\$ 122.617,80          |
|           | Água                | Instalação de 20 unidades de Hidrômetros Novos no Município.                                                                                                                | R\$ 2.237,00            |
|           | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 2.551 unidades.                                                                                                       | R\$ 23.953,48           |
|           | <b>Total Água</b>   |                                                                                                                                                                             | <b>R\$ 708.654,20</b>   |
|           | Esgoto              | Projeto Executivo de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município. Inhambupe (Sede).                                                | R\$ 700.000,00          |

| Município | Tipo da Ação | Ação¹                                                                                                                                                           | Imediato (2019 - 2023) |
|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|           | Total Esgoto |                                                                                                                                                                 | R\$ 700.000,00         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                 | R\$ 1.408.654,20       |
| Itanagra  | Água         | Equipamentos Elétricos para funcionamento do Poço Tubular II                                                                                                    | R\$ 50.000,00          |
|           | Água         | Instalação de Booster para melhoria do abastecimento de água da localidade de Alto do Cuscuz                                                                    | R\$ 130.000,00         |
|           | Água         | Materiais de Tubulação, Conexões e Serviços para instalação de nova rede adutora para incorporação no novo poço ao sistema de abastecimento de água de Itanagra | R\$ 283.614,08         |
|           | Água         | Material para Extensão de 504m de Rede DN 75mm para Distribuição de água para a Localidade de Tabatinga.                                                        | R\$ 10.110,24          |
|           | Água         | Executar 600 novas ligações de água em 30 anos no município                                                                                                     | R\$ 22.707,00          |
|           | Água         | Implantar mecanismo de controle operacional e setorização                                                                                                       | R\$ 10.000,00          |
|           | Água         | Material para extensão de 2.502m de Rede DN 50mm para Distribuição de água na localidade de São José do Avena                                                   | R\$ 24.544,62          |
|           | Água         | Perfuração de Poço Tubular 1 para captação de águas subterrâneas e reforço do sistema de abastecimento de água do município                                     | R\$ 280.312,50         |
|           | Água         | Perfuração de Poço Tubular 11 para captação de águas subterrâneas e reforço do sistema de abastecimento de água de Itanagra                                     | R\$ 348.480,70         |
|           | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 700 unidades regionais                                                                                    | R\$ 24.643,60          |
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                 | R\$ 1.184.412,74       |
|           | Total        |                                                                                                                                                                 | R\$ 1.184.412,74       |
| Itapicuru | Água         | Automatizar a operação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA                                                                                                | R\$ 40.000,00          |
|           | Água         | Executar 5.400 ligações de água em 30 anos                                                                                                                      | R\$ 180.000,00         |
|           | Água         | Hidrometrar 100% dos imóveis                                                                                                                                    | R\$ 33.918,08          |
|           | Água         | Implantar mecanismo de controle operacional e setorização                                                                                                       | R\$ 50.000,00          |
|           | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro                                                                                                                         | R\$ 213.040,62         |
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                 | R\$ 516.958,70         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                 | R\$ 516.958,70         |
| Jandaira  | Água         | Materiais para extensão de 1 (hum) quilômetro de rede DN                                                                                                        | R\$ 5.000,00           |



| Município  | Tipo da Ação        | Ação'                                                                                          | Imediato (2019 - 2023) |
|------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|            |                     | 50mm para a localidade de Nova Canaã II.                                                       |                        |
|            | Água                | Perfuração de Poço e incorporação ao Sistema Local de Abastecimento da Sede do Município       | R\$ 400.000,00         |
|            | Água                | Ampliar rede de abastecimento para localidades sem infraestrutura                              | R\$ 28.500,00          |
|            | Água                | Executar 400 ligações novas de água em 30 anos                                                 | R\$ 20.000,00          |
|            | Água                | Instalação de 35 Hidrômetros Novos no Município de Jandaíra                                    | R\$ 4.000,00           |
|            | Água                | Instalar macromedidores na entrada e na saída dos sistemas (ETA e Reservatório)                | R\$ 5.500,00           |
|            | Água                | Monitoramento da qualidade da água utilizada para consumo                                      | R\$ 5.000,00           |
|            | Água                | Realizar manutenções na rede de abastecimento existente                                        | R\$ 12.500,00          |
|            | Água                | Redução da idade do Parque de Hidrômetros com substituição de 500 und no Município de Jandaíra | R\$ 20.000,00          |
|            | <b>Total Água</b>   |                                                                                                | <b>R\$ 500.500,00</b>  |
|            | <b>Total</b>        |                                                                                                | <b>R\$ 500.500,00</b>  |
| Olindina   | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 340 unidades                             | R\$ 17.489,84          |
|            | Água                | Executar 264 novas ligações de água em 30 anos no município                                    | R\$ 61.308,92          |
|            | Água                | Executar 264 novas ligações de água em 30 anos no município.                                   | R\$ 61.308,92          |
|            | <b>Total Água</b>   |                                                                                                | <b>R\$ 140.107,68</b>  |
|            | Esgoto              | Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário                                                    | R\$ 450.000,00         |
|            | <b>Total Esgoto</b> |                                                                                                | <b>R\$ 450.000,00</b>  |
|            | <b>Total</b>        |                                                                                                | <b>R\$ 590.107,68</b>  |
| Ouricangas | Água                | Extensão de rede e aquisição de Booster para atendimento à Localidade de Curral Velho          | R\$ 30.000,00          |
|            | Água                | Perfuração e ativação de 1º Poço                                                               | R\$ 817.823,42         |
|            | Água                | Executar 240 novas ligações de água em 30 anos no município                                    | R\$ 54.496,00          |
|            | Água                | Executar 240 novas ligações de água em 30 anos no município.                                   | R\$ 54.496,00          |
|            | Água                | Instalação de 226 unidades de hidrômetros novos no município                                   | R\$ 3.370,40           |
|            | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 140 unidades.                            | R\$ 9.388,00           |

| Município | Tipo da Ação | Ação'                                                                                                                                                            | Imediato (2019 - 2023) |
|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                  | R\$ 969.573,82         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                  | R\$ 969.573,82         |
| Pedrão    | Água         | Execução de obras para incorporação do Poço N° 2 ao Sistema Local de Abastecimento de água de Areia Pó                                                           | R\$ 150.000,00         |
|           | Água         | Obras de melhoria na Estação de Tratamento de Água no SAA de Areia Pó.                                                                                           | R\$ 60.000,00          |
|           | Água         | Perfuração de Poço N° 3 para Ampliação do Abastecimento de água de Pedrão (Sede)                                                                                 | R\$ 400.000,00         |
|           | Água         | Perfuração de Poço tubular N° 2 para captação de águas subterrâneas e reforço do sistema de abastecimento de água na localidade de Areia Pó. Contrato: 460013431 | R\$ 348.482,70         |
|           | Água         | Ampliação da Vazão e da Capacidade de Tratamento Sistema de Abastecimento de Água de Pedrão                                                                      | R\$ 200.000,00         |
|           | Água         | Executar 720 novas ligações de água em 30 anos no município                                                                                                      | R\$ 163.490,40         |
|           | Água         | Hidrometrar 100% dos imóveis com instalação de 259 unidades de hidrômetros                                                                                       | R\$ 28.969,15          |
|           | Água         | Implantar mecanismo de controle operacional e setorização                                                                                                        | R\$ 50.000,00          |
|           | Água         | Melhorais na rede Distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Pedrão                                                                                     | R\$ 100.000,00         |
|           | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 247 unidades                                                                                               | R\$ 17.391,27          |
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                  | R\$ 1.518.333,52       |
|           | Esgoto       | Projeto Executivo de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município. Pedrão (Sede)                                         | R\$ 500.000,00         |
|           | Total Esgoto |                                                                                                                                                                  | R\$ 500.000,00         |
|           | Total        |                                                                                                                                                                  | R\$ 2.018.333,52       |
| Rio Real  | Água         | Automatizar a operação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA                                                                                                 | R\$ 133.000,00         |
|           | Água         | Execução ligações de água em 30 anos                                                                                                                             | R\$ 128.000,00         |
|           | Água         | Hidrometrar 100% dos imóveis                                                                                                                                     | R\$ 7.800,00           |
|           | Água         | Reduzir a idade do parque de hidrômetro                                                                                                                          | R\$ 34.800,00          |
|           | Água         | Serviço de incorporação do Poço 03 ao Sistema de Abastecimento de Água de Rio Real com fornecimento de materiais                                                 | R\$ 405.988,88         |
|           | Total Água   |                                                                                                                                                                  | R\$ 709.588,88         |

| Município   | Tipo da Ação        | Ação'                                                                                                          | Imediato<br>(2019 - 2023) |
|-------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|             | Esgoto              | Projeto Executivo de engenharia para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município.     | R\$ 500.000,00            |
|             | Esgoto              | Construir Sistema de Tratamento de Esgoto para a sede do município, com cobertura de 30% das ligações de água. | R\$ 17.500.000,00         |
|             | Esgoto              | Construir Sistema de Tratamento de Esgoto para a sede do município, com cobertura de 30% das ligações de água. | R\$ 17.500.000,00         |
|             | <b>Total Esgoto</b> |                                                                                                                | <b>R\$ 35.500.000,00</b>  |
|             | <b>Total</b>        |                                                                                                                | <b>R\$ 36.209.588,88</b>  |
| Sátiro Dias | Água                | Perfuração de 1 poço em Mimoso.                                                                                | R\$ 540.201,22            |
|             | Água                | Executar 240 novas ligações de água em 4 anos no município.                                                    | R\$ 54.496,00             |
|             | Água                | Executar 240 novas ligações de água em 4 anos no município.                                                    | R\$ 54.496,00             |
|             | Água                | Instalação de 137 unidades de Hidrômetros Novos no município.                                                  | R\$ 2.043,12              |
|             | Água                | Instalação de 137 unidades de Hidrômetros Novos no Município.                                                  | R\$ 2.043,12              |
|             | Água                | Reduzir a idade do parque de hidrômetro, substituindo 140 unidades                                             | R\$ 9.388,00              |
|             | <b>Total Água</b>   |                                                                                                                | <b>R\$ 662.667,46</b>     |
|             | <b>Total</b>        |                                                                                                                | <b>R\$ 662.667,46</b>     |

\*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/LNA

| Município | Tipo da Ação | Imediato<br>(2021 - 2023) |
|-----------|--------------|---------------------------|
| Acajutiba | Total Água   | R\$ 680.730,65            |
|           | <b>Total</b> | <b>R\$ 680.730,65</b>     |
| Aporá     | Total Água   | R\$ 645.469,05            |
|           | <b>Total</b> | <b>R\$ 645.469,05</b>     |
| Aramari   | Total Água   | R\$ 1.731.288,08          |
|           | Total Esgoto | R\$ 300.000,00            |
|           | <b>Total</b> | <b>R\$ 2.031.288,08</b>   |
| Conde     | Total Água   | R\$ 1.932.966,91          |
|           | Total Esgoto | R\$ 57.719,48             |
|           | <b>Total</b> | <b>R\$ 1.990.686,39</b>   |

| <b>Município</b>           | <b>Tipo da Ação</b> | <b>Imediato<br/>(2021 - 2023)</b> |
|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| <b>Crisópolis</b>          | Total Água          | R\$ 295.795,52                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 295.795,52</b>             |
| <b>Entre Rios</b>          | Total Água          | R\$ 4.266.476,40                  |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 1.050.000,00                  |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 5.316.476,40</b>           |
| <b>Esplanada</b>           | Total Água          | R\$ 1.005.150,75                  |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 1.000.000,00                  |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 2.005.150,75</b>           |
| <b>Inhambupe</b>           | Total Água          | R\$ 708.654,20                    |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 700.000,00                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 1.408.654,20</b>           |
| <b>Itanagra</b>            | Total Água          | R\$ 1.184.412,74                  |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 1.184.412,74</b>           |
| <b>Itapicuru</b>           | Total Água          | R\$ 516.958,70                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 516.958,70</b>             |
| <b>Jandaíra</b>            | Total Água          | R\$ 500.500,00                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 500.500,00</b>             |
| <b>Olindina</b>            | Total Água          | R\$ 140.107,68                    |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 450.000,00                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 590.107,68</b>             |
| <b>Ouriçangas</b>          | Total Água          | R\$ 969.573,82                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 969.573,82</b>             |
| <b>Pedraõ</b>              | Total Água          | R\$ 1.518.333,52                  |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 500.000,00                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 2.018.333,52</b>           |
| <b>Rio Real</b>            | Total Água          | R\$ 709.588,88                    |
|                            | Total Esgoto        | R\$ 35.500.000,00                 |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 36.209.588,88</b>          |
| <b>Sátiro Dias</b>         | Total Água          | R\$ 662.667,46                    |
|                            | <b>Total</b>        | <b>R\$ 662.667,46</b>             |
| <b>Total Água</b>          |                     | <b>R\$ 17.468.674,36</b>          |
| <b>Total Esgoto</b>        |                     | <b>R\$ 39.557.719,48</b>          |
| <b>Total Água e Esgoto</b> |                     | <b>R\$ 57.026.393,84</b>          |

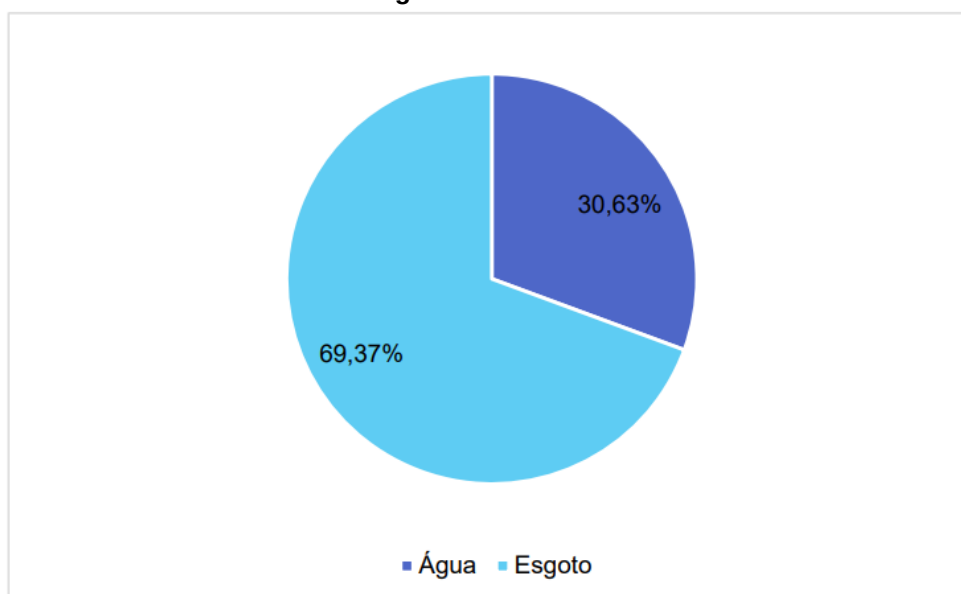
\*Os investimentos são relativos à época da assinatura dos Contratos de Programa e não contemplam os ativos que estão em fase de repactuação.

Fonte: EMBASA (2021)

Dessa forma, com base no exposto no **Quadro 12** e na **Tabela 23**, a **Figura 38** apresenta a divisão dos investimentos totais entre os componentes água e esgoto, demonstrando que 69,37% dos recursos financeiros, dos investimentos nos municípios da

MSB/LNA, destinam-se ao abastecimento de água, e outros 30,63% ao esgotamento sanitário. Diante disso, o montante de R\$39.557.719,48 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/LNA, garantindo a progressiva ampliação dos sistemas e a universalização gradual do acesso aos serviços públicos de saneamento.

**Figura 38– Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB/LNA**



**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 vigente<sup>84</sup>, 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).

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

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

Fonte: EMBASA (2019)

<sup>84</sup> Disponível em <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/2944-tarifas-2019>>.



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

| Faixas de Consumos | Comercial        | Pequenos Comercios | Derivações Comerciais de Água Bruta | Construção e Industrial | Pública          |
|--------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| <b>Até 6 m3</b>    | 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 |
| <b>7 - 10 m3</b>   | 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   |
| <b>11 - 50 m3</b>  | 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  |
| <b>&gt; 50 m3</b>  | 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                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Sistemas Convencionais (Capital)</b>                                     | Corresponde a 80% do valor da conta de Abastecimento de Água. |
| <b>Sistemas Convencionais (Interior)</b>                                    | Corresponde a 80% do valor da conta de Abastecimento de Água. |
| <b>Sistemas Independentes Operados pela Embasa (Interior)</b>               | Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água. |
| <b>Conjuntos Habitacionais, com sistema próprio e operado pela Embasa</b>   | Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água. |
| <b>Sistemas Condominiais (Situações especiais de operações por Quadras)</b> | Corresponde a 45% do valor da conta de Abastecimento de Água. |

Fonte: EMBASA (2019)



### 3.3.3.2. Política Tarifária SAAEs

Em relação aos demais prestadores, a seguir é realizada uma descrição sintética de cada uma das estruturas tarifárias para a cobrança da prestação dos serviços, estando o detalhamento de tais estruturas no **Tomo II**, relativo aos Diagnósticos Municipais.

No SAAE de Alagoinhas, existem 5 categorias de cobrança das tarifas: residencial (3 subcategorias), comercial (2 subcategorias), industrial, pública e filantrópica (2 subcategorias). Para a categoria residencial, a depender da subcategoria, o consumo na primeira faixa (0 a 10 m³) pode ser de R\$ 5,92 a R\$ 34,45.

No município de Catu, as tarifas são aplicadas para 5 categorias: residencial (3 subcategorias), filantrópica, comercial (3 subcategorias), pública (3 subcategorias) e industrial. Para a categoria residencial, o consumo na primeira faixa (0 a 10 m³) varia de R\$ 16,67 a R\$ 37,89, em função das respectivas subcategorias. A tarifa de esgoto, por sua vez, é cobrada apenas para a subcategoria Residencial 1 (Social), cujo valor é de 40% da tarifa da conta de água.

### 3.3.4. 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 favorece 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)<sup>85</sup>, 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 Esplanada, com IN029 igual a 12,68% apresenta o maior índice de evasão da MSB/LNA, isto é, o município, em 2019, teve 12,68% de evasão das receitas operacionais totais. Por outro lado, o município de Itanagra possui IN029 igual a -3,90%, considerado o menor percentual da MSB/LNA, demonstrando que a arrecadação total é maior do que o valor

<sup>85</sup>  $\left( \frac{FN005 - FN006}{FN005} \right) \times 100\%$

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

FN006: Arrecadação total (R\$/ano)

das receitas, resultado provável da renegociação de dívidas vencidas relativas a anos anteriores. Quanto aos municípios de Alagoinhas e Catu, em 2019, apresentaram IN029 igual a zero, ou seja, o valor da arrecadação total foi igual ao das receitas operacionais. Vale ressaltar que o município de Araçás foi o único que não apresentou informações ao SNIS 2020, ano-base 2019.

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

| Município          | Prestador de Serviços | IN029 (%) |
|--------------------|-----------------------|-----------|
| Acajutiba          | EMBASA                | 3,43      |
| Alagoinhas         | SAAE                  | 0         |
| Aporá              | EMBASA                | 5,42      |
| Araçás             | PMA                   | SI        |
| Aramari            | EMBASA                | 4,94      |
| Cardeal da Silva   | EMBASA                | 1,58      |
| Catu               | SAAE                  | 0         |
| Conde              | EMBASA                | 2,59      |
| Crisópolis         | EMBASA                | 6,22      |
| Entre Rios         | EMBASA                | 4,82      |
| Esplanada          | EMBASA                | 12,68     |
| Inhambupe          | EMBASA + PMI          | 5,07      |
| Itanagra           | EMBASA                | -3,9      |
| Itapicuru          | EMBASA                | 8,04      |
| Jandaíra           | EMBASA                | 5,8       |
| Olindina           | EMBASA                | 3,61      |
| Ouriçangas         | EMBASA                | 3,97      |
| Pedrao             | EMBASA                | 5,66      |
| Pojuca             | EMBASA                | 5,85      |
| Rio Real           | EMBASA                | 0,81      |
| Sátiro Dias        | EMBASA                | 6,19      |
| SI: Sem Informação |                       |           |

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 de 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 Litoral Norte e Agreste Baiano, a fim de identificar o atual desempenho de cada município em relação aos indicadores do SNIS com dados do ano-base 2019, relativo à última atualização do sistema (publicado em 2020).

### 3.4.1. Abastecimento de Água

Esta seção trata dos indicadores de abastecimento de água dos municípios da MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano, através o índice de atendimento urbano de água (IN023), consumo médio *per capita* de água (IN022), índice de macromedicação (IN011), índice de hidromedicação (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. Dos 21 municípios da MSB/LNA, apenas Araçás não forneceu informações ao SNIS (2020), ano-base (2019).

Importante ressaltar que os indicadores aqui apresentados medem a situação do 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 (IN023<sup>86</sup>), que representa a porcentagem da população urbana que é atendida pelos sistemas de abastecimento em relação à população urbana total residente no município,

---

<sup>86</sup> IN023: Índice de abastecimento urbano de água (%)

AG026

$\frac{AG026}{G06A} \times 100$

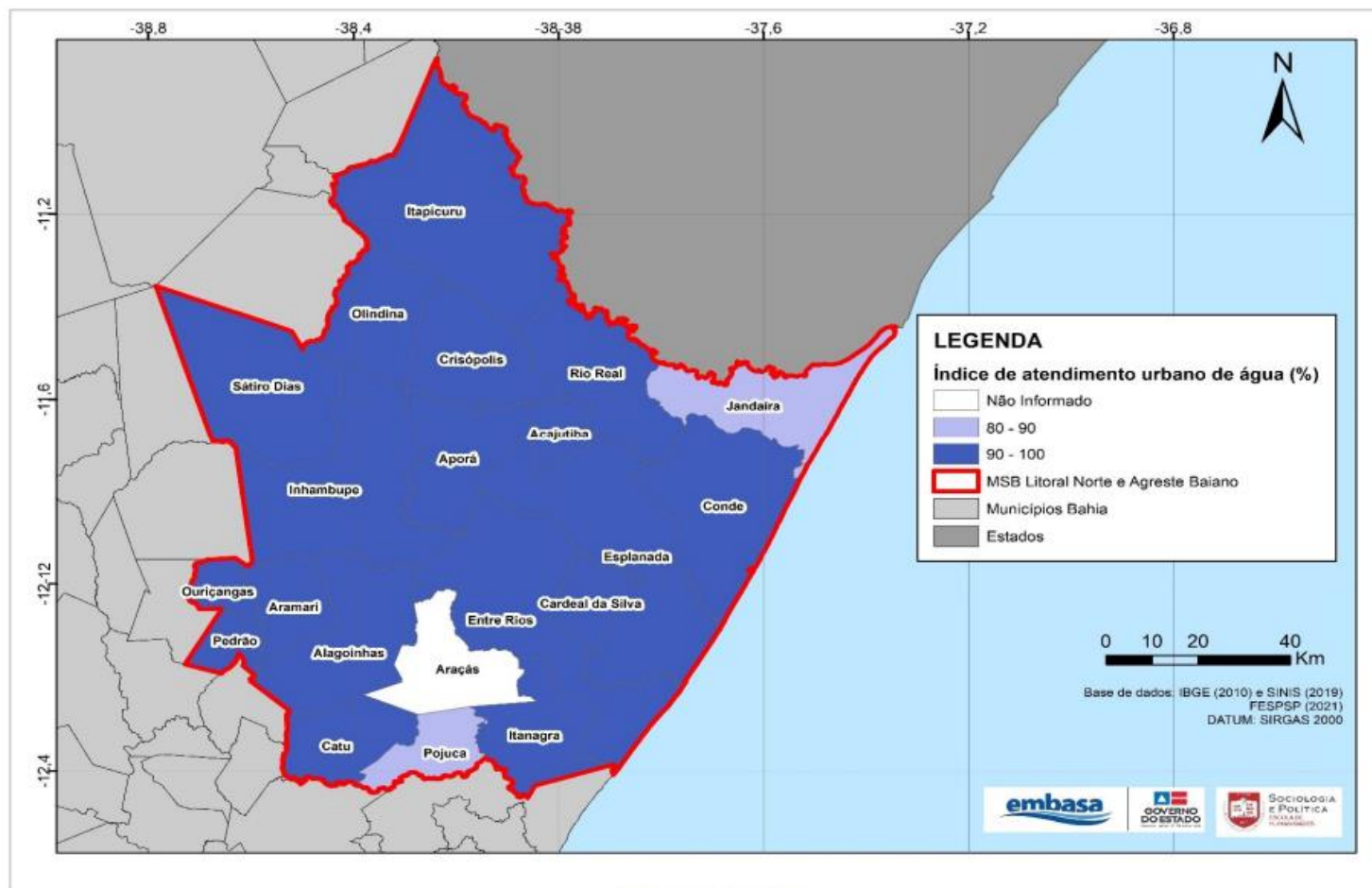
AG026: População urbana atendida com abastecimento de água

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

é utilizado como ferramenta de monitoramento da universalização do abastecimento de água em áreas urbanas.

Conforme apresentado na **Figura 39**, a maior parte dos municípios da MSB/LNA possui índice de atendimento urbano de água superior a 90%, dentre os quais 11 apresentam IN023 igual a 100%, enquanto o menor valor para este índice pertence ao município de Pojuca (86,55%). A microrregião apresenta média do IN023 igual a 95,75% e pode ser caracterizada com índice homogêneo entre os municípios e próximo à meta de universalização estabelecida pelo marco regulatório, correspondente a 99% da população atendida com abastecimento de água.

Figura 39– Índice de atendimento urbano de água (IN023) na MSB/LNA



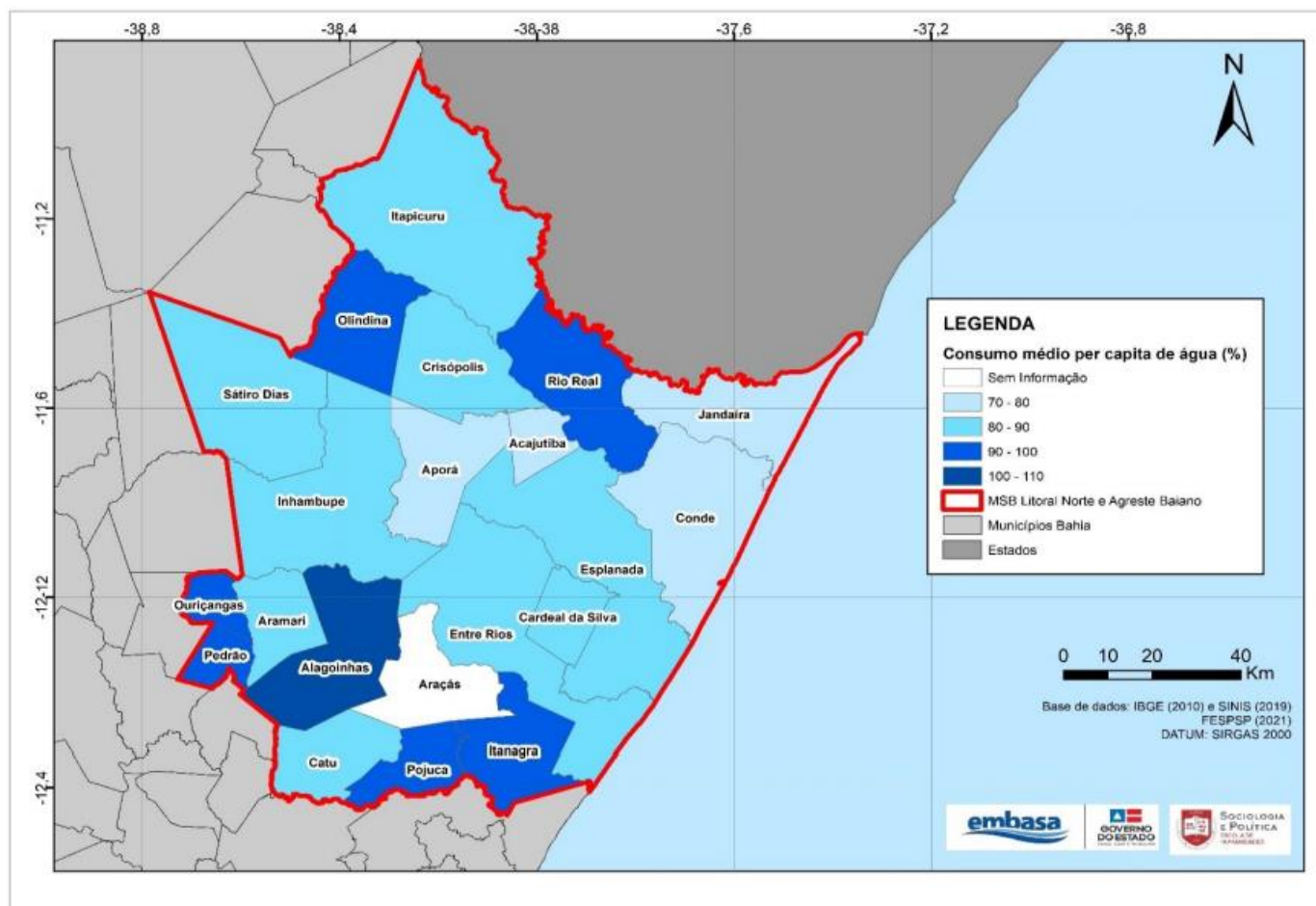
Fonte: FESPSP (2021)

### 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.

A **Figura 40** permite observar a faixa de consumo em que cada município da Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano se encontra. Sendo assim, a MSB/LNA apresenta média microrregional para o IN022 de 86,38 l/hab.dia, e os valores de consumo *per capita* dos municípios variam de 77,34 l/hab.dia (Aporá) até 101,41 l/hab.dia (Araçás).

**Figura 40– Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB/LNA**



Fonte: FESPSP (2021)

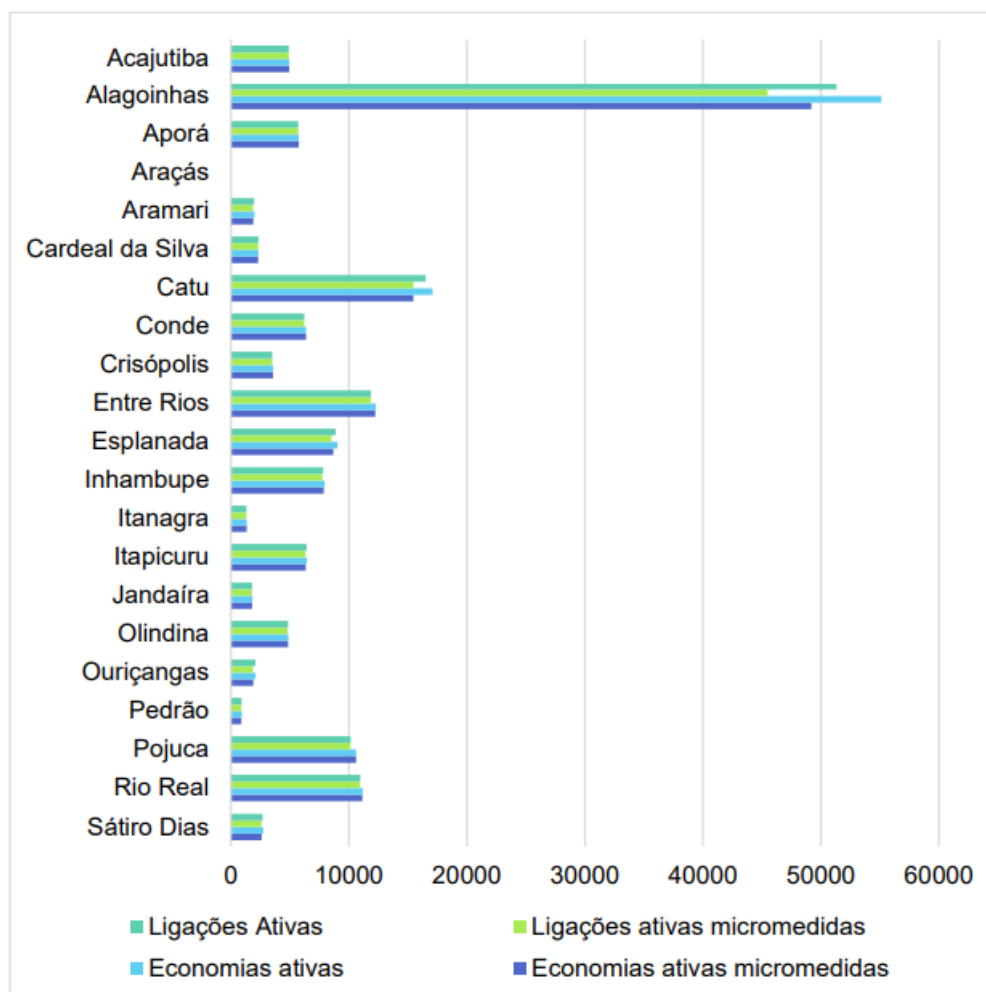


### 3.4.1.3. Ligações e Economias

Nos próximos tópicos são abordados índices de macro e micromedidas, portanto torna-se importante conceituar e quantificar as ligações e economias para que se tenha uma melhor compreensão dos dados a seguir. Dessa forma, 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 Litoral Norte e Agreste Baiano apresenta 162.106 ligações de água ativas e 168.375 economias ativas, referentes ao ano de 2019, das quais 154.125 e 159.685 são micromedidas, respectivamente. A **Figura 41** permite a observação da quantidade de ligações e economias ativas e as micromedidas ativas (medição feita através de hidrômetros) em cada um dos municípios da MSB. Dessa forma, nota-se que a proporção entre economias e ligações ativas é bem próxima de 1/1 para a maioria dos municípios da MSB/LNA, sendo os municípios de Alagoinhas, Catu e Pojuca os que mais se distanciam desta proporção e, portanto, tidos como os mais verticalizados da microrregião. Os demais municípios ainda apresentam poucas mudanças no espaço urbano em termos de edificações, denotando, assim, horizontalidade na ocupação dos seus espaços.

**Figura 41– Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB/LNA**



Fonte: SNIS (2019)

#### 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 (IN011<sup>87</sup>) 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 42** realiza uma representação espacial dos índices da macromedição de cada município da MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano, que apresenta média microrregional de 83,55% para o IN011. Sendo assim, é possível observar que dos 21 municípios com indicadores calculados pelo SNIS, 11 apresentam índices superiores a 90%, dentre os quais, Acajutiba e Aporá atingiram 100%, indicando que todo o volume de água produzido e importado nos respectivos sistemas de abastecimento está sendo efetivamente medido. O município de Alagoinhas apresenta índice igual a 0% e, juntamente com o município de Pedrão (16,42%), representam os menores valores para o IN011 da MSB/LNA, distantes da média microrregional, o que reflete a necessidade de maior controle da água produzida, bem como gestão das perdas nos seus respectivos sistemas de abastecimento.

---

<sup>87</sup> IN011: Índice de macromedição (%)  

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

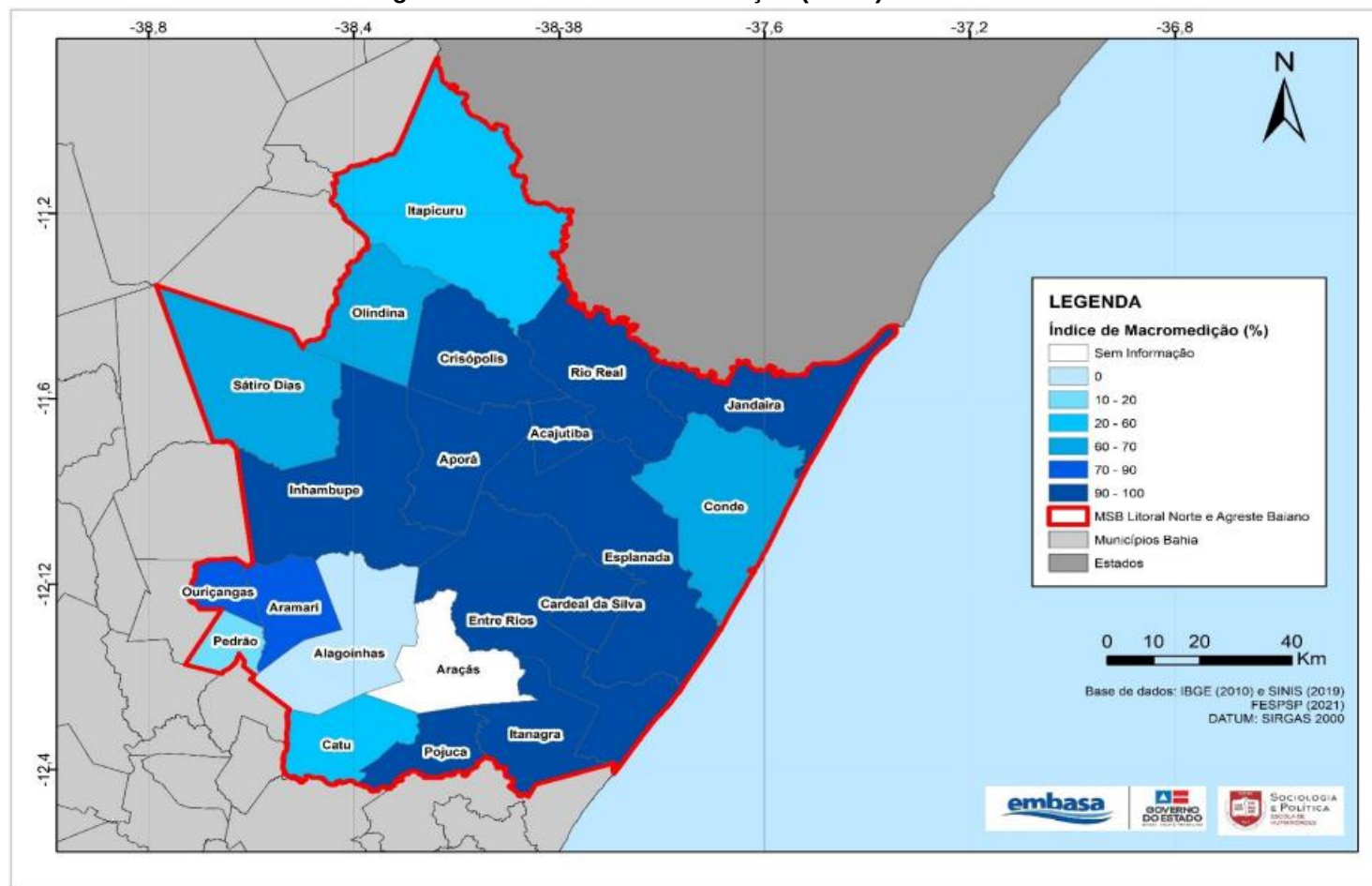
AG006: Volume de água produzido

AG012: Volume de água macromedido

AG018: Volume de água tratada importado

AG019: Volume de água tratada exportado

Figura 42– Índice de macromedição (IN011) na MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)

### 3.4.1.5. Índice de Hidrometração

O índice de hidrometração (IN009<sup>88</sup>) 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 Litoral Norte e Agreste Baiano possui índice microrregional de 98,53%, sendo possível observar, por meio da **Figura 43**, que os índices de hidrometração para 18 municípios estão acima de 90%, dos quais Acajutiba apresenta o valor máximo para este indicador (100%).

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 sua baixa eficiência ocasiona problemas de medição, promovendo volume não faturados pelo prestador de serviços e que, consequentemente aumentam, o índice de perdas nos sistemas.

---

<sup>88</sup> IN009: Índice de hidrometração (%)

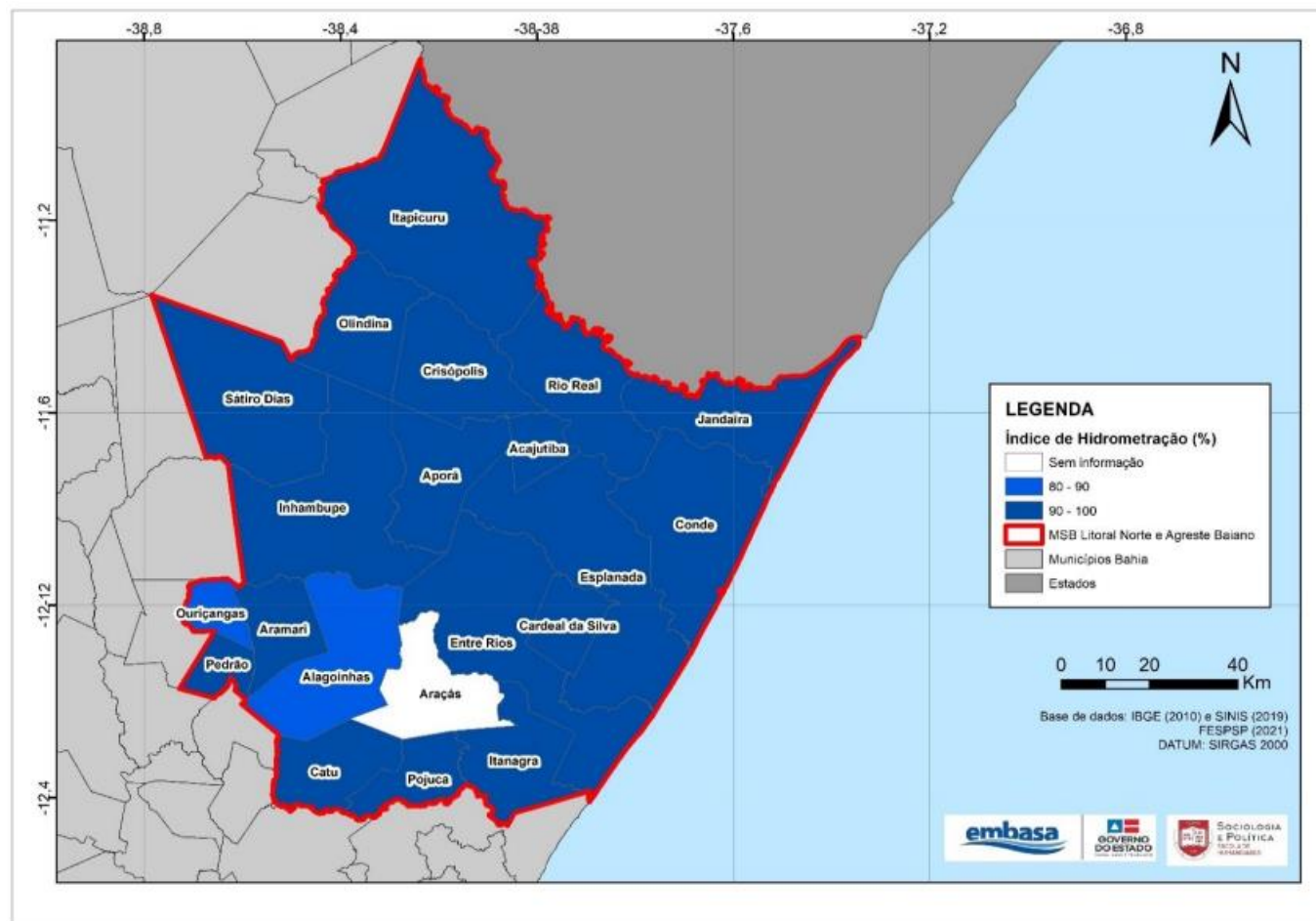
$\frac{AG004^*}{AG002^*} \times 100$

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 43– Índice de hidrometração (IN009) na MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)

### 3.4.1.6. Índice de Perdas

- Índice de Perdas de Faturamento (IN013)

O índice de perdas de faturamento (IN013<sup>89</sup>) 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 (6m<sup>3</sup>), 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 6m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup> excedente, além da tarifa fixa.

A **Figura 44** demonstra as faixas de índices de perdas de faturamento para cada município da MSB/LNA. O índice da microrregião para o IN013 é de 26,36%. Os municípios de Catu (55,00%), Acajutiba (56,26%), Aporá (56,26%) e Alagoinhas (63,15%) apresentam os maiores valores para o índice de perdas de faturamento na microrregião, expressando que mais da metade do volume de água total produzido não foi faturado. Dessa forma, devem ser prioridade para o estabelecimento de ações que objetivem a minimização de tais perdas e dos prejuízos causados por elas.

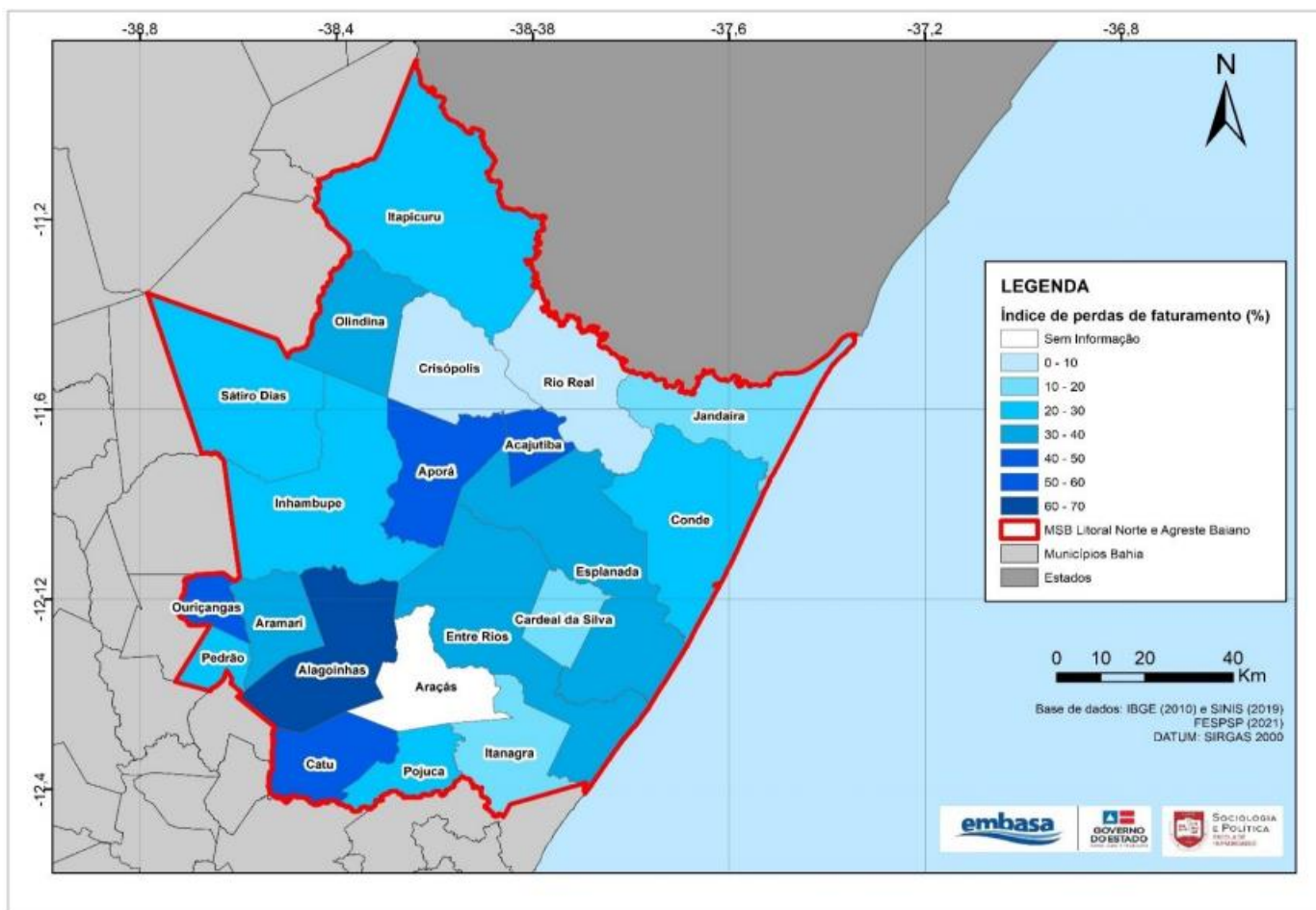
---

<sup>89</sup> IN013: Índice de perdas faturamento (%)  

$$\frac{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}{AG006 + AG018 - AG24} \times 100$$
  
 AG006: Volume de água produzido  
 AG011: Volume de água faturado  
 AG018: Volume de água tratada importado  
 AG024: Volume de serviço



Figura 44– Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)

- Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

O índice de perdas na distribuição (IN049<sup>90</sup>) 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 Litoral Norte e Agreste Baiano, como pode ser observado na **Figura 45**.

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.

No caso da MSB/LNA, o índice das perdas físicas (33,58%) é superior à média das perdas aparentes (26,36%), representadas pelo índice de perdas de faturamento apresentado no tópico anterior. Os municípios de Alagoinhas (71,93%) e Catu (69,02%) possuem valores de IN049, o que expressam a necessidade de investimento em projetos de substituição e reparo nos sistemas de distribuição dessas localidades, tendo em vista que apenas cerca de 30% do volume de água total foi efetivamente consumido.

---

<sup>90</sup> IN049: Índice de perdas na distribuição (%)

$AG006 + AG018 - AG010 - AG024$

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

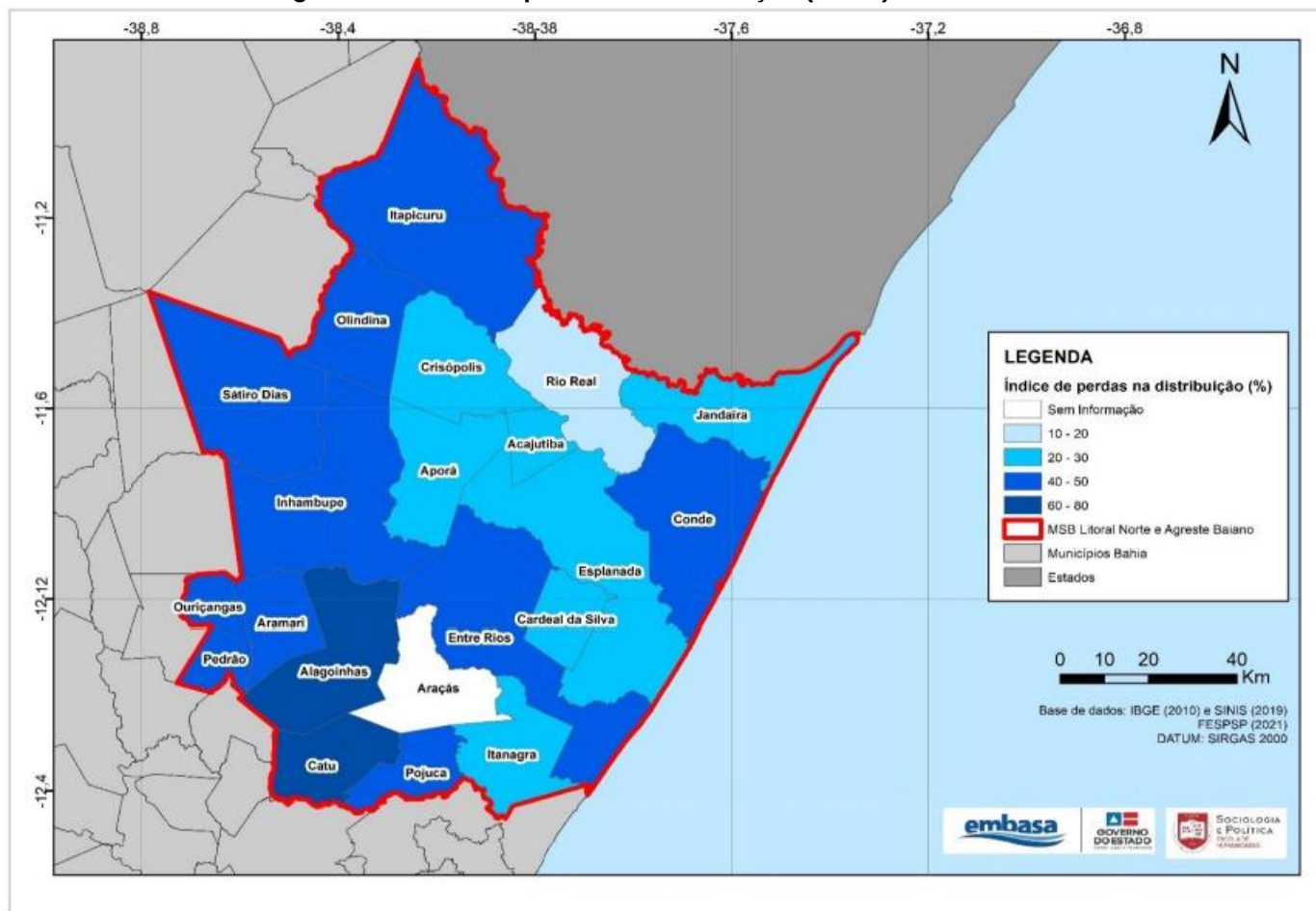
AG006: Volume de água produzido

AG010: Volume de água consumido

AG018: Volume de água tratada importado

AG024: Volume de serviço

Figura 45– Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021)

### 3.4.2. Esgotamento Sanitário

Dos 21 municípios que constituem a Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano e que possuem indicadores calculados pelo SNIS, apenas 4 possuem serviço de esgotamento sanitário, sendo eles: Alagoinhas, Conde, Catu e Entre Rios, o que evidencia a necessidade de investimentos para a ampliação deste serviço na MSB/LNA. Sendo assim, 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 (IN024<sup>91</sup>) 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 46** possibilita a observação dos valores deste índice para cada um dos municípios da MSB/LNA. Dentre os municípios que possuem serviço de esgotamento sanitário, o município de Conde apresenta 48,35% de atendimento urbano, ao passo que Alagoinhas apresenta 39,53%. Cabe salientar que, o município de Catu mesmo não informando o percentual de atendimento urbano, no capítulo 5 deste documento, observa-se a existência de sistema de esgotamento sanitário no município. Em relação a Entre Rios, o sistema Porto do Sauípe atende apenas a população rural, conforme detalhado no capítulo 5. Já o índice de atendimento urbano (IN024) médio da MSB/LNA, calculado em 3,44%, é inferior à média do estado da Bahia (52,7%) e distante dos 90% estabelecidos para o alcance da universalização.

---

<sup>91</sup> IN024: Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)

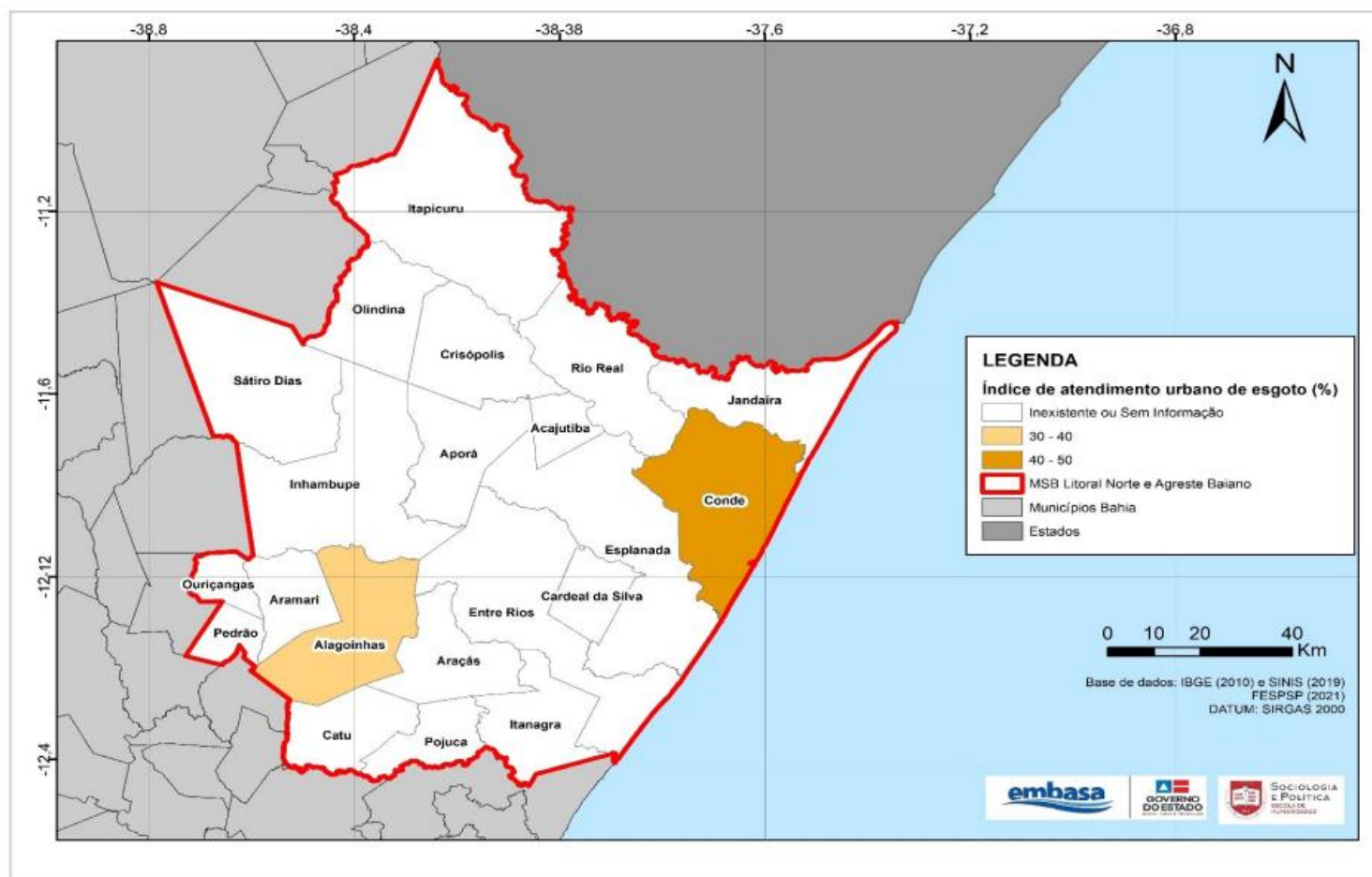
ES026

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

ES026: População urbana atendida com esgotamento sanitário

G06A: População urbana residente

Figura 46– Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024) na MSB/LNA



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 (IN046<sup>92</sup>). Dessa forma, através da **Figura 47**, é possível visualizar as faixas em que o índice dos municípios que fazem parte da Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano se encontra.

É possível perceber que todos os municípios que possuem sistema de esgotamento sanitário apresentam índices inferiores a 40%, indicando que, pelo menos 60% do volume de água consumido, e que teoricamente retorna como esgoto, não recebe o tratamento adequado pelo serviço existente, podendo contaminar corpos hídricos presentes na região. Além disso, o índice microrregional da MSB/LNA obtido foi de 5,46%.

---

<sup>92</sup> IN046: Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)

$ES006 + ES015$

$\frac{AG10 - AG019}{AG10} \times 100$

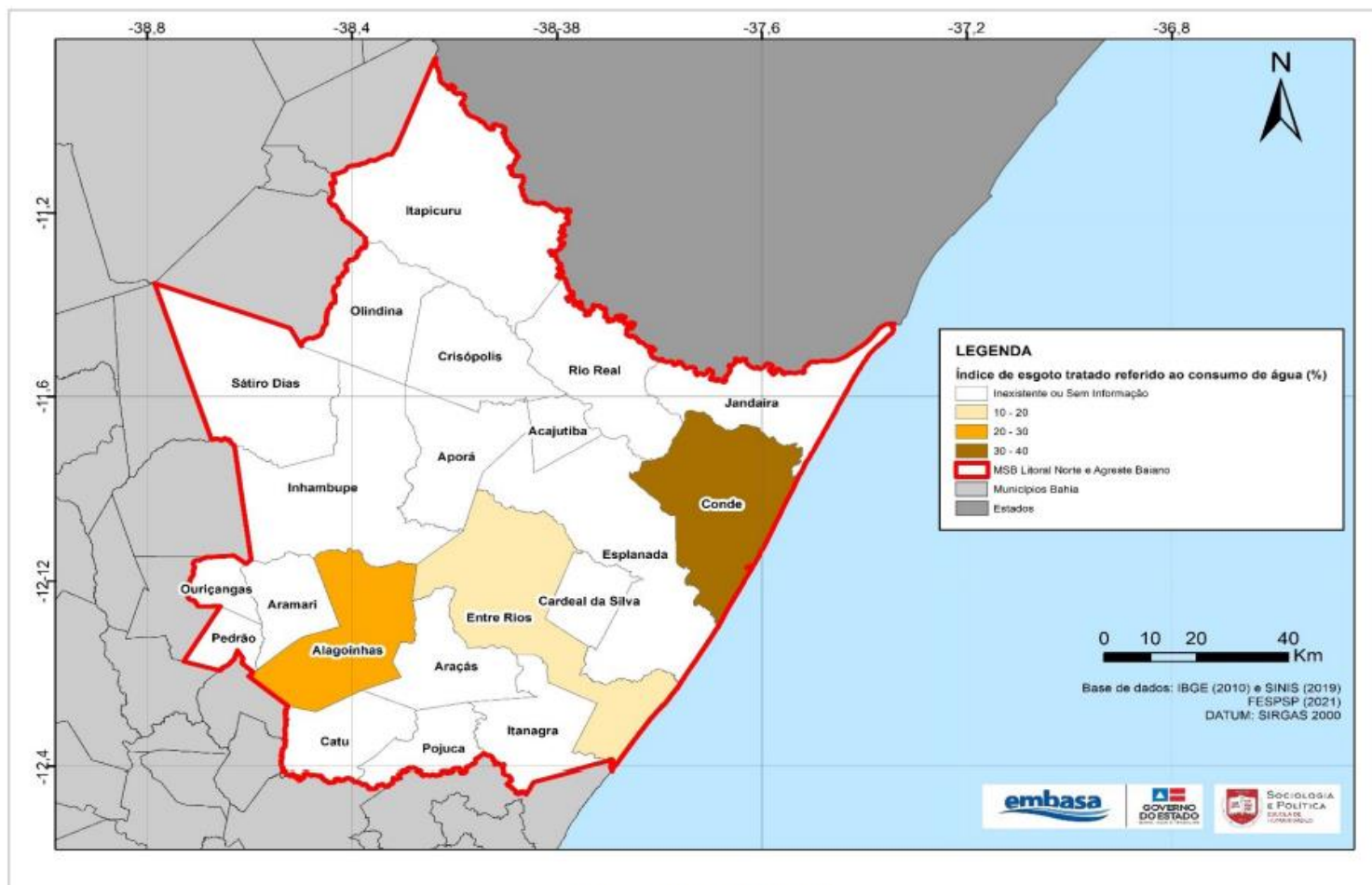
ES006: Volume de esgoto tratado

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

AG010: Volume de água consumido

AG019: Volume de água tratada exportado

Figura 47– Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB/LNA



Fonte: FESPSP (2021))



#### 4. DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA MSB/LNA

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 existentes<sup>93</sup>.

Nesse contexto, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA)<sup>94</sup>, 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 e pelos municípios operados por SAAEs ou através das Prefeituras municipais que operam em localidades ou distritos, bem como através de coleta em campo, com o intuito de levantar a infraestrutura de abastecimento de água presente na MSB/LNA, por meio da 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.

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 por meio das coordenadas dos principais equipamentos, a fim de possibilitar a visualização geográfica da disposição dos pontos de captação, reservação e tratamento da água bruta.

As análises contidas neste capítulo trazem um panorama geral da MSB/LNA, sendo complementadas pelo maior nível de detalhamento contido nos Diagnósticos Municipais (**Tomo II**), possibilitando então o embasamento técnico necessário para a determinação de

<sup>93</sup> Disponível em: <<http://lengenhariaambiental.com.br/2018/02/06/qual-a-importancia-de-um-sistema-de-abastecimento-de-agua/>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

<sup>94</sup> Disponível em: <<https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocio/revitalizacao/sistemas-de-abastecimento-de-agua>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

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 urbana total atendida por este serviço na MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano foi de 239.787 habitantes, enquanto 1.713 indivíduos não são contemplados com esse serviço. Em relação ao consumo *per capita* micromedido, os municípios de Entre Rios, Esplanada e Inhambupe são os que apresentaram os maiores valores da MSB/LNA. Entretanto, em termos dos sistemas da MSB/LNA, o sistema Sede de Pedrão (114,80 L/hab.dia) é o que detém o valor máximo, e o sistema Subaúma, de Entre Rios, com 66,91 L/hab.dia, possui o menor valor da microrregião. Vale ressaltar que os municípios de Catu e Alagoinhas, operados por SAAE, e as localidades ou os distritos operados pelas Prefeituras municipais, não forneceram informações acerca da população urbana total atendida, bem como o valor do consumo *per capita* micromedido de seus respectivos sistemas.

Dentre os 19 municípios da MSB/LNA que apresentaram informações, 16 tinham percentual de atendimento igual ou superior a 99%, tendo atingido assim a universalização, conforme metas do novo marco regulatório. Dentre esses, o sistema Sede e Alto da Bela Vista (99,98%), em Pojuca, e o sistema Sede de Acajutiba (99,77%) estão mais próximos do percentual máximo de atendimento de água na zona urbana. Entretanto, o município de Aramari (95,12%) é o que se encontra mais distante da meta de universalização.

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, observa-se a presença de áreas irregulares, por exemplo, em todos os sistemas do município de Entre Rios, exceto no sistema Sítio do Meio, o que indica maiores prejuízos aos prestadores de serviços e riscos à população, decorrentes da qualidade do serviço de abastecimento de água na MSB/LNA (**Tabela 28**).

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

| 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) |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Acajutiba</b>        | Sede                     | Integrado - Acajutiba SIA | 15.496                           | 35                                   | 51,16                  | 78,22                                             |
| <b>Alagoinhas</b>       | Sede                     | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
|                         | Boa União                | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
|                         | Riacho da Guia           | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
| <b>Aporá</b>            | SBCGMIMPSP               | Integrado - Acajutiba SIA | 14.093                           | 60                                   | 51,16                  | 80,39                                             |
| <b>Araçás</b>           | Sede                     | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
| <b>Aramari</b>          | Sede                     | Local                     | 6.991                            | 359                                  | 10,83                  | 86,06                                             |
| <b>Cardeal da Silva</b> | Sede                     | Local                     | 6.696                            | 2                                    | 9,69                   | 87,97                                             |
|                         | Jangada                  | Local                     |                                  |                                      | 0,64                   | 96,52                                             |
| <b>Catu</b>             | Sede                     | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
|                         | Bela Flor                | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
|                         | Sítio Novo               | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
| <b>Conde</b>            | SBIPSSC                  | Integrado - Conde SIA     | 15.354                           | 91                                   | 27,97                  | 77,86                                             |
|                         | Altamira                 | Local                     |                                  |                                      | 1,64                   | 85,21                                             |
| <b>Crisópolis</b>       | Sede                     | Local                     | 8.552                            | 40                                   | 11,94                  | 84,69                                             |
|                         | Buril                    | Local                     | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |

| 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) |
|------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| Entre Rios | Sede                      | Local                           | 25.274                           | 91                                   | 31,07                  | 88,04                                      |
|            | Sítio do Meio             | Local                           |                                  |                                      | 1,2                    | 97,04                                      |
|            | Subaúma                   | Local                           |                                  |                                      | 7,54                   | 66,91                                      |
|            | Porto do Sauipe           | Integrado - Costa do Sauipe SIA |                                  |                                      | 39,57                  | 90,03                                      |
|            | Ibatuí                    | Local                           | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                         |
| Esplanada  | Sede e Mulungu            | Integrado - Esplanada SIA       | 18.716                           | 164                                  | 34,99                  | 86,22                                      |
|            | Baixio e Unidos do Palame | Integrado - Palame Baixo SIA    |                                  |                                      | 8,06                   | 88,89                                      |
|            | Acajutiba SIA             | Integrado - Acajutiba SIA       |                                  |                                      | 51,16                  | 74,01                                      |
| Inhambupe  | Sede                      | Local                           | 17.797                           | 62                                   | 28                     | 81,6                                       |
|            | Baixa Grande              | Local                           |                                  |                                      | 3,55                   | 74,02                                      |
|            | Formoso SIA               | Integrado - Formoso SIA         |                                  |                                      | 11,42                  | 84,36                                      |
| Itanagra   | Sede                      | Local                           | 2.388                            | 11                                   | 2,99                   | 94,96                                      |
|            | São José do Avena         | Local                           |                                  |                                      | 2,09                   | 94,41                                      |

| 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) |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| Itapicuru          | Sede                      | Local                    |                                  |                                      | 10,23                  | 82,86                                             |
|                    | SBVLR                     | Integrado - Sambaíba SIA | 11.829                           | 103                                  | 18,33                  | 81,08                                             |
| Jandaíra           | Sede                      | Local                    |                                  |                                      | 5,99                   | 77,86                                             |
|                    | Abadia                    | Local                    | 6.047                            | 52                                   | 1,48                   | 81,45                                             |
|                    | Itanhi                    | Local                    | SI                               | SI                                   | SI                     | SI                                                |
| Olindina           | Sede                      | Local                    | 14.719                           | 123                                  | 28,21                  | 92,84                                             |
| Ouriçangas         | Sede                      | Local                    | 6.124                            | 74                                   | 11,51                  | 97,45                                             |
| Pedrão             | Sede                      | Local                    |                                  |                                      | 3,58                   | 114,8                                             |
|                    | Areia Pó                  | Local                    | 3.353                            | 22                                   | 1,44                   | 97,68                                             |
| Pojuca             | Sede e Alto da Bela Vista | Integrado - Pojuca SIA   | 32.726                           | 7                                    | 54,26                  | 99,12                                             |
| Rio Real           | SLMT                      | Integrado - Rio Real SIA | 26.751                           | 360                                  | 42,79                  | 86,95                                             |
| Sátiro Dias        | Sede                      | Local                    |                                  |                                      | 8,86                   | 81,12                                             |
|                    | Mimoso                    | Local                    | 6.881                            | 57                                   | 2,07                   | 82,04                                             |
| SI: Sem Informação |                           |                          |                                  |                                      |                        |                                                   |

Fonte: Embasa (2020)

Tabela 28 - Áreas irregulares da MSB/LNA

| Município   | Sistema de Abastecimento  | Nome da área                              | População estimada (hab.) | Quantidade estimadas de ligações clandestinas (ligações) |
|-------------|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Conde       | SBIPSSC                   | Invasão Casas Populares                   | 120                       | 30                                                       |
| Crisópolis  | Sede                      | Rua do Cigano                             | 20                        | 6                                                        |
|             |                           | Lot. Jardim Imperial                      | 1.440                     | 400                                                      |
|             | Sede                      | Lot. Santa Rita                           | 360                       | 100                                                      |
|             |                           | Lot. Família Cruz                         | 252                       | 70                                                       |
| Entre Rios  | Subaúma                   | Bairro Pantanal                           | 1.400                     | 400                                                      |
|             |                           | Cond. Águas de Sauipe                     | SI                        | SI                                                       |
|             | Porto do Sauipe           | Porto Sauipe (Canoas)                     | SI                        | SI                                                       |
|             |                           | Estiva                                    | SI                        | SI                                                       |
| Itapicuru   | SBVLR                     | Povoado Boa Vista                         | 280                       | 80                                                       |
| Pojuca      | Sede e Alto da Bela Vista | Invasão Alfredo Leite e Invasão do Centro | 975                       | 287                                                      |
| Sátiro Dias | Sede                      | Cidade Nova, Nova Sátiro Dias             | 40                        | 12                                                       |

\*SI: Sem Informação

Fonte: Embasa (2020)

Na MSB/LNA, existem 153.074 ligações (**Tabela 29**) e 101.963 economias (**Tabela 30**). Contudo, cabe salientar que para estes totais, por exemplo, o município de Alagoinhas não forneceu o número de economias de seus sistemas, mas apenas a quantidade de ligações, portanto, o número de ligações foi superior ao de economias ativas. Além disso, o município informou apenas o total de ligações e não as detalhou as categorias e subcategorias existentes. Vale mencionar ainda, que o município de Catu e Araçás não apresentaram informações acerca do quantitativo de ligações e economias atendidas em seus sistemas. Portanto, não é possível mensurar a relação economia/ligação, de forma a compreender o crescimento urbano na MSB/LNA.

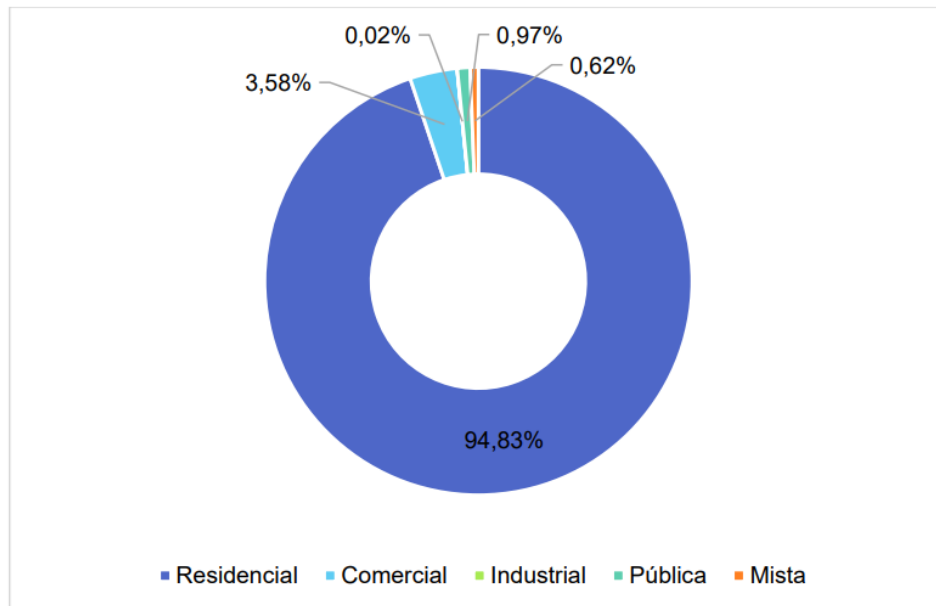
Dessa maneira, por meio das **Tabela 29** e **30** percebe-se que, dentre os Sistemas de Abastecimento de Água (SAAs) da MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano, o município de Alagoinhas, por meio apenas do sistema Sede, apresenta o total de 51.317 ligações ativas - o maior número da microrregião. No entanto, como mencionado, em relação às economias ativas, o município em questão não apresentou informações.

Com isso, para compreender a representatividade numérica de cada tipo de usuário da MSB/LNA, adotou-se o segundo maior total de ligações dentre os municípios que forneceram dados. Assim, verificou-se que no município de Entre Rios prevalecem as economias da categoria residencial (12.007), seguidas do setor comercial (537), das economias mistas (234), do setor público (70) e, por fim, da área 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/LNA, onde 93,77% são de origem residencial e 3,62% do setor comercial. Já em relação às ligações ativas, as residenciais representam 94,83%, seguidas pelas comerciais, que equivalem a 3,58%, conforme apresentado nas **Figuras 48** e **49**. É importante ressaltar que para as análises percentuais abordadas neste item, considerou-se apenas os municípios que detalharam os números de ligações e de economias ativas em função do tipo de categoria de usuário.

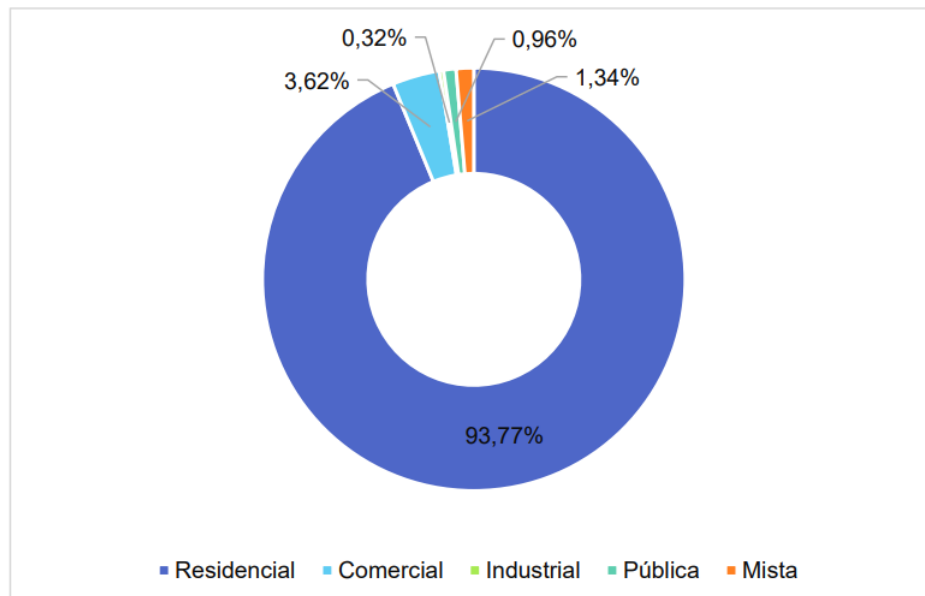


**Figura 48– Ligações ativas de água da MSB/LNA**



Fonte: Embasa (2020)

**Figura 49– Economias ativas de água da MSB/LNA**



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 29– Ligações ativas de água da MSB/LNA

| 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 |         |       |           |
| Acajutiba        | Sede                     | 367                                   | 4.438  | 1        | 155    | 45        | 140              | 0          | 0         | 44      | 28    | 5.218     |
| Alagoinhas       | Sede                     | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | 51.317    |
|                  | Boa União                | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Riacho da Guia           | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Aporá            | SBCGMIMPSP               | 447                                   | 5.179  | 0        | 82     | 16        | 159              | 0          | 0         | 66      | 23    | 5.972     |
| Araçás           | Sede                     | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Aramari          | Sede                     | 152                                   | 1.407  | 0        | 431    | 11        | 60               | 0          | 0         | 31      | 6     | 2.098     |
| Cardeal da Silva | Sede                     | 700                                   | 1319   | 0        | 233    | 10        | 54               | 0          | 0         | 26      | 4     | 2346      |
|                  | Jangada                  | 99                                    | 32     | 0        | 19     | 0         | 1                | 0          | 0         | 4       | 0     | 155       |
| Catu             | Sede                     | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Bela Flor                | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Sítio Novo               | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Conde            | SBIPSSC                  | 2.398                                 | 1.907  | 1.252    | 266    | 124       | 94               | 0          | 5         | 55      | 52    | 6.153     |
|                  | Altamira                 | 341                                   | 67     | 0        | 25     | 4         | 2                | 0          | 0         | 7       | 4     | 450       |
| Crisópolis       | Sede                     | 876                                   | 2.371  | 0        | 148    | 49        | 97               | 0          | 0         | 29      | 45    | 3.615     |
|                  | Buril                    | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | 1.800     |

| 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 |         |       |           |
| Entre Rios | Sede                      | 2.340                                 | 4.592  | 1        | 136    | 137       | 215              | 0          | 0         | 45      | 81    | 7.547     |
|            | Sítio do Meio             | 204                                   | 79     | 0        | 7      | 1         | 3                | 0          | 0         | 5       | 1     | 300       |
|            | Subaúma                   | 95                                    | 231    | 870      | 7      | 10        | 15               | 0          | 1         | 7       | 13    | 1.249     |
|            | Porto do Sauipe           | 1.631                                 | 1.304  | 183      | 73     | 39        | 83               | 0          | 0         | 7       | 14    | 3.334     |
|            | Ibatuí                    | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | 150       |
| Esplanada  | Sede e Mulungu            | 759                                   | 5.893  | 0        | 99     | 123       | 185              | 0          | 3         | 76      | 32    | 7.170     |
|            | Baixio e Unidos do Palame | 114                                   | 1.093  | 56       | 5      | 9         | 21               | 0          | 0         | 20      | 1     | 1.319     |
|            | Acajutiba SIA             | 127                                   | 713    | 0        | 22     | 0         | 13               | 0          | 0         | 20      | 0     | 895       |
| Inhambupe  | Sede                      | 1.273                                 | 4.131  | 0        | 71     | 53        | 279              | 0          | 0         | 38      | 51    | 5.896     |
|            | Baixa Grande              | 145                                   | 714    | 0        | 1      | 1         | 19               | 0          | 0         | 9       | 1     | 890       |
|            | Formoso SIA               | 530                                   | 846    | 0        | 20     | 0         | 13               | 0          | 0         | 12      | 1     | 1.422     |
| Itanagra   | Sede                      | 509                                   | 348    | 0        | 6      | 12        | 5                | 0          | 0         | 21      | 0     | 901       |
|            | São José do Avena         | 202                                   | 285    | 0        | 36     | 4         | 11               | 0          | 0         | 5       | 1     | 544       |

| 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 |         |       |           |
| Itapicuru     | Sede                      | 463                                   | 1.445  | 0        | 374    | 17        | 74               | 0          | 0         | 36      | 9     | 2.418     |
|               | SBVLR                     | 1.037                                 | 2.594  | 4        | 642    | 25        | 58               | 0          | 0         | 29      | 14    | 4.403     |
| Jandaíra      | Sede                      | 894                                   | 428    | 0        | 106    | 10        | 16               | 0          | 0         | 28      | 2     | 1.484     |
|               | Abadia                    | 296                                   | 59     | 0        | 42     | 3         | 3                | 0          | 0         | 8       | 4     | 415       |
|               | Itanhi                    | SI                                    | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | 300       |
| Olindina      | Sede                      | 1.342                                 | 3.173  | 0        | 306    | 84        | 79               | 0          | 0         | 40      | 22    | 5.046     |
| Ouriçangas    | Sede                      | 92                                    | 1.639  | 0        | 384    | 4         | 43               | 0          | 0         | 37      | 4     | 2.203     |
| Pedrão        | Sede                      | 196                                   | 450    | 0        | 90     | 3         | 18               | 0          | 0         | 19      | 2     | 778       |
|               | Areia Pó                  | 19                                    | 221    | 0        | 89     | 0         | 0                | 0          | 0         | 0       | 0     | 329       |
| Pojuca        | Sede e Alto da Bela Vista | 3.639                                 | 6.203  | 0        | 204    | 298       | 133              | 3          | 3         | 69      | 76    | 10.628    |
| Rio Real      | SLMT                      | 3.389                                 | 6.085  | 0        | 1.361  | 109       | 330              | 0          | 0         | 111     | 117   | 11.502    |
| Sátiro Dias   | Sede                      | 40                                    | 2.124  | 0        | 18     | 15        | 111              | 0          | 0         | 45      | 5     | 2.358     |
|               | Mimoso                    | 1                                     | 445    | 0        | 1      | 2         | 7                | 0          | 0         | 12      | 1     | 469       |
| TOTAL MSB/LNA |                           | 24.717                                | 61.815 | 2.367    | 5.459  | 1.218     | 2.341            | 3          | 12        | 961     | 614   | 153.074   |

SI: Sem Informação

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

Tabela 30 – Economias ativas de água da MSB/LNA

| 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 |         |       |           |
| Acajutiba        | Sede                     | 369                                    | 4.448  | 1        | 155    | 46        | 140              | 0          | 0         | 44      | 57    | 5.260     |
| Alagoinhas       | Sede                     | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Boa União                | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Riacho da Guia           | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Aporá            | SBCGMIMPSP               | 448                                    | 5.186  | 0        | 82     | 16        | 159              | 0          | 0         | 66      | 46    | 6.003     |
| Araçás           | Sede                     | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Aramari          | Sede                     | 153                                    | 1.416  | 0        | 431    | 11        | 60               | 0          | 0         | 31      | 14    | 2.116     |
| Cardeal da Silva | Sede                     | 700                                    | 1.322  | 0        | 233    | 10        | 54               | 0          | 0         | 26      | 8     | 2.353     |
|                  | Jangada                  | 99                                     | 32     | 0        | 19     | 0         | 1                | 0          | 0         | 4       | 0     | 155       |
| Catu             | Sede                     | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Bela Flor                | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
|                  | Sítio Novo               | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Conde            | SBIPSSC                  | 2.448                                  | 1.937  | 1.262    | 266    | 124       | 95               | 0          | 5         | 58      | 114   | 6.309     |
|                  | Altamira                 | 341                                    | 67     | 0        | 25     | 4         | 2                | 0          | 0         | 7       | 9     | 455       |
| Crisópolis       | Sede                     | 879                                    | 2.395  | 0        | 148    | 49        | 98               | 0          | 0         | 29      | 91    | 3.689     |
|                  | Buril                    | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |

| 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 |         |       |           |
| Entre Rios | Sede                      | 2.396                                  | 4.690  | 1        | 136    | 140       | 236              | 0          | 0         | 51      | 173   | 7.823     |
|            | Sítio do Meio             | 204                                    | 79     | 0        | 7      | 1         | 3                | 0          | 0         | 5       | 2     | 301       |
|            | Subaúma                   | 100                                    | 240    | 877      | 7      | 10        | 15               | 0          | 1         | 7       | 30    | 1.287     |
|            | Porto do Sauipe           | 1.675                                  | 1.336  | 186      | 73     | 39        | 93               | 0          | 0         | 7       | 29    | 3.438     |
|            | Ibatuá                    | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | SI        |
| Esplanada  | Sede e Mulungu            | 767                                    | 5.946  | 0        | 99     | 150       | 196              | 0          | 3         | 77      | 74    | 7.312     |
|            | Baixio e Unidos do Palame | 114                                    | 1.103  | 60       | 5      | 9         | 21               | 0          | 0         | 20      | 2     | 1.334     |
|            | Acajutiba SIA             | 127                                    | 714    | 0        | 22     | 0         | 13               | 0          | 0         | 20      | 0     | 896       |
| Inhambupe  | Sede                      | 1.290                                  | 4.172  | 0        | 71     | 53        | 284              | 0          | 0         | 38      | 107   | 6.015     |
|            | Baixa Grande              | 145                                    | 716    | 0        | 1      | 1         | 19               | 0          | 0         | 9       | 2     | 893       |
|            | Formoso SIA               | 531                                    | 846    | 0        | 20     | 0         | 13               | 0          | 0         | 12      | 2     | 1.424     |
| Itanagra   | Sede                      | 512                                    | 349    | 0        | 6      | 12        | 6                | 0          | 0         | 21      | 0     | 906       |
|            | São José do Avena         | 202                                    | 289    | 0        | 36     | 4         | 11               | 0          | 0         | 6       | 2     | 550       |
| Itapicuru  | Sede                      | 463                                    | 1.446  | 0        | 374    | 17        | 74               | 0          | 0         | 36      | 19    | 2.429     |
|            | SBVLR                     | 1.038                                  | 2.596  | 4        | 642    | 25        | 58               | 0          | 0         | 29      | 29    | 4.421     |

| 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 |         |       |           |
| Jandaíra      | Sede                      | 900                                    | 430    | 0        | 106    | 10        | 17               | 0          | 0         | 28      | 4     | 1.495     |
|               | Abadia                    | 297                                    | 59     | 0        | 42     | 3         | 3                | 0          | 0         | 8       | 8     | 420       |
|               | Itanhi                    | SI                                     | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI      | SI    | 300       |
| Olindina      | Sede                      | 1.344                                  | 3.180  | 0        | 306    | 85        | 80               | 0          | 0         | 40      | 44    | 5.079     |
| Ouriçangas    | Sede                      | 92                                     | 1.642  | 0        | 384    | 4         | 43               | 0          | 0         | 38      | 8     | 2.211     |
| Pedrão        | Sede                      | 196                                    | 455    | 0        | 90     | 3         | 18               | 0          | 0         | 19      | 5     | 786       |
|               | Areia Pó                  | 19                                     | 221    | 0        | 89     | 0         | 0                | 0          | 0         | 0       | 0     | 329       |
| Pojuca        | Sede e Alto da Bela Vista | 3.727                                  | 6.433  | 0        | 204    | 301       | 144              | 311        | 3         | 69      | 226   | 11.418    |
| Rio Real      | SLMT                      | 3.410                                  | 6.116  | 0        | 1.361  | 114       | 345              | 0          | 0         | 111     | 245   | 11.702    |
| Sátiro Dias   | Sede                      | 40                                     | 2.138  | 0        | 18     | 15        | 113              | 0          | 0         | 45      | 10    | 2.379     |
|               | Mimoso                    | 1                                      | 450    | 0        | 1      | 2         | 7                | 0          | 0         | 12      | 2     | 475       |
| TOTAL MSB/LNA |                           | 25.027                                 | 62.449 | 2.391    | 5.459  | 1.258     | 2.421            | 311        | 12        | 973     | 1.362 | 101.963   |

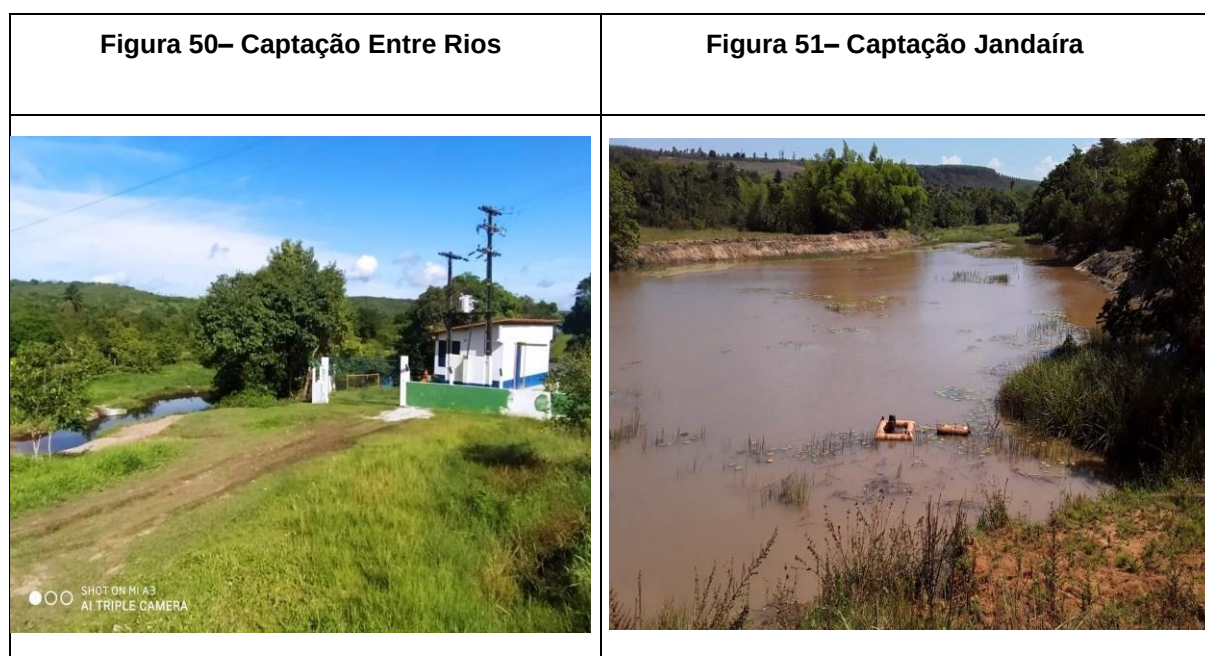
SI: Sem Informação

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



## 4.2. Captação

Os SAAs da MSB/LNA apresentam 95 pontos de captação, dos quais 11 (11,58%) são superficiais, realizados em rios, córregos e riachos, por bombeamento ou gravidade, e 84 (88,42%) são subterrâneos, através de poços artesianos. Os sistemas que apresentam as maiores vazões nominais são: o sistema Sede de Alagoinhas (417,6 L/s) e o sistema Porto do Sauipe, no município de Entre Rios, com 196,6 L/s de capacidade de captação, como demonstrado na **Tabela 31**. As **Figuras 50** e **51** apresentam algumas captações dos SAAs da MSB/LNA.

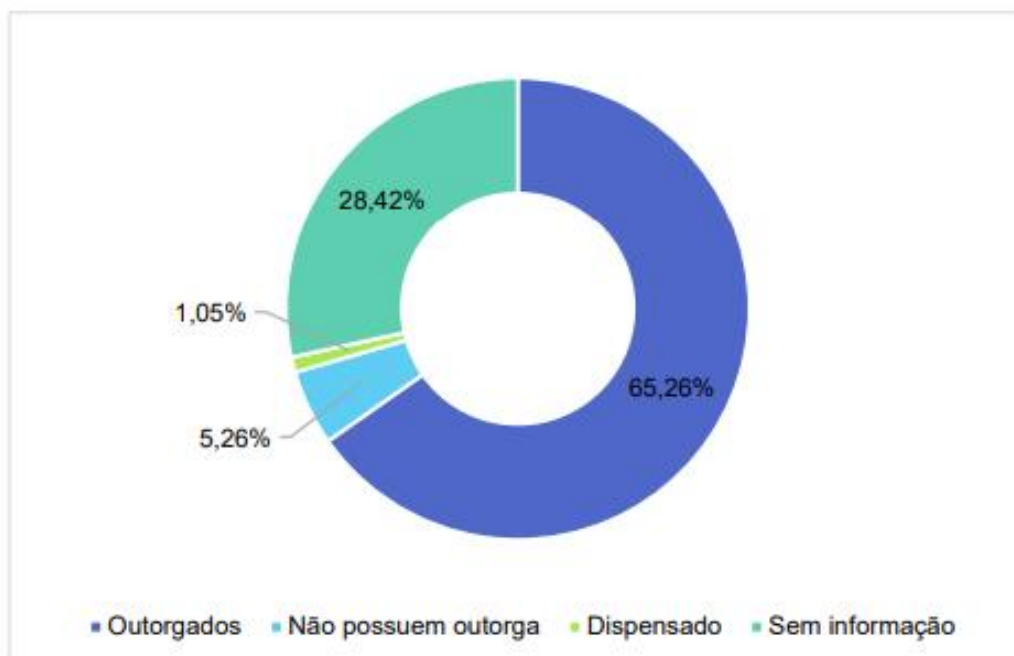


Fonte: Embasa (2020)

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 INEMA<sup>95</sup>. Dos pontos de captação da MSB/LNA, 62 (65,26%) possuem outorga, contudo, 5 (5,26%) não possuem, 27 (28,42%) não apresentaram informações e 1, no caso, o sistema Baixo e Unidos do Palame, de Esplanada, se encontra dispensado da necessidade de outorga, conforme expresso na **Figura 52**.

<sup>95</sup> Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

**Figura 52– Situação de outorga dos pontos de captação dos SAAs da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)**

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

| Município  | Sistema de Abastecimento | Tipo de Sistema           | Captação                            | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                         |            |
|------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
|            |                          |                           |                                     |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria     | Validade   |
| Acajutiba  | Sede                     | Integrado - Acajutiba SIA | Poço 1<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 27,5              | Sim        | Portaria nº 084/99      | 23/03/2029 |
|            |                          |                           | Poço 3<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 55,7              | Sim        | Portaria nº 008/03      | 24/01/2033 |
|            |                          |                           | Poço 4<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 29,3              | Sim        | Portaria nº 406/09      | 25/01/2028 |
|            |                          |                           | Poço 5<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 42,7              | Sim        | Portaria nº 13.621/2017 | 21/03/2042 |
| Alagoinhas | Sede                     | Local                     | P6                                  | Sub  | 65                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P7                                  | Sub  | 24                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P8                                  | Sub  | 24                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P14                                 | Sub  | 13,6              | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P17                                 | Sub  | 22                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P18                                 | Sub  | 31                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P19                                 | Sub  | 23                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P21                                 | Sub  | 26                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P22                                 | Sub  | 52                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P23 A                               | Sub  | 25                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | P23 B                               | Sub  | 22                | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                           | Cavada (7 poços)                    | Sub  | 90                | SI         | SI                      | SI         |

| Município        | Sistema de Abastecimento | Tipo de Sistema           | Captação                            | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                         |            |
|------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
|                  |                          |                           |                                     |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria     | Validade   |
|                  | Boa União                | Local                     | P1                                  | Sub  | 4,5               | SI         | SI                      | SI         |
|                  |                          |                           | P2                                  | Sub  | 4                 | SI         | SI                      | SI         |
|                  |                          |                           | P3                                  | Sub  | 3                 | SI         | SI                      | SI         |
|                  | Riacho da Guia           | Local                     | Poço 1 – Riacho do Guia             | Sub  | 9                 | SI         | SI                      | SI         |
| Aporá            | SBCGMIMPSP               | Integrado - Acajutiba SIA | Poço 1<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 27,5              | Sim        | Portaria nº 084/99      | 23/03/2029 |
|                  |                          |                           | Poço 3<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 55,7              | Sim        | Portaria nº 008/03      | 24/01/2033 |
|                  |                          |                           | Poço 4<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 29,3              | Sim        | Portaria nº 406/09      | 25/01/2028 |
|                  |                          |                           | Poço 5<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 42,7              | Sim        | Portaria nº 13.621/2017 | 21/03/2042 |
| Araçás           | Sede                     | Local                     | Poço 1 - 30m³/h                     | Sub  | 8,3               | SI         | SI                      | SI         |
|                  |                          |                           | Poço 2- 18m³/h                      | Sub  | 5                 | SI         | SI                      | SI         |
|                  |                          |                           | Poço 3 - 45m³/h                     | Sub  | 12,5              | SI         | SI                      | SI         |
|                  |                          |                           | Poço 4 - 15m³/h                     | Sub  | 4,2               | SI         | SI                      | SI         |
| Aramari          | Sede                     | Local                     | Poço 3                              | Sub  | 3,9               | Sim        | Portaria nº 400/99      | 31/08/2029 |
|                  |                          |                           | Poço 4                              | Sub  | 2                 | Sim        | Portaria nº 400/99      | 31/08/2029 |
|                  |                          |                           | Poço 5                              | Sub  | 5,6               | Sim        | Portaria nº 145/03      | 16/03/2033 |
| Cardeal da Silva | Sede                     | Local                     | Poço 1                              | Sub  | 3,2               | Sim        | Portaria nº 035/09      | 17/08/2029 |
|                  |                          |                           | Poço 2                              | Sub  | 7,8               | Sim        | Portaria nº 035/09      | 17/08/2029 |

| Município  | Sistema de Abastecimento | Tipo de Sistema       | Captação                 | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                         |            |
|------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
|            |                          |                       |                          |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria     | Validade   |
| Catu       | Jangada                  | Local                 | Poço 5                   | Sub  | 13,8              | Sim        | Portaria nº 17.376/18   | 28/11/2038 |
|            |                          |                       | Poço 2                   | Sub  | 4,7               | Sim        | Lei nº 380/99           | 25/08/2029 |
|            | Sede                     | Local                 | Poço artesiano           | Sub  | SI                | SI         | SI                      | SI         |
|            | Bela Flor                | Local                 | Poço artesiano           | Sub  | SI                | SI         | SI                      | SI         |
|            | Sítio Novo               | Local                 | Poço artesiano           | Sub  | SI                | SI         | SI                      | SI         |
| Conde      | SBIPSSC                  | Integrado - Conde SIA | Rio de Pedras - Conde I  | Sup  | 16,1              | Não        | SI                      | SI         |
|            |                          |                       | Rio Crumair - Conde II   | Sup  | 27,8              | Sim        | Portaria nº 410/2000    | 30/08/2030 |
|            | Altamira                 | Local                 | Poço 1                   | Sub  | 1,5               | Sim        | 17.771/19               | 08/02/2039 |
|            |                          |                       | Poço 2 (Em obra)         | Sub  | 2                 | Sim        | 17.771/19               | 08/02/2039 |
|            |                          |                       | Fonte de Encosta         | Sub  | 5                 | Sim        | 534/99                  | 20/10/2029 |
| Crisópolis | Sede                     | Local                 | Poço 1                   | Sub  | 5,6               | Sim        | Portaria nº 038/98      | 25/01/2028 |
|            |                          |                       | Poço 2                   | Sub  | 4,4               | Sim        | Portaria nº 038/98      | 25/01/2028 |
|            |                          |                       | Poço 3                   | Sub  | 7,3               | Sim        | Portaria nº 17.165/18   | 16/03/2033 |
|            |                          |                       | Poço 4                   | Sub  | SI                | Sim        | Portaria nº 10550/15    | 07/10/2040 |
|            | Buri                     | Local                 | Poço 1                   | Sub  | 9,72              | SI         | SI                      | SI         |
|            |                          |                       | Poço 2                   | Sub  | 7,5               | SI         | SI                      | SI         |
| Entre Rios | Sede                     | Local                 | Poço 2                   | Sub  | 17,2              | Sim        | Portaria nº 18.370/2019 | 14/05/2039 |
|            |                          |                       | Rio Subaúma - Entre Rios | Sup  | 50                | Sim        | Portaria nº 358/99      | 17/08/2029 |
|            | Sítio do Meio            | Local                 | Poço 2                   | Sub  | 4,8               | Sim        | Portaria nº 390/99      | 08/09/2029 |
|            | Subaúma                  | Local                 | Rio Subaúma              | Sup  | 16,7              | Sim        | Portaria nº 529/99      | 21/10/2029 |

| Município | Sistema de Abastecimento  | Tipo de Sistema                 | Captação                                                      | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                                |            |
|-----------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------------------|------------|--------------------------------|------------|
|           |                           |                                 |                                                               |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria            | Validade   |
| Esplanada | Porto do Sauipe           | Integrado - Costa do Sauipe SIA | Captação Sauipe                                               | Sup  | 120**             | Sim        | Portaria nº 099/99             | 24/12/2028 |
|           | Ibatui                    | Local                           | Poço                                                          | Sub  | 1,39              | SI         | SI                             | SI         |
|           | Sede e Mulungu            | Integrado - Esplanada SIA       | Poço 3                                                        | Sub  | 6,94              | Sim        | Portaria nº 17.235/18          | 08/11/2038 |
|           |                           |                                 | Poço 9                                                        | Sub  | 4,13              | Sim        | Portaria nº 17.235/18          | 08/11/2038 |
|           |                           |                                 | Poço 10                                                       | Sub  | 4                 | Sim        | Portaria nº 17.235/18          | 08/11/2038 |
|           |                           |                                 | Poço 11                                                       | Sub  | 2,2               | Sim        | Portaria nº 17.235/18          | 08/11/2038 |
|           | Baixio e Unidos do Palame | Integrado - Palame Baixo SIA    | Riacho Grande                                                 | Sup  | 14                | Dispensado | Nº Certificado 2019.001.001480 | -          |
|           | Acajutiba SIA             | Integrado - Acajutiba SIA       | Captação localizada no município de Inhambupe (SIA Acajutiba) | -    | -                 | -          | -                              | -          |
|           | Sede                      | Local                           | Poço 4                                                        | Sub  | 22                | Sim        | Portaria nº 115/2001           | 11/04/2031 |
|           |                           |                                 | Poço 5                                                        | Sub  | 100               | Sim        | Portaria nº 115/2001           | 11/04/2031 |
| Inhambupe | Baixa Grande              | Local                           | Poço 1                                                        | Sub  | 5                 | Sim        | Portaria nº 115/2001           | 11/04/2031 |
|           | Formoso SIA               | Integrado - Formoso SIA         | Poço 1 Acajutiba/Aporá/Esplanada                              | Sub  | 27,5              | Sim        | Portaria nº 084/99             | 23/03/2029 |
|           |                           |                                 | Poço 3 Acajutiba/Aporá/Esplanada                              | Sub  | 55,7              | Sim        | Portaria nº 008/03             | 24/01/2033 |
|           |                           |                                 |                                                               |      |                   |            |                                |            |

| Município | Sistema de Abastecimento | Tipo de Sistema | Captação                            | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                                           |            |
|-----------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|------|-------------------|------------|-------------------------------------------|------------|
|           |                          |                 |                                     |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria                       | Validade   |
| Itanagra  | Sede                     | Local           | Poço 4<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 29,3              | Sim        | Portaria nº 406/09                        | 25/01/2028 |
|           |                          |                 | Poço 5<br>Acajutiba/Aporá/Esplanada | Sub  | 42,7              | Sim        | Portaria nº 13.621/2017                   | 21/03/2042 |
|           |                          |                 | Rio Sauipe                          | Sup  | 5                 | Não        | SI                                        | SI         |
|           |                          |                 | Poço 1 (Inativa)                    | Sub  | 0,3               | Sim        | Portaria 18.922/19                        | 16/08/2039 |
|           |                          |                 | Poço 2                              | Sub  | 14,7              | Não        | SI                                        | SI         |
|           | São José do Avena        | Local           | Poço 1                              | Sub  | 2,8               | Sim        | 17.163/18                                 | 27/10/2038 |
|           |                          |                 | Poço 1                              | Sub  | 14                | Sim        | Portaria nº 982/03                        | 30/12/2011 |
|           |                          |                 | Poço 2                              | Sub  | 26,7              | Sim        | Portaria nº 20.823/2020                   | 19/06/2040 |
|           |                          |                 | Poço 1                              | Sub  | 10,5              | Sim        | Portaria nº 062/00                        | 09/02/2030 |
|           |                          |                 | Poço 2                              | Sub  | 22                | Não        | Requerimento Nº 2015.001.023231/INEMA/REQ | SI         |
| Jandaíra  | Sede                     | Local           | Riacho das Pedrinhas                | Sup  | 10                | Sim        | Portaria nº 22.626/21                     | 31/03/2025 |
|           | Abadia                   | Local           | Riacho Japão                        | Sup  | 8,4               | Sim        | Portaria nº 528/99                        | 21/10/2029 |
|           |                          |                 | Poço 1                              | Sub  | 4,7               | Sim        | Portaria nº 17.324/18                     | 08/11/2038 |
|           | Itanhi                   | Local           | Poço                                | Sub  | 0,97              | SI         | SI                                        | SI         |
| Olindina  | Sede                     | Local           | Poço 2                              | Sub  | 10                | Sim        | Portaria nº 041/98                        | 21/01/2028 |
|           |                          |                 | Poço 3                              | Sub  | 32,8              | Sim        | Portaria nº 17.048/18                     | 06/10/2038 |

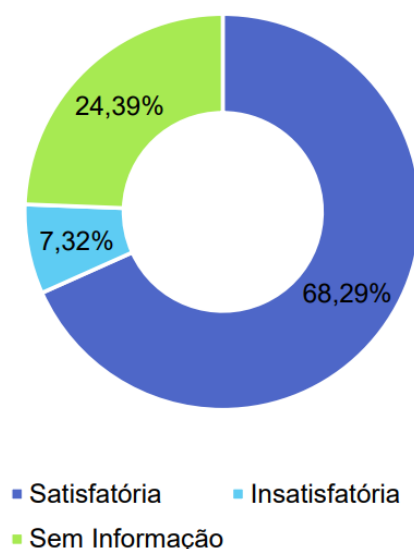


| Município                                                                                                                                                                     | Sistema de Abastecimento  | Tipo de Sistema          | Captação            | Tipo | Vazão média (L/s) | Outorga    |                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|------|-------------------|------------|---------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                               |                           |                          |                     |      |                   | Existência | Outorgante/Portaria             | Validade   |
| Ouriçangas                                                                                                                                                                    | Sede                      | Local                    | Poço 2              | Sub  | 12,7              | Sim        | Portaria nº 431/03              | 26/06/2033 |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 3              | Sub  | 12,2              | Sim        | Portaria nº 14.793/17           | 11/09/2042 |
| Pedrão                                                                                                                                                                        | Sede                      | Local                    | Poço 1 (Inativa)    | Sub  | 3                 | Sim        | Portaria nº 125/03              | 25/02/2033 |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 2              | Sub  | 1                 | Sim        | Portaria nº 17.047/18           | 06/10/2038 |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 3              | Sub  | 6                 | Sim        | Portaria nº 17.047/18           | 06/10/2038 |
|                                                                                                                                                                               | Areia Pó                  | Local                    | Poço 2              | Sub  | 4,3               | Sim        | Portaria nº 19.538/19           | 09/11/2039 |
| Pojuca                                                                                                                                                                        | Sede e Alto da Bela Vista | Integrado - Pojuca SIA   | Rio Una             | Sup  | 80,6              | Sim        | Portaria nº 191/2000            | 14/04/2030 |
| Rio Real                                                                                                                                                                      | SLMT                      | Integrado - Rio Real SIA | Riacho Fonte Branca | Sup  | 22,2              | Não        | Requerimento nº 2018.001.000360 | SI         |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 1              | Sub  | 40                | Sim        | 492/00                          | 19/10/2030 |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 2              | Sub  | 41                | Sim        | 401/07                          | 19/10/2030 |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 3              | Sub  | 15,7              | Sim        | Portaria nº 18.371/2019         | 14/05/2039 |
| Sátiro Dias                                                                                                                                                                   | Sede                      | Local                    | Poço 3              | Sub  | 10                | Sim        | Portaria nº 143/03              | 16/03/033  |
|                                                                                                                                                                               |                           |                          | Poço 4              | Sub  | 16,9              | Sim        | Portaria nº 2218/12             | 08/032042  |
|                                                                                                                                                                               | Mimoso                    | Local                    | Poço 4              | Sub  | 11,6              | Sim        | Portaria nº 19.928/20           | 14/01/2040 |
| *SI: Sem Informação<br>** Vazão relativa ao SIAA Sauipe, que abastece as localidades dos municípios de Mata de São João e Entre Rios.<br>Sub: Subterrânea<br>Sup: Superficial |                           |                          |                     |      |                   |            |                                 |            |

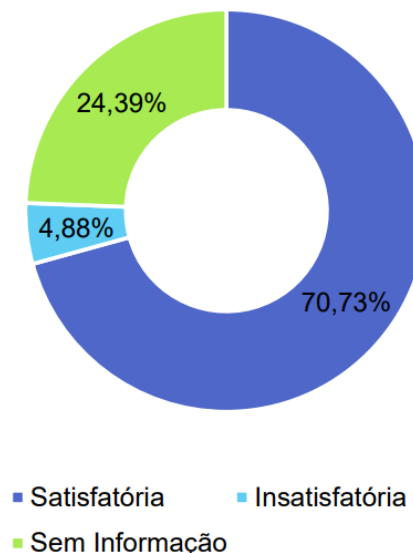
Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)

Em relação à qualidade de água bruta, dentre os 41 SAAs avaliados, em 28 (68,29%) sistemas, a qualidade é satisfatória, ao passo que em 10 (24,39%) não há informações e, em 3 (7,32%), a qualidade ainda é insatisfatória. Em termos do volume disponível para atendimento da população, 29 (70,73%) SAAs apresentaram volumes considerados suficientes, no entanto, 10 (24,39%) não forneceram informações e 2 (4,88%) são insuficientes para atendimento. Os respectivos percentuais podem ser observados nas **Figuras 53 e 54**.

**Figura 54 – Qualidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/LNA**



**Figura 53 – Quantidade da água bruta dos pontos de captação da MSB/LNA**



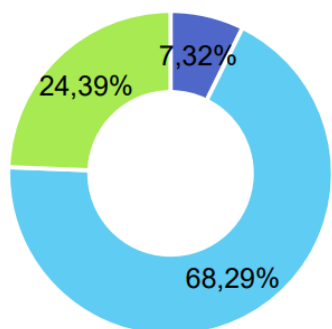
**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)**

Embora 70,73% 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 41 SAAs analisados, 3 (7,32%) possuem manancial alternativo, 28 (68,29%) realizam o abastecimento apenas com o manancial principal e 10 (24,39%) não forneceram informações, como mostrado na **Figura 55**.

Já no que concerne à estrutura dos pontos de captação, alguns sistemas apresentaram estrutura deficitária (**Figura 56**), sendo possível observar que 6 (14,63%) SAAs

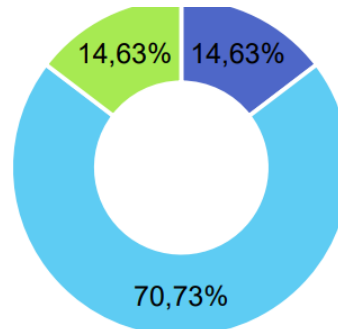
necessitam de melhorias ou reformas nos pontos de captação, enquanto 29 (70,73%) não possuem tal necessidade e outros 6 (14,63%) não apresentaram informações.

**Figura 56 – Presença de mananciais alternativos nos SAA da MSB/LNA**



- Possui manancial alternativo
- Não possui manancial alternativo
- Sem Informação

**Figura 55 – Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA da MSB/LNA**



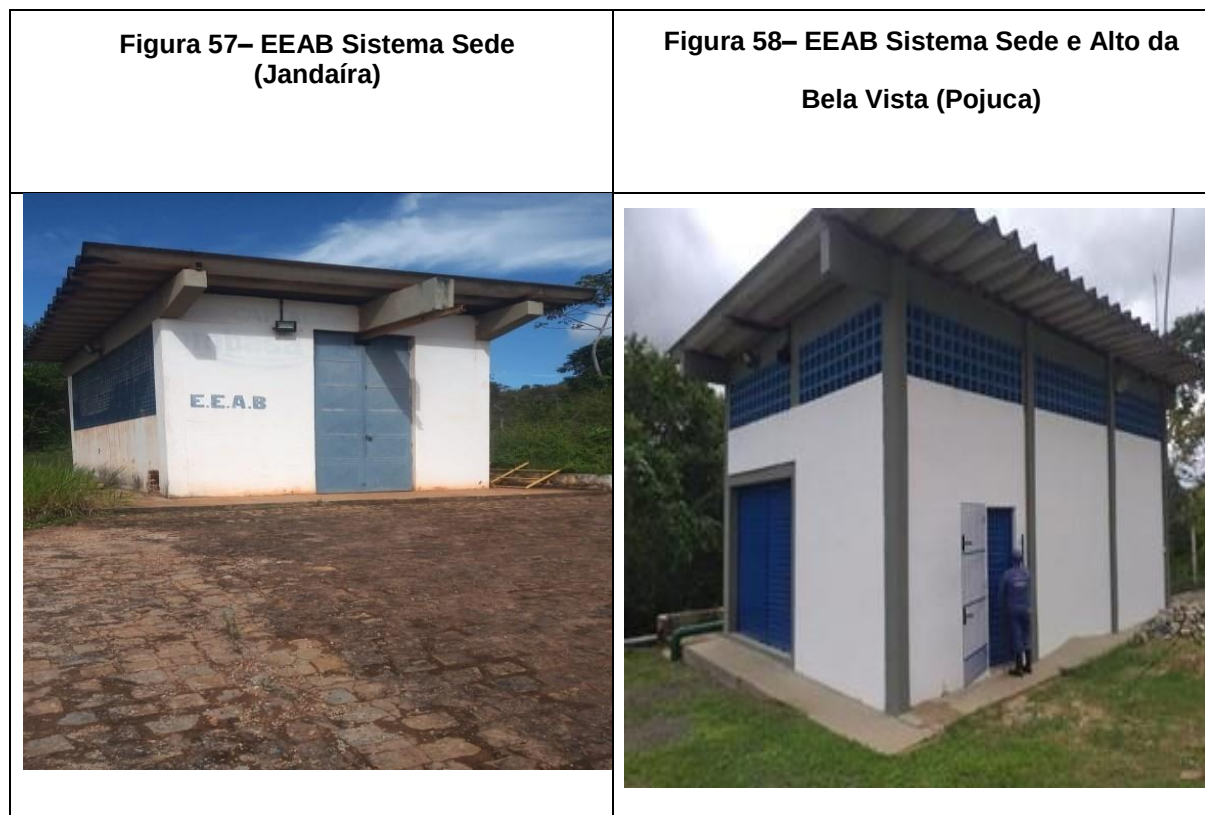
- Necessitam de melhorias
- Não necessitam de melhorias
- Sem Informação

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

### 4.3. Estação Elevatória de Água Bruta

Na MSB/LNA, há 94 Estações Elevatórias de Água Bruta (EEABs) (**Tabela 32**), conforme apresentadas nas **Figuras 57 e 58**. Em vista disso, dentre os 37 sistemas avaliados (**Figura 59**), 32 (86,49%) não carecem de melhorias ou reformas, entretanto, 5 (13,51%) não apresentaram informações.

Contudo, nota-se que, dentre as 94 EEABs, 46 não possuem conjunto motobomba reserva, o que pode ser apontado como uma melhoria a ser realizada nos sistemas que apresentam ausência de reserva. Assim, 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 SAAs que abrigam as EEABs e que operam sem conjunto reserva. Logo, será possível aproveitar com maior eficiência os SAAs da MSB/LNA, evitando as perdas e distribuindo água com volume e frequência suficientes para suprir as demandas de água das localidades atendidas.



Fonte: Embasa (2020)

**Figura 59– Necessidade de melhorias e reformas nas EEABs dos SAA da MSB/LNA**

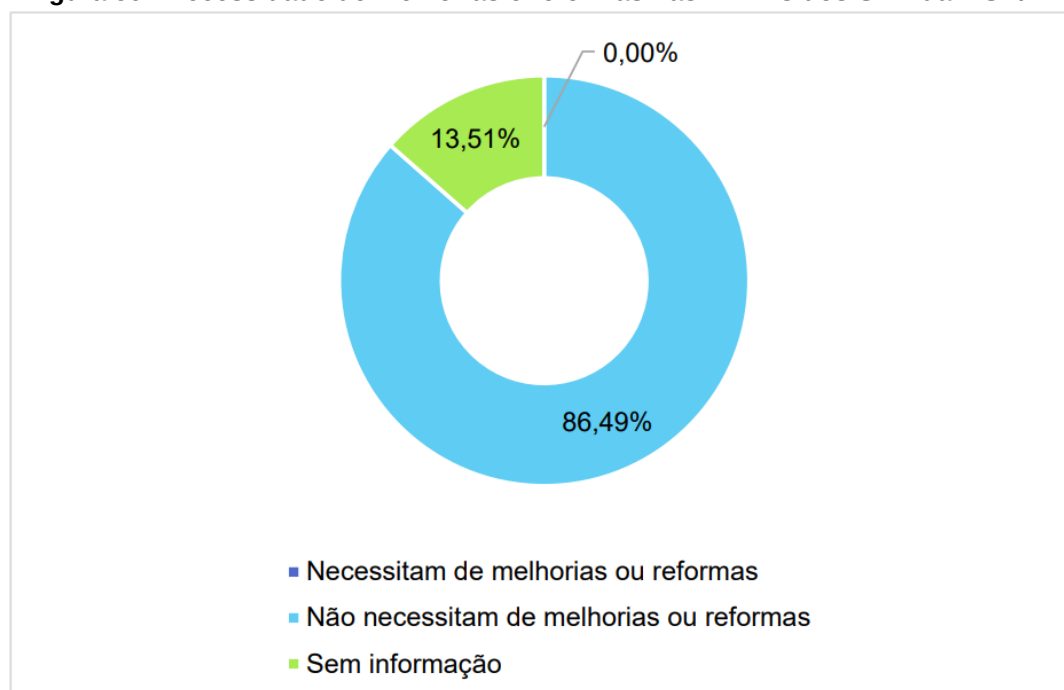


Tabela 32– EEAB ativas dos sistemas de abastecimento de água da MSB/LNA

| Município  | Sistema de Abastecimento | EEAB                 | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|            |                          |                      | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
| Acajutiba  | Sede                     | Poço 1               | 1                        | 0       | 27,5                | 90            | Não                               |
|            |                          | Poço 3               | 1                        | 0       | 55,7                | 125           |                                   |
|            |                          | Poço 4               | 1                        | 0       | 29,3                | 115           |                                   |
|            |                          | Poço 5               | 1                        | 0       | 42,7                | 125           |                                   |
| Alagoinhas | Sede                     | P6                   | SI                       | SI      | 65                  | SI            | SI                                |
|            |                          | P7                   | SI                       | SI      | 24                  | SI            |                                   |
|            |                          | P8                   | SI                       | SI      | 24                  | SI            |                                   |
|            |                          | P14                  | SI                       | SI      | 13,6                | SI            |                                   |
|            |                          | P17                  | SI                       | SI      | 22                  | SI            |                                   |
|            |                          | P18                  | SI                       | SI      | 31                  | SI            |                                   |
|            |                          | P19                  | SI                       | SI      | 23                  | SI            |                                   |
|            |                          | P21                  | SI                       | SI      | 26                  | SI            |                                   |
|            |                          | P22                  | SI                       | SI      | 52                  | SI            |                                   |
|            |                          | P23 A                | SI                       | SI      | 25                  | SI            |                                   |
|            |                          | P23 B                | SI                       | SI      | 22                  | SI            |                                   |
|            |                          | Cavada (7 poços)     | SI                       | SI      | 90                  | SI            |                                   |
|            | Boa União                | CMB Poço 1 Boa União | SI                       | SI      | 4,5                 | SI            | SI                                |

| Município | Sistema de Abastecimento | EEAB                      | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|-----------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|           |                          |                           | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
|           | Riacho da Guia           | CMB Poço 2 Boa União      | SI                       | SI      | 4                   | SI            | SI                                |
|           |                          | CMB Poço 1 Cancula        | SI                       | SI      | 3                   | SI            |                                   |
|           |                          | CMB Poço 1 Riacho do Guia | SI                       | SI      |                     | SI            |                                   |
|           |                          |                           |                          |         | 9                   |               |                                   |
|           |                          | CMB Poço 2 Riacho do Guia | SI                       | SI      |                     | SI            |                                   |
| Aporá     | SBCGMIMPSP               | Poço 1                    | 1                        | 0       | 27,5                | 90            | Não                               |
|           |                          | Poço 3                    | 1                        | 0       | 55,7                | 125           |                                   |
|           |                          | Poço 4                    | 1                        | 0       | 29,3                | 115           |                                   |
|           |                          | Poço 5                    | 1                        | 0       | 42,7                | 125           |                                   |
| Aramari   | Sede                     | Poço 3                    | 1                        | 0       | 3,9                 | 3,5           | Não                               |
|           |                          | Poço 4                    | 1                        | 0       | 2                   | 6             |                                   |
|           |                          | Poço 5                    | 1                        | 0       | 5,6                 | 7             |                                   |
|           |                          | Booster Bom Sucesso       | 1                        | 0       | 11                  | 28            |                                   |

| Município        | Sistema de Abastecimento | EEAB                      | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|                  |                          |                           | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
| Cardeal da Silva | Sede                     | Poço 1                    | 1                        | 1       | 3,2                 | 2,5           | Não                               |
|                  |                          | Poço 2                    | 1                        | 0       | 7,8                 | 7             |                                   |
|                  |                          | Poço 4 (Inativa)          | 1                        | 0       | 11,8                | 37,5          |                                   |
|                  |                          | Poço 5                    | 1                        | 1       | 13,8                | 35            |                                   |
|                  | Jangada                  | Poço 2                    | 1                        | 1       | 4,7                 | 5             | Não                               |
| Catu             | Sede                     | EEAB Rio Uma              | 1                        | 2       | 727                 | -             | SI                                |
|                  |                          | EEAB Sede                 | 4                        | 1       |                     | -             |                                   |
|                  |                          | EEAB Santa Rita           | 2                        | 1       |                     | -             |                                   |
|                  |                          | EEAB Heraclito            | 1                        | 0       |                     | -             |                                   |
| Conde            | SBIPSSC                  | Flutuante – Rio de Pedras | 1                        | 1       | 16,1                | 30            | Não                               |
|                  |                          | Flutuante – Rio Crumair   | 1                        | 1       | 28                  | 60            |                                   |
|                  | Altamira                 | Poço 1                    | 1                        | 1       | 1,5                 | 3             | Não                               |
|                  |                          | Poço 2 (Em obra)          | 0                        | 0       | 2                   | 0             |                                   |
|                  |                          | Fonte de Encosta          | 1                        | 1       | 5                   | 8             |                                   |



| Município  | Sistema de Abastecimento | EEAB                     | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|            |                          |                          | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
| Crisópolis | Sede                     | Poço 1                   | 1                        | 1       | 5,6                 | 19            | Não                               |
|            |                          | Poço 2                   | 1                        | 1       | 4,4                 | 15            |                                   |
|            |                          | Poço 3                   | 1                        | 0       | 7,3                 | 22,5          |                                   |
| Entre Rios | Sede                     | Poço 2                   | 1                        | 0       | 17,2                | 100           | Não                               |
|            |                          | Poço 3 (Em obra)         | 0                        | 0       | 31,8                | SI            |                                   |
|            |                          | Rio Subaúma Entre Rios I | 1                        | 0       | 50                  | 100           |                                   |
|            |                          |                          |                          |         |                     |               |                                   |
|            | Sítio do Meio            | Poço 2                   | 1                        | 0       | 4,8                 | 4             | Não                               |
|            | Subaúma                  | Flutuante – Rio Subaúma  | 1                        | 1       | 16,7                | 20            | Não                               |
|            | Porto do Sauipe          | EEAB Captação Sauipe     | 1                        | 1       | 120                 | 300           | Não                               |
|            | Ibatuí                   | EEAB                     | SI                       | 0       | 1,39                | 1,5           | Não                               |
| Esplanada  | Sede e Mulungu           | Poço 3                   | 1                        | 0       | 6,9                 | 7,5           | Não                               |
|            |                          | Poço 9                   | 1                        | 1       | 4,1                 | 4,5           |                                   |
|            |                          | Poço 10                  | 1                        | 1       | 4                   | 6             |                                   |
|            |                          | Poço 11                  | 1                        | 1       | 2,2                 | 7             |                                   |

| Município | Sistema de Abastecimento  | EEAB                                     | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|-----------|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|           |                           |                                          | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
|           | Baixio e Unidos do Palame | Flutuante – Riacho Grande                | 1                        | 1       | 14                  | 20            | Não                               |
|           | Acajutiba SIA             | Estrutura localizada em outro município. | -                        | -       | -                   | -             | -                                 |
| Inhambupe | Sede                      | Poço 4                                   | 1                        | 0       | 16,1                | 20            | Não                               |
|           |                           | Poço 5                                   | 1                        | 0       | 38,9                | 60            |                                   |
|           | Baixa Grande              | Poço 1                                   | 1                        | 0       | 5                   | 14            | Não                               |
|           |                           | Poço 1                                   | 1                        | 0       | 27,5                | 90            |                                   |
|           | Formoso SIA               | Poço 3                                   | 1                        | 0       | 55,7                | 125           | Não                               |
|           |                           | Poço 4                                   | 1                        | 0       | 29,3                | 115           |                                   |
|           |                           | Poço 5                                   | 1                        | 0       | 42,7                | 125           |                                   |
| Itanagra  | Sede                      | Flutuante – Rio Sauipe                   | 1                        | 1       | 5                   | 7,5           | Não                               |
|           |                           | Poço 2                                   | 1                        | 0       | 14,7                | 7,5           |                                   |
|           | São José do Avena         | Poço 1                                   | 1                        | 0       | 2,8                 | 8             | Não                               |

| Município  | Sistema de Abastecimento | EEAB                             | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|            |                          |                                  | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
| Itapicuru  | Sede                     | Poço 1                           | 1                        | 0       | 14                  | 27            | Não                               |
|            |                          | Poço 2                           | 1                        | 1       | 26,7                | 40            |                                   |
|            | SBVLR                    | Poço 1                           | 1                        | 0       | 10,5                | 25            | Não                               |
|            |                          | Poço 2                           | 1                        | 1       | 22                  | 60            |                                   |
| Jandaíra   | Sede                     | Flutuante – Riacho das Pedrinhas | 1                        | 0       | 10                  | 7,5           | Não                               |
|            |                          | Flutuante – Rio Japão            | 1                        | 1       | 8,4                 | 10            |                                   |
|            | Abadia                   | Poço 1                           | 1                        | 1       | 4,7                 | 2,5           | Não                               |
|            |                          | EEAB 1                           | 1                        | 1       | 8,4                 | 10            |                                   |
|            | Itanhi                   | EEAB                             | SI                       | 0       | 0,97                | SI            | SI                                |
| Olindina   | Sede                     | Poço 1 (Inativa)                 | 0                        | 0       | 22                  | 50            | Não                               |
|            |                          | Poço 2                           | 1                        | 0       | 10                  | 25            |                                   |
|            |                          | Poço 3                           | 1                        | 1       | 32,8                | 80            |                                   |
| Ouriçangas | Sede                     | Poço 2                           | 1                        | 0       | 12,7                | 45            | Não                               |
|            |                          | Poço 3                           | 1                        | 0       | 12,2                | 40            |                                   |
| Pedrão     | Sede                     | Poço 2                           | 1                        | 1       | 1                   | 5,5           | Não                               |
|            |                          | Poço 3                           | 1                        | 1       | 6                   | 17            |                                   |
|            | Areia Pó                 | Poço 2                           | 1                        | 0       | 4,3                 | 11            | Não                               |

| Município   | Sistema de Abastecimento  | EEAB                            | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão nominal (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
|             |                           |                                 | Em operação              | Reserva |                     |               |                                   |
| Pojuca      | Sede e Alto da Bela Vista | Flutuante – Rio Una             | 2                        | 1       | 80,6                | 20            | Não                               |
|             |                           | EEAB 1                          | 1                        | 1       | 85                  | 200           |                                   |
| Rio Real    | SLMT                      | Flutuante – Riacho Fonte Branca | 1                        | 0       | 22,2                | 30            | Não                               |
|             |                           | Poço 1                          | 1                        | 0       | 40                  | 50            |                                   |
|             |                           | Poço 2                          | 1                        | 1       | 41                  | 37,5          |                                   |
|             |                           | Poço 3                          | 1                        | 1       | 15,7                | 45            |                                   |
|             |                           | Poço 3                          | 1                        | 0       | 10                  | 35            |                                   |
| Sátiro Dias | Sede                      | Poço 4                          | 1                        | 0       | 16,9                | 40            | Não                               |
|             | Mimoso                    | Poço 4                          | 1                        | 0       | 11,6                | 13            | Não                               |

SI: Sem Informação

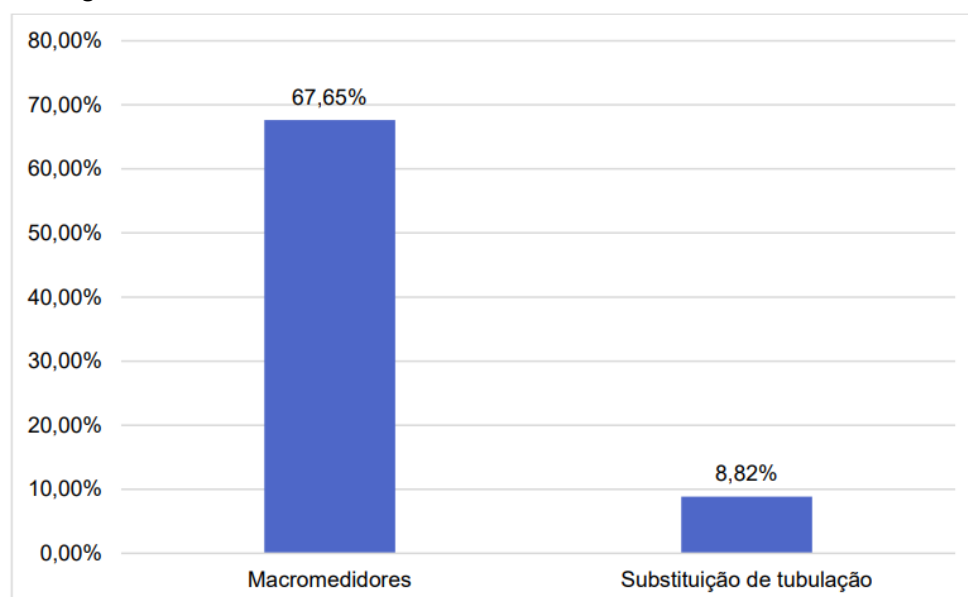
Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)

#### 4.4. Adutoras de Água Bruta

A MSB/LNA possui 75 Adutoras de Água Bruta (AABs) (**Tabela 33**), totalizando 122.501 metros (122,50 km). Em vista disso, dentre os municípios que forneceram informações, o sistema SLMT, em Rio Real, apresenta a maior extensão de adutora da MSB/LNA, com 22.630 m.

Com isso, foram avaliados 34 SAAs, dos quais 23 (67,65%) necessitam de macromedidores e 3 (8,82%) possuem tubulações com idade antiga ou material inadequado, precisando, assim, de substituição, conforme exposto na **Figura 60**.

**Figura 60– Melhorias necessárias nas AABs dos SAAs da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)**

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/LNA

| Município  | Sistema de Abastecimento | AAB   | Extensão (m) | Diâmetro (mm) | Material | Ponto inicial         | Ponto final              | Necessidade de instalação de macromedidores | Necessidade de substituição de tubulações |
|------------|--------------------------|-------|--------------|---------------|----------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Acajutiba  | Sede                     | AAB 1 | 983          | 250           | DeFoFo   | Poço 1                | REL 70m³                 | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAB 3 | 1.422        | 250           | DeFoFo   | Poço 3                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
|            |                          | AAB 4 | 1.878        | 250           | DeFoFo   | Poço 4                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
|            |                          | AAB 5 | 2.000        | 250           | DeFoFo   | Poço 5                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
| Alagoinhas | Sede                     | AAB   | 20           | SI            | SI       | Poços Sobocó e Cavada | UTS's de Sobocó e Cavada | Não                                         | SI                                        |
|            | Boa União                | AAB   | 700          | SI            | SI       | Poços Boa União       | RAD Boa União            | Não                                         | Não                                       |
|            | Riacho da Guia           | AAB1  | 500          | 100           | PVC      | Poço Riacho do Guia   | RAD Riacho do Guia       | Não                                         | Não                                       |
| Aporá      | SBCGMIMPSP               | AAB 1 | 983          | 250           | DeFoFo   | Poço 1                | REL 70m³                 | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAB 3 | 1.422        | 250           | DeFoFo   | Poço 3                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
|            |                          | AAB 4 | 1.878        | 250           | DeFoFo   | Poço 4                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
|            |                          | AAB 5 | 2.000        | 250           | DeFoFo   | Poço 5                | REL 70m³                 |                                             |                                           |
| Aramari    | Sede                     | AAB 3 | 130          | 75            | PVC      | Poço 3                | ETA                      | Sim                                         | 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 |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------|---------------|----------|----------------|-------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Cardeal da Silva | Sede                     | AAB 4                            | 104          | 75            | PVC      | Poço 4         | ETA         |                                             |                                           |
|                  |                          | AAB 5                            | 14           | 75            | PVC      | Poço 5         | ETA         |                                             |                                           |
|                  |                          | AAB 1                            | 5.290        | 150           | DeFoFo   | Poço 2 E 5     | ETA         | Sim                                         | Não                                       |
|                  |                          | AAB 1                            | 405          | 75            | Ferro    | Poço 2         | RAP 20m³    | Sim                                         | Não                                       |
|                  |                          | AAB 2                            | 220          | 75            | PVC      | Poço 2         | RAP 20m³    |                                             |                                           |
| Catu             | Sede                     | SI                               | SI           | SI            | SI       | SI             | SI          | SI                                          | SI                                        |
| Conde            | SBIPSSC                  | AAB 1 – Rio Crumai               | 750          | 200           | DeFoFo   | Rio Crumai     | ETA 2       |                                             |                                           |
|                  |                          | AAB 2 – Rio das Pedras           | 2.667        | 150           | Ferro    | Rio das Pedras | ETA 1       | Sim                                         | Sim                                       |
|                  |                          | AAB 2 – Rio das Pedras (By pass) | 2.500        | 100           | Ferro    | Rio das Pedras | ETA 1       |                                             |                                           |
| Crisópolis       | Sede                     | AAB 1                            | 300          | 100           | PVC      | Poço 1         | REL 100m³   |                                             |                                           |
|                  |                          | AAB 2                            | 650          | 100           | Ferro    | Poço 2         | REL 100m³   | Sim                                         | Não                                       |
|                  |                          | AAB 3                            | 1.480        | 75            | Ferro    | Poço 3         | REL 100m³   |                                             |                                           |



| Município  | Sistema de Abastecimento         | AAB     | Extensão (m) | Diâmetro (mm) | Material | Ponto inicial | Ponto final | Necessidade de instalação de macromedidores | Necessidade de substituição de tubulações |
|------------|----------------------------------|---------|--------------|---------------|----------|---------------|-------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Entre Rios | Sede                             | AAB 1   | 850          | 200           | Ferro    | Rio Subaúma   | ETA         | Sim                                         | Não                                       |
|            |                                  | AAB 1-2 | 850          | 150           | Ferro    | Rio Subaúma   | ETA         |                                             |                                           |
|            |                                  | AAB2    | 7.225        | 300           | DeFoFo   | Poço 2        | ETA         |                                             |                                           |
|            | Sítio do Meio                    | AAB1    | 119          | 75            | PVC      | Poço 2        | REL         | Sim                                         | Não                                       |
|            |                                  | AAB 1   | 2.500        | 150           | Ferro    | Rio Subaúma   | ETA         |                                             |                                           |
|            | Subaúma                          | AAB 1-2 | 4.050        | 150           | PVC      | Rio Subaúma   | ETA         | Não                                         | Não                                       |
|            |                                  | AAB 1-3 | 1.000        | 100           | PVC      | Rio Subaúma   | ETA         |                                             |                                           |
|            |                                  | AAB 1-4 | 1.150        | 75            | PVC      | Rio Subaúma   | ETA         |                                             |                                           |
|            |                                  | AAB – 1 | 800          | 500           | PEAD     | EEAB          | Trecho 1    |                                             |                                           |
|            | (SIAA Sauipe)<br>Porto do Sauipe | AAB – 2 | 600          | 450           | PEAD     | Trecho 1      | Trecho 2    | Sim                                         | Não                                       |
|            |                                  | AAB – 3 | 300          | 400           | PEAD     | Trecho 2      | Trecho 3    |                                             |                                           |
|            |                                  | AAB – 4 | 1.000        | 355           | PEAD     | Trecho 3      | Trecho 4    |                                             |                                           |
|            |                                  | AAB – 5 | 1.800        | 315           | PEAD     | Trecho 4      | 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 |
|-----------|---------------------------|------------------------------------------|--------------|---------------|----------|------------------------|-------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Esplanada | Sede e Mulungu            | AAB 1                                    | 300          | 150           | DeFoFo   | Poço 3                 | RAP 150m³   | Sim                                         | Sim                                       |
|           |                           | AAB 2                                    | 200          | 100           | DeFoFo   | Poço 9                 | RAP 150m³   |                                             |                                           |
|           |                           | AAB 3                                    | 150          | 100           | PVC      | Poço 10                | RAP 150m³   |                                             |                                           |
|           |                           | AAB 4                                    | 315          | 100           | DeFoFo   | Poço 11                | RAP 150m³   |                                             |                                           |
|           | Baixio e Unidos do Palame | AAB 1                                    | 400          | 150           | Ferro    | Captação Riacho Grande | ETA         | Sim                                         | Não                                       |
|           | Acajutiba SIA             | Estrutura localizada em outro município. | -            | -             | -        | -                      | -           | -                                           | -                                         |
| Inhambupe | Sede                      | AAB 4                                    | 1.400        | 150           | PVC      | Poço 4                 | RAP 500m³   | Sim                                         | Não                                       |
|           |                           | AAB 5                                    | 1.254        | 200           | PVC      | Poço 5                 | RAP 500m³   |                                             |                                           |
|           | Baixa Grande              | AAB 1                                    | 1.300        | 100           | PVC      | Poço 1                 | REL 50m³    | Sim                                         | Não                                       |
|           |                           | AAB 1                                    | 983          | 250           | DeFoFo   | Poço 1                 | REL 70m³    |                                             |                                           |
|           | Formoso SIA               | AAB 3                                    | 1.422        | 250           | DeFoFo   | Poço 3                 | REL 70m³    | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAB 4                                    | 1.878        | 250           | DeFoFo   | Poço 4                 | REL 70m³    |                                             |                                           |

| 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 5   | 2.000        | 250           | DeFoFo               | Poço 5                  | REL 70m³                |                                             |                                           |
| Itanagra  | Sede<br>São José do Avena | AAB 1   | 600          | 150           | DeFoFo               | EEAB 1                  | ETA                     | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAB 1   | 3.000        | 100           | PVC                  | EEAT 1                  | ETA                     | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAB 1   | 240          | 150           | Ferro                | Poço 1                  | REL 1                   | Não                                         | Não                                       |
| Itapicuru | Sede                      | AAB 1-2 | 490          | 150           | PVC                  | Poço 1                  | REL 150m³               |                                             |                                           |
|           |                           | AAB 1   | 490          | 150           | Ferro                | Poço 1                  | ENTROCAMENTO DOS POÇOS  |                                             |                                           |
|           |                           | AAB 1-2 | 6.792        | 150           | DeFoFo               | Entroncamento dos Poços | RAP 300m³               | Sim                                         | Não                                       |
|           | SBVLR                     | AAB 2   | 800          | 150           | DeFoFo               | Poço 2                  | Entroncamento dos Poços |                                             |                                           |
| Jandaíra  | Sede                      | AAB 1   | 3.600        | 100           | PVC                  | EEAB 1                  | ETA                     | Não                                         | Não                                       |
|           | Abadia                    | AAB 1   | 40           | 150           | Ferro Fundido Dúctil | Captação Superficial    | ETA                     | Sim                                         | 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 |
|------------|--------------------------|---------------------|--------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Olindina   | Itanhi<br>Sede           | AAB 2               | 20           | 100           | Ferro Fundido Dúctil | Poço          | REL 50 m³    |                                             |                                           |
|            |                          | AAB                 | SI           | SI            | SI                   | Poço          | Reservatório | SI                                          | SI                                        |
|            |                          | AAB2                | 600          | 150           | DeFoFo               | Poço 2        | REL 100m³    | Sim                                         | Não                                       |
| Ouriçangas | Sede                     | AAB 2               | 2.600        | 100           | PVC                  | Poço 2        | REL 50m³     |                                             |                                           |
|            |                          | AAB 3               | 3.260        | 150           | DeFoFo               | Poço 3        | REL 50m³     | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAB 1 – Zona Urbana | 1.480        | 100           | DeFoFo               | Poço 3        | Distribuição |                                             |                                           |
| Pedrão     | Sede                     | AAB 2 – Zona Rural  | 546          | 50            | PVC                  | Poço 2        | Distribuição | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAB 1               | 1.125        | 100           | DeFoFo               | Poço 2        | REL 20m³     |                                             |                                           |
|            | Areia Pó                 | AAB 2               | 2.975        | 100           | DeFoFo               | Poço 2        | REL 20m³     | Sim                                         | 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 |
|-------------|---------------------------|------------------------------|--------------|---------------|----------|---------------|-------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pojuca      | Sede e Alto da Bela Vista | AAB 1                        | 2.980        | 300           | Ferro    | EEAB 1        | ETA         | Sim                                         | Sim                                       |
|             |                           | AAB 1-2 Bifurcação / Poc.    | 1.941        | 250           | Ferro    | EEAB 1        | ETA         |                                             |                                           |
| Rio Real    | SLMT                      | AAB 1 – Para EEAB 2          | 6.300        | 150           | Ferro    | EEAB 1        | EEAB 2      | Sim                                         | Não                                       |
|             |                           | AAB 2 – Para ETA 2           | 14.700       | 300           | RPVC     | EEAB 2        | ETA 2       |                                             |                                           |
|             |                           | AAB 3 – Flutuante para ETA 1 | 330          | 200           | Ferro    | Flutuante     | ETA 1       |                                             |                                           |
|             |                           | AAB 4 – Para EEAB 2          | 1.300        | 150           | DeFoFo   | Poço 3        | EEAB 2      |                                             |                                           |
| Sátiro Dias | Sede                      | AAB 1                        | 400          | 100           | PVC      | Poço 4        | RAP 300m³   | Sim                                         | Não                                       |
|             |                           | AAB 2                        | 3.750        | 100           | PVC      | Poço 3        | REL 20m³    |                                             |                                           |

Sem Informação

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

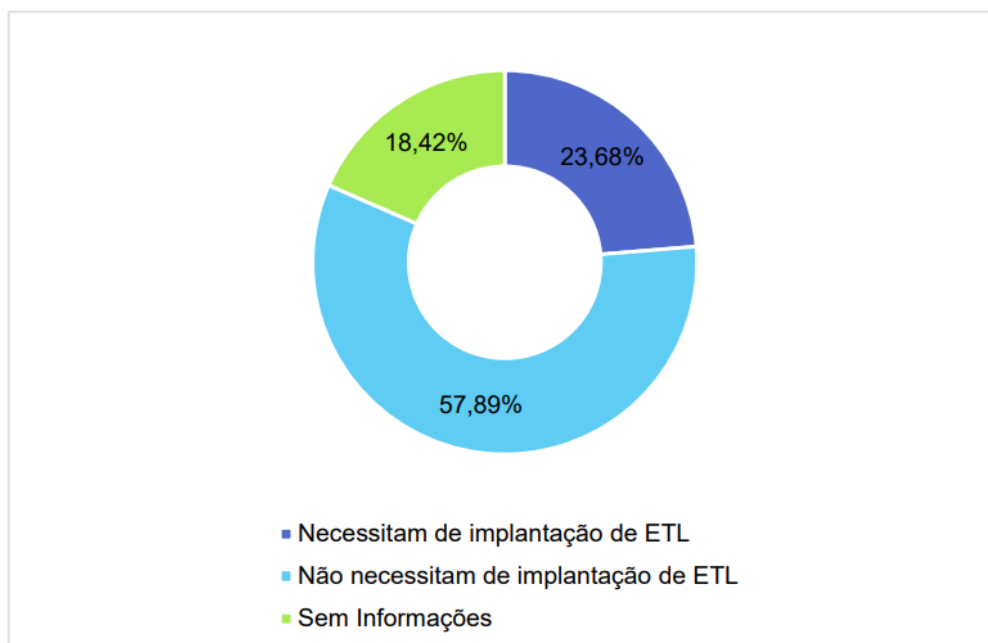
#### 4.5. Estações de Tratamento de Água

A MSB/LNA possui 44 Estações de Tratamento de Água (ETAs) (**Tabela 34**), sendo a ETA do sistema SBCGMIMPSP (138,89 L/s), em Aporá, a que apresenta a maior vazão dentre as demais. É válido mencionar que não se têm informações das vazões das ETAs dos municípios de Alagoinhas, Araçás e Catu. Em relação aos tipos de tratamento e tecnologias utilizadas, estes dependem do porte da estação e da qualidade da água bruta.

Com isso, observa-se o uso de unidades de tratamento que possuem apenas desinfecção simples, como na maioria dos sistemas de Alagoinhas. Além disso, nota-se algumas ETAs compostas por Filtro Russo, por exemplo, nos sistemas do município de Conde. Ademais, outros SAAs fazem uso de tratamento convencional, como observado no sistema Sede e Alto da Bela Vista, em Pojuca.

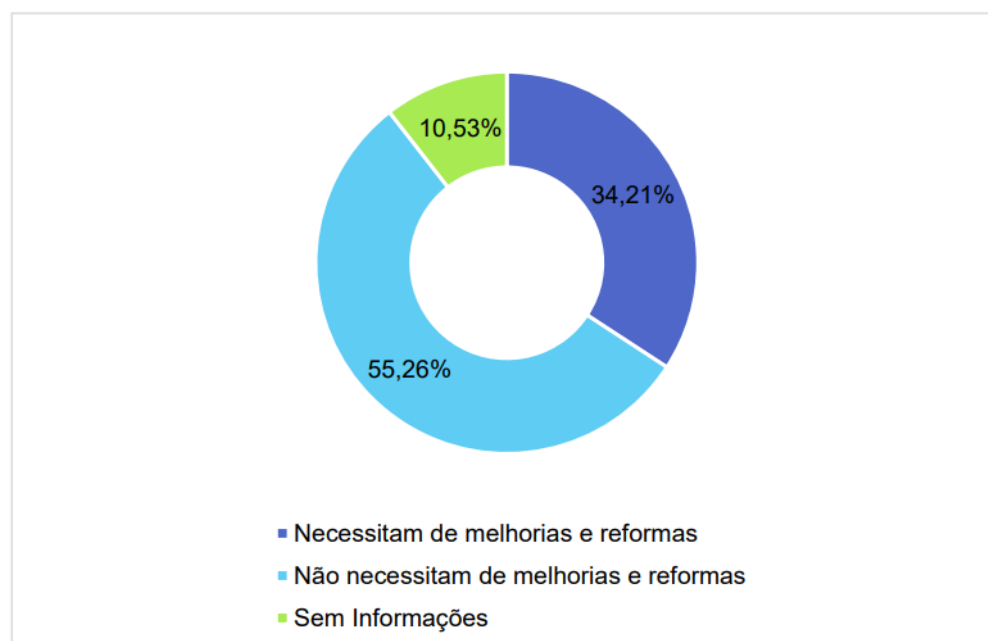
De acordo com a **Figura 61**, é possível perceber que dos 38 sistemas avaliados na MSB/LNA, 9 (23,68%) apresentam necessidade de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL), 22 (57,89%) não possuem tal necessidade e 7 (18,42%) não forneceram informações. No que se refere às melhorias e/ou reformas, 13 (34,21%) necessitam de melhorias ou reformas, 21 (55,26%) não possuem tais necessidades e 4 (10,53%) não apresentaram informações, conforme expresso na **Figura 62**. As **Figuras 63 a 66** mostram algumas unidades das ETAs da MSB/LNA.

**Figura 61– Necessidade de implantação de ETL nos SAAs da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**

**Figura 62– Necessidade de melhorias ou reformas nos SAAs da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**



**Figura 63– ETA Altamira (Conde)**



**Figura 64– ETA Sede (Entre Rios)**



**Figura 65– ETA Baixios e Unidos do  
Palame (Esplanada)**



**Figura 66– ETA Sede (Itanagra)**



Fonte: Embasa (2020)

Tabela 34– Detalhamento ETAs ativas da MSB/LNA

| Município         | Sistema de Abastecimento | ETA                                              | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                              | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Acajutiba</b>  | Sede                     | ETA Acajutiba/Aporá/Esplanada                    | 83,45                          | Simple Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                      | Não                               | Sim                               |
| <b>Alagoinhas</b> | Sede                     | Estação Francisco Távora                         | SI                             | Tratamento Simplificado: Cloração, Correção de pH e Fluorificação | SI                                | Não                               |
|                   |                          | Estação de Tratamento Simplificado de Cavada     | SI                             | Tratamento Simplificado: Cloração                                 |                                   |                                   |
|                   | Boa União                | UTS Boa União                                    | SI                             | Tratamento Simplificado: Cloração                                 | SI                                | Não                               |
|                   | Riacho da Guia           | UTS Riacho do Guia                               | SI                             | Tratamento Simplificado: Cloração                                 | SI                                | Não                               |
| <b>Aporá</b>      | SBCGMIMPSP               | ETA 2 (Aporá / Acajutiba e Esplanada / São José) | 138,89                         | Simple Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                      | Não                               | Sim                               |

| Município        | Sistema de Abastecimento | ETA                          | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                          | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Araçás           | Sede                     | ETA Centro – 1,93 m³/h       | SI                             | Cloração e Fluoretação                        | SI                                | SI                                |
|                  |                          | ETA Araçar Mirim – 2,15 m³/h | SI                             | Cloração e Fluoretação                        |                                   |                                   |
| Aramari          | Sede                     | ETA Aramari                  | 11,13                          | Simplex Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação | Não                               | Sim                               |
| Cardeal da Silva | Sede                     | ETA Cardeal da Silva         | 13,23                          | Simplex Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação | Não                               | Não                               |
|                  | Jangada                  | ETA Jangada                  | 1,4                            | Simplex Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação | Não                               | Não                               |
| Catu             | Sede                     | ETA Sede                     | SI                             | Desinfecção e Fluoretação nos reservatórios   | SI                                | SI                                |
|                  | Bela Flor                | ETA Bela Flora               | SI                             | SI                                            | SI                                | SI                                |
|                  | Sítio Novo               | ETA Sítio Novo               | SI                             | SI                                            | SI                                | SI                                |

| Município  | Sistema de Abastecimento | ETA               | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                                        | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Conde      | SBIPSSC                  | ETA Rio de Pedras | 19,3                           | Filtro Russo em Concreto:<br>Filtração Direta Ascendente,<br>Correção de pH,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação | Sim                               | Sim                               |
|            |                          | ETA Rio Crumair   | 33,3                           | Filtro Russo em Concreto:<br>Filtração Direta Ascendente,<br>Correção de pH,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação |                                   |                                   |
|            | Altamira                 | ETA Altamira      | 6,1                            | Filtro Russo em Fibra: Filtração Direta Ascendente,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                          | Não                               | Não                               |
| Crisópolis | Sede                     | ETA Crisópolis    | 51,29                          | Simples Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                         | Não                               | Não                               |

| Município  | Sistema de Abastecimento | ETA               | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                            | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Entre Rios | Sede                     | ETA Entre Rios I  | 50                             | Filtro Russo em Concreto e Aço: Filtração Direta Ascendente, Desinfecção, Fluoretação           | Sim                               | Sim                               |
|            |                          | ETA Entre Rios II | 20                             | Flocodecantação: Decantação, Filtro Direto Descendente (Filtro Russo), Desinfecção, Fluoretação |                                   |                                   |
|            | Sítio do Meio            | ETA Sítio do Meio | 3,72                           | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                                                   | Não                               | Não                               |
|            | Subaúma                  | ETA Subaúma       | 14                             | Filtro Russo em Fibra: Filtração Direta Ascendente, Desinfecção, Fluoretação                    | Sim                               | Sim                               |

| Município        | Sistema de Abastecimento  | ETA                                                      | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                                            | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Esplanada</b> | Porto do Sauipe           | ETA Sauipe                                               | 120                            | Convencional:<br>Calha Parshall,<br>Filtração direta ascendente (filtro russo),<br>desinfecção,<br>fluoretação. | Sim                               | Sim                               |
|                  | Sede e Mulungu            | ETA Esplanada                                            | 15,78                          | Simple<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                           | Não                               | Não                               |
|                  | Baixio e Unidos do Palame | ETA Palame Baixios                                       | 16,7                           | Filtro Russo em Concreto:<br>Filtração Direta Ascendente,<br>Correção de pH,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação     | Sim                               | Sim                               |
|                  | Acajutiba SIA             | ETA localizada no município de Inhambupe (SIA Acajutiba) | -                              | -                                                                                                               | -                                 | -                                 |
| <b>Inhambupe</b> | Sede                      | ETA Inhambupe                                            | 70,78                          | Simple<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                           | Não                               | Não                               |



| Município | Sistema de Abastecimento | ETA                           | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                                                            | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Itanagra  | Baixa Grande             | ETA Baixa Grande              | 5,84                           | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                                                                                   | Não                               | Não                               |
|           | Formoso SIA              | ETA Acajutiba/Apora/Esplanada | 83,45                          | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                                                                                   | Não                               | Não                               |
|           | Sede                     | ETA Itanagra                  | 8,3                            | Compacta de Pressão: Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente (Filtro Russo), Correção de pH, Desinfecção, Fluoretação | Sim                               | Sim                               |
|           | São José do Avena        | ETA São José do Avena         | 4,4                            | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                                                                                   | Não                               | Não                               |
|           | Sede                     | ETA Itapicuru                 | 13                             | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação                                                                                   | Não                               | Não                               |



| Município | Sistema de Abastecimento | ETA              | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                                                | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Jandaíra  | SBVLR                    | ETA Sambaíba     | 27,07                          | Simples<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                              | Não                               | Não                               |
|           | Sede                     | ETA Jandaíra     | 10,8                           | Filtro Russo em Concreto:<br>Filtração Direta Ascendente,<br>Correção de pH,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação         | Sim                               | Sim                               |
|           | Abadia                   | ETA Abadia       | 9,7                            | Filtro Russo em Concreto:<br>Filtração Direta Ascendente,<br>Tratamento por Contato,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação | Não                               | Não                               |
| Olindina  | Sede                     | ETA Olindina II  | 12,5                           | Simples<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                              | Não                               | Não                               |
|           |                          | ETA Olindina III | 28,89                          | Simples<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                              |                                   |                                   |

| Município  | Sistema de Abastecimento  | ETA                   | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                                                                                                                       | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Ouriçangas | Sede                      | ETA Ouriçangas – Poço | 19,88                          | Simple<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                                                      | Não                               | Não                               |
| Pedrão     | Sede                      | ETA Pedrão            | 8,52                           | Simple<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                                                      | Não                               | Não                               |
|            | Areia Pó                  | ETA Areia Pó          | 5                              | Simple<br>Desinfecção:<br>Desinfecção,<br>Fluoretação                                                                                      | Não                               | Não                               |
| Pojuca     | Sede e Alto da Bela Vista | ETA Pojuca            | 80                             | Convencional:<br>Floculação,<br>Decantação,<br>Filtração Direta<br>Ascendente (Filtro Russo),<br>Desinfecção,<br>Fluoretação               | Sim                               | Sim                               |
| Rio Real   | SLMT                      | ETA Rio Real I        | 34                             | Convencional:<br>Floculação,<br>Decantação, Filtro Direto<br>Descendente (Filtro Russo),<br>Correção de pH,<br>Desinfecção,<br>Fluoretação | Sim                               | Sim                               |

| Município           | Sistema de Abastecimento | ETA             | Capacidade de tratamento (L/s) | Unidades Componentes                          | Necessidade de Implantação de ETL | Necessidade de Melhorias/Reformas |
|---------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Sátiro Dias         |                          | ETA Rio Real II | 74,26                          | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação |                                   |                                   |
|                     | Sede                     | ETA Sátiro Dias | 18,42                          | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação | Não                               | Não                               |
|                     | Mimoso                   | ETA Mimoso      | 13,24                          | Simples Desinfecção: Desinfecção, Fluoretação | Não                               | Sim                               |
| *SI: Sem informação |                          |                 |                                |                                               |                                   |                                   |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

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*)<sup>96</sup>, atualizada pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021.

Portanto, é imprescindível que a água que será distribuída seja tratada adequadamente nas ETAs, atingindo os parâmetros estabelecidos antes de sua distribuição. Os parâmetros para a água tratada nas ETAs da MSB/LNA estão expressos na **Tabela 35**, conforme a Portaria nº 05/2017. É importante ressaltar que, em relação aos SAAEs da MSB/LNA, estes não forneceram informações acerca da qualidade de água na saída da ETA. Para a MSB/LNA, foram considerados os resultados obtidos ao longo do ano de 2020 para análise dos parâmetros de qualidade da água da ETA dos sistemas.

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 água<sup>97</sup>. A Portaria, vigente à época das análises, estabelecia 15 Uh (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)<sup>98</sup>, verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação. Dessa forma, dentre os 32 SAAs avaliados e que forneceram informações sobre a qualidade de água na saída da ETA em relação a cor, 18 apresentaram 100% das amostras em concordância com o VMP exigido pela legislação. Por outro lado, quanto aos demais sistemas, o percentual de conformidade ficou acima de 92%.

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água<sup>99</sup>. 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)<sup>100</sup>. Dessa forma, todos os sistemas apresentaram 100% das amostras em conformidade no tocante a turbidez.

<sup>96</sup> Disponível em: <<https://www.brkambiental.com.br/uploads/4/14/png-sumare/portaria-consolidacao-5-anexo-xx.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2021.

<sup>97</sup> 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.

<sup>98</sup> Disponível em: <<https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolidacao-5-anexo-XX-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

<sup>99</sup> 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.

<sup>100</sup> Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. 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/L<sup>98</sup>. Dentre os 32 SAAs avaliados na MSB/LNA, 22 apresentaram amostras com 100% de conformidade para o cloro residual livre. Entretanto, todos os demais sistemas, mesmo não alcançando a totalidade de conformidade, ficaram acima de 96%.

Os coliformes totais<sup>101</sup>, 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/LNA, 21 SAAs 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 90%.

Por fim, a *E. coli*<sup>96</sup> 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 água<sup>102</sup>. Diante disso, dentre os 32 SAAs avaliados, apenas 4 apresentaram percentual de amostras em concordância com a legislação inferior a 100%, como é o caso do sistema Sede de Jandaíra (92,3%).

É válido salientar que, ainda que alguns 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/LNA, a exemplo, o sistema Formoso, de Inhambupe.

---

<sup>101</sup> Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

<sup>102</sup> 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/LNA

| 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* |
| Acajutiba        | Sede                     | 96              | 118               | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 63                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 66                | 100,00%            |
| Alagoinhas       | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Boa União                | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Riacho da Guia           | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Aporá            | SBCGMIMPSP               | 96              | 118               | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 63                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 66                | 100,00%            |
| Araçás           | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Aramari          | Sede                     | 96              | 99                | 96,00%             | 96                | 98                | 96,90%             | 48              | 61                | 96,70%             | 96               | 98                | 100,00%            | 96              | 98                | 100,00%            |
| Cardeal da Silva | Sede                     | 96              | 97                | 99,00%             | 96                | 96                | 99,00%             | 48              | 60                | 98,30%             | 96               | 96                | 99,00%             | 96              | 96                | 100,00%            |
|                  | Jangada                  | 96              | 92                | 98,90%             | 96                | 91                | 97,80%             | 48              | 59                | 98,30%             | 96               | 91                | 97,80%             | 96              | 91                | 100,00%            |
| Catu             | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Bela Flor                | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Sítio Novo               | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Conde            | SBIPSSC                  | 5.677           | 5.726             | 100,00%            | 192               | 25                | 100,00%            | 5.677           | 5.703             | 99,30%             | 192              | 25                | 100,00%            | 5.677           | 5.677             | 100,00%            |
|                  | Altamira                 | 96              | 1.145             | 100,00%            | 96                | 13                | 92,30%             | 48              | 1.144             | 100,00%            | 96               | 13                | 100,00%            | 96              | 1.145             | 100,00%            |
| Crisópolis       | Sede                     | 96              | 115               | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 63                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 58                | 100,00%            |

| 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* |
| Entre Rios | Sede                      | 8.784           | 4.177             | 100,00%            | 192               | 94                | 100,00%            | 8.784           | 4.164             | 99,90%             | 192              | 94                | 100,00%            | 8.784           | 4.176             | 100,00%            |
|            | Sítio do Meio             | 96              | 96                | 100,00%            | 96                | 94                | 100,00%            | 48              | 61                | 100,00%            | 96               | 94                | 100,00%            | 96              | 95                | 100,00%            |
|            | Subaúma                   | 2.196           | 3.350             | 100,00%            | 96                | 11                | 90,90%             | 2.196           | 3.351             | 100,00%            | 96               | 11                | 100,00%            | 2.196           | 3.333             | 100,00%            |
|            | Porto do Sauipe           | 2.562           | 3.328             | 97,90%             | 96                | 114               | 98,20%             | 2.562           | 3.304             | 99,30%             | 96               | 114               | 100,00%            | 2.562           | 3.319             | 100,00%            |
| Esplanada  | Sede e Mulungu            | 96              | 58                | 100,00%            | 96                | 57                | 100,00%            | 48              | 46                | 100,00%            | 96               | 57                | 100,00%            | 96              | 57                | 100,00%            |
|            | Baixio e Unidos do Palame | 4.392           | 3.562             | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 4.392           | 3.608             | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 4.392           | 3.608             | 100,00%            |
|            | Acajutiba SIA             | 96              | 118               | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 63                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 66                | 100,00%            |
| Inhambupe  | Sede                      | 96              | 113               | 100,00%            | 96                | 21                | 100,00%            | 48              | 12                | 100,00%            | 96               | 21                | 100,00%            | 96              | 12                | 100,00%            |
|            | Baixa Grande              | 96              | 110               | 99,10%             | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 12                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 12                | 100,00%            |
|            | Formoso SIA               | 96              | 113               | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 12                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 12                | 100,00%            |
| Itanagra   | Sede                      | 2.196           | 1.954             | 100,00%            | 96                | 13                | 92,30%             | 2.196           | 1.953             | 99,90%             | 96               | 13                | 100,00%            | 2.196           | 1.939             | 100,00%            |
|            | São José do Avena         | 96              | 1.447             | 100,00%            | 96                | 13                | 100,00%            | 48              | 1.442             | 100,00%            | 96               | 13                | 100,00%            | 96              | 16                | 100,00%            |
| Itapicuru  | Sede                      | 288             | 196               | 99,50%             | 288               | 36                | 100,00%            | 144             | 169               | 100,00%            | 288              | 36                | 100,00%            | 288             | 195               | 100,00%            |
|            | SBVLR                     | 96              | 61                | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 56                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 60                | 100,00%            |
| Jandaira   | Sede                      | 2.928           | 2.353             | 100,00%            | 96                | 13                | 92,30%             | 2.928           | 2.352             | 92,90%             | 96               | 13                | 92,30%             | 2.928           | 2.359             | 100,00%            |
|            | Abadia                    | 2.196           | 71                | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 2.196           | 71                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 2.196           | 71                | 100,00%            |
| Olindina   | Sede                      | 192             | 160               | 100,00%            | 192               | 24                | 100,00%            | 96              | 82                | 98,80%             | 192              | 24                | 100,00%            | 192             | 124               | 100,00%            |



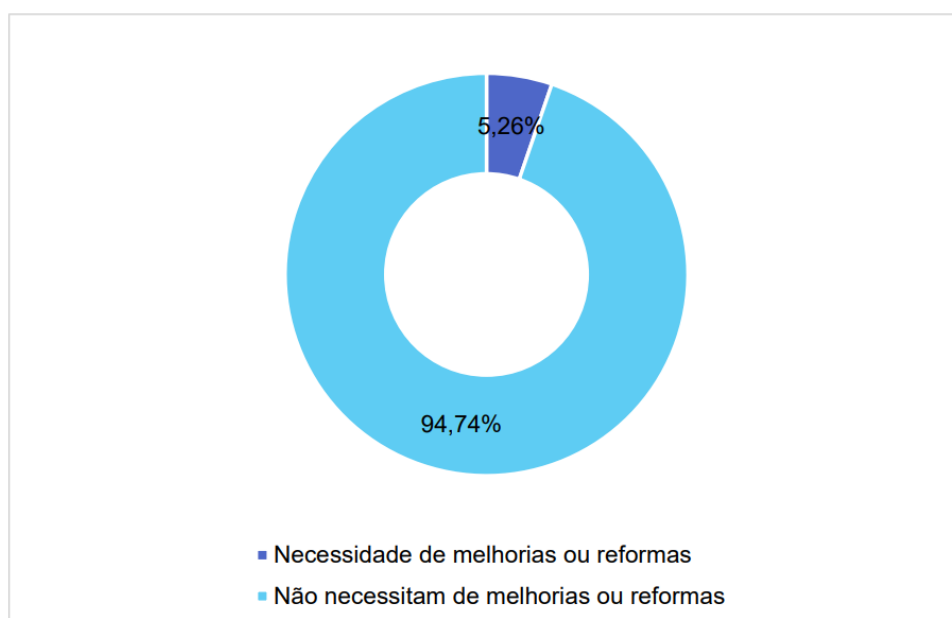
| Município                                                                                                 | Sistema de Abastecimento  | ETA             |                   |                    |                   |                   |                    |                 |                   |                    |                  |                   |                    |                 |                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
|                                                                                                           |                           | 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* |
| Ouriçangas                                                                                                | Sede                      | 96              | 41                | 100,00%            | 96                | 12                | 100,00%            | 48              | 12                | 100,00%            | 96               | 12                | 100,00%            | 96              | 12                | 100,00%            |
| Pedrão                                                                                                    | Sede                      | 96              | 99                | 99,00%             | 96                | 98                | 100,00%            | 48              | 60                | 98,30%             | 96               | 98                | 100,00%            | 96              | 98                | 100,00%            |
|                                                                                                           | Areia Pó                  | 96              | 95                | 96,80%             | 96                | 94                | 100,00%            | 48              | 59                | 100,00%            | 96               | 94                | 100,00%            | 96              | 94                | 100,00%            |
| Pojuca                                                                                                    | Sede e Alto da Bela Vista | 3.847           | 4.256             | 100,00%            | 96                | 93                | 98,90%             | 3.847           | 3.358             | 99,90%             | 96               | 93                | 100,00%            | 3.847           | 4.268             | 100,00%            |
| Rio Real                                                                                                  | SLMT                      | 1.560           | 863               | 99,90%             | 192               | 21                | 100,00%            | 1.512           | 834               | 99,90%             | 192              | 21                | 100,00%            | 1.560           | 862               | 100,00%            |
| Sátiro Dias                                                                                               | Sede                      | 192             | 188               | 100,00%            | 192               | 60                | 98,30%             | 96              | 23                | 100,00%            | 192              | 60                | 98,30%             | 192             | 23                | 100,00%            |
|                                                                                                           | Mimoso                    | 96              | 98                | 100,00%            | 96                | 33                | 93,90%             | 48              | 12                | 100,00%            | 96               | 33                | 100,00%            | 96              | 13                | 100,00%            |
| **% referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria de Consolidação nº 05/2017) |                           |                 |                   |                    |                   |                   |                    |                 |                   |                    |                  |                   |                    |                 |                   |                    |
| **SI: Sem Informação                                                                                      |                           |                 |                   |                    |                   |                   |                    |                 |                   |                    |                  |                   |                    |                 |                   |                    |

Fonte: Embasa (2020)

#### 4.6. Estações Elevatórias de Água Tratada

Na MSB/LNA, há 36 Estações Elevatórias de Água Tratada (EEATs) (**Tabela 36**), das quais 19 não possuem conjunto motobomba reserva. Além disso, no que concerne às melhorias ou reformas necessárias, dos 19 sistemas analisados, apenas 1 (sistema Sede de Alagoinhas) necessita de melhorias ou reformas, enquanto os demais, 18 (94,74%) não carecem de tais necessidades, como mostrado na **Figura 67**. As **Figuras 68 e 69** mostram algumas EEATs da MSB/LNA.

**Figura 67– Necessidade de melhorias e reformas nas EEATs da MSB/LNA**



Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

| Figura 68– EEAT SLMT (Rio Real)                                                   | Figura 69– EEAT SBIPSSC (Conde)                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Fonte: Embasa (2020)

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

| Município  | Sistema de Abastecimento | EEAT                             | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------|-------------|---------------|-----------------------------------|
|            |                          |                                  | Em operação              | Reserva |             |               |                                   |
| Acajutiba  | Sede                     | EEAT Aporá/Acajutiba             | 1                        | 1       | 27,78       | 30,0          | Não                               |
| Alagoinhas | Sede                     | EEAT Sobocó 1                    | SI                       | SI      | SI          | 125,0         | Sim                               |
|            |                          | EEAT Sobocó 2                    | SI                       | SI      | SI          | 100,0         |                                   |
|            |                          | EEAT Cavado 1                    | SI                       | SI      | SI          | 125,0         |                                   |
|            |                          | EEAT Cavado 2                    | SI                       | SI      | SI          | 40,0          |                                   |
| Aporá      | SBCGMIMPSP               | EEAT Aporá / Acajutiba           | 1                        | 1       | 100,00      | 30,0          | Não                               |
|            |                          | EEAT Aporá / Acajutiba           | 1                        | 1       | 75,00       | 25,0          |                                   |
|            |                          | EEAT Aporá / São José            | 1                        | 0       | 25,00       | 15,0          |                                   |
|            |                          | EEAT – RAP 1200 / Esplanada      | 1                        | 0       | 115,00      | 30,0          |                                   |
|            |                          | EEAT – AAT Acajutiba / Barrajado | 1                        | 0       | 8,60        | 2,0           |                                   |
| Aramari    | Sede                     | EEAT Aramari                     | 1                        | 0       | 10,00       | 40,0          | Não                               |
|            |                          | Booster Bom Sucesso              | 1                        | 0       | 11,00       | 27,5          |                                   |

| Município        | Sistema de Abastecimento  | EEAT                    | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|-------------|---------------|-----------------------------------|
|                  |                           |                         | Em operação              | Reserva |             |               |                                   |
| Cardeal da Silva | Sede                      | EEAT 1                  | 1                        | 0       | 8,19        | 7,5           | Não                               |
| Conde            | SBIPSSC                   | EEAT – Rio de Pedras    | 1                        | 0       | 13,89       | 25,0          | Não                               |
|                  |                           | EEAT – Crumai           | 1                        | 1       | 13,89       | 12,5          |                                   |
|                  |                           | EEAT – Sítio do Conde   | 1                        | 1       | 8,33        | 20,0          |                                   |
|                  |                           | EEAT – Barra do Itariri | 1                        | 0       | 12,50       | 10,0          |                                   |
|                  |                           | EEAT – Siribinha        | 1                        | 0       | 5,00        | 12,5          |                                   |
|                  | Altamira                  | EEAT1                   | 1                        | 1       | 5,00        | 7,0           | Não                               |
| Entre Rios       | Sede                      | ETA Entre Rios Setor 1  | 1                        | 0       | 33,33       | 50,0          | Não                               |
|                  |                           | ETA Entre Rios Setor 2  | 1                        | 1       | 30,56       | 30,0          |                                   |
|                  |                           | ETA Entre Rios Setor 2  | 1                        | 0       | 33,33       | 40,0          |                                   |
|                  | Subaúma                   | EEAT 1                  | 1                        | 0       | 16,67       | 15,0          |                                   |
| Esplanada        | Sede e Mulungu            | EEAT 1 Nego do Mato     | 1                        | 1       | 16,67       | 25,0          | Não                               |
|                  |                           | EEAT 2 Mulungu          | 1                        | 0       | 5,00        | 12,5          |                                   |
|                  | Baixio e Unidos do Palame | EEAT 1                  | 1                        | 1       | 5,28        | 4,0           | Não                               |
|                  | Acajutiba SIA             | EEAT Esplanada          | 1                        | 0       | 31,94       | 30,0          | Não                               |
| Inhambupe        | Sede                      | EEAT 1                  | 1                        | 0       | 12,50       | 15,0          | Não                               |

| Município | Sistema de Abastecimento  | EEAT                     | Quant. Conj. Motor-bomba |         | Vazão (L/s) | Potência (CV) | Necessidade de melhorias/reformas |
|-----------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|-------------|---------------|-----------------------------------|
|           |                           |                          | Em operação              | Reserva |             |               |                                   |
| Itanagra  | São José do Avena         | EEAT – São José do Avena | 1                        | 0       | 3,33        | 7,5           | Não                               |
| Itapicuru | SBVLR                     | EEAT 1 – Boa Vista       | 1                        | 0       | 10,00       | 3,5           | Não                               |
| Jandaíra  | Sede                      | EEAT 1                   | 1                        | 0       | 5,00        | 7,5           | Não                               |
|           | Abadia                    | EEAT 1                   | 1                        | 1       | 4,20        | 15,0          | Não                               |
| Pojuca    | Sede e Alto da Bela Vista | EEAT 1                   | 1                        | 1       | 50,00       | 25,0          | Não                               |
| Rio Real  | SLMT                      | EEAT 2 – Sistema Antigo  | 1                        | 0       | 32,78       | 25,0          | Não                               |
|           |                           | EEAT 1 – Sistema Novo    | 1                        | 1       | 55,56       | 15,0          |                                   |
|           |                           | EEAT 1-2 – Sistema Novo  | 1                        | 1       | 69,44       | 30,0          |                                   |

\*SI: Sem Informação

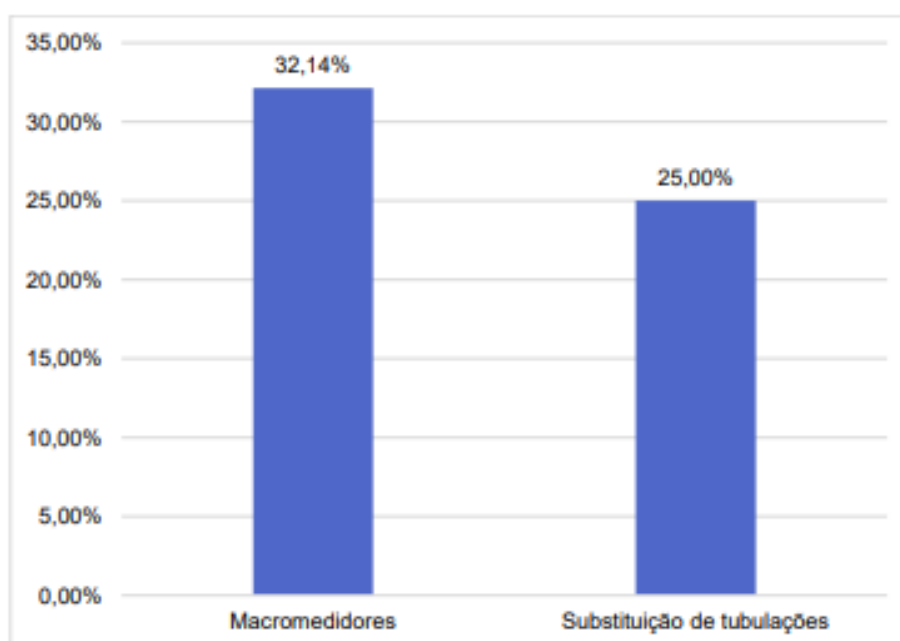
Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

#### 4.7. Adutoras de Água Tratada

Na MSB/LNA, do total municípios que forneceram informações, há 67 Adutoras de Água Tratada (AATs) (**Tabela 37**), que totalizam 288.928 m (288,93 km). Com isso, dentre os 28 sistemas avaliados, 9 (32,14%) necessitam da instalação de macromedidores e 7 (25%) carecem da substituição de suas tubulações, como apresentado na **Figura 70**.

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 as perdas de água.

**Figura 70– Melhorias necessárias nas AATs dos SAA da MSB/LNA**



Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)



Tabela 37– Adutoras de Água Tratada Ativas da MSB/LNA

| Município         | Sistema de Abastecimento | AAT                      | Extensão (m) | Diâmetro (mm) | Material | Ponto inicial          | Ponto final         | Necessidade de instalação de macromedidores | Necessidade de substituição de tubulações |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|---------------|----------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Acajutiba</b>  | Sede                     | AAT Acajutiba            | 7.880        | 250           | DeFoFo   | EEAT Aporá/Acajutiba   | REL 200m³           | Não                                         | Não                                       |
| <b>Alagoinhas</b> | Sede                     | AAT Sobocó               | SI           | 350           | SI       | ETA Sobocó             | REL Sobocó          | Não                                         | SI                                        |
|                   | Boa União                | AAT Boa União            | SI           | 100           | SI       | UTS Boa União          | Rede Boa União      | Não                                         | SI                                        |
|                   | Riacho da Guia           | AAT 1 Riacho do Guia     | 500          | 100           | PVC      | RAD Riacho do Guia     | Rede Riacho do Guia | Não                                         | SI                                        |
| <b>Aporá</b>      | SBCGMIMPSP               | AAT Itamira              | 11.600       | 250           | DeFoFo   | REL 70m³ Entroncamento | REL 100m³ Itamira   | Não                                         | Sim                                       |
|                   |                          | AAT Centro de Reservação | 4.700        | 250           | DeFoFo   | REL 70m³ Entroncamento | RAP 1200m³ Aporá    |                                             |                                           |
|                   |                          | AAT Centro de Reservação | 33.600       | 300           | Ferro    | REL 70m³ Entroncamento | RAP 1200m³ Aporá    |                                             |                                           |

| 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 Centro de Reservação            | 11.200       | 400           | Ferro    | REL 70m³<br>Entroncamento | RAP 1200m³<br>Aporá    |                                             |                                           |
|                  |                          | AAT Apora                           | 4.230        | 250           | DeFoFo   | RAP 1200m³<br>Aporá       | REL 100m³<br>Marambaia |                                             |                                           |
| Aramari          | Sede                     | AAT 1                               | 1.510        | 100           | Ferro    | EEAT Principal            | RAP 50m³               |                                             |                                           |
|                  |                          | Para Pov. Rio da Prata              | 500          | 100           | DeFoFo   | EEAT Principal            | Pov. Rio da Prata      | Não                                         | Sim                                       |
|                  |                          | Para RAP 100m³                      | 1.316        | 100           | PVC      | EEAT Principal            | RAP 100m³              |                                             |                                           |
| Cardeal da Silva | Sede                     | AAT 1 – Cardeal da Silva Zona Baixa | 3.360        | 100           | PVC      | RAP 100m³                 | Zona Baixa             |                                             |                                           |
|                  |                          | AAT 2 – Cardeal da Silva Zona Alta  | 2.200        | 100           | PVC      | ETA                       | Zona Alta              | 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 |
|-----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|----------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
|           |                          | AAT 3 – Pov. Campo Grande            | 800          | 100           | PVC      | RAP 30m³      | Pov. Campo Grande                 |                                             |                                           |
|           | Jangada                  | AAT 1                                | 920          | 100           | PVC      | ETA           | Distribuição                      | Não                                         | Não                                       |
| Catu      | Sede                     | SI                                   | SI           | SI            | SI       | SI            | SI                                | SI                                          | SI                                        |
|           | Sítio Novo               | SI                                   | SI           | SI            | SI       | SI            | SI                                | SI                                          | SI                                        |
|           |                          | AAT 4 – Para Zona Baixa Vila e Conde | 3.319        | 200           | Ferro    | ETA 2         | Distribuição Vila do Conde/Crumai |                                             |                                           |
| Conde     | SBIPSSC                  | AAT 1 – Para EEAT 3                  | 17.108       | 150           | Ferro    | ETA 1         | EEAT 3 – RAP 300m³                | Sim                                         | Sim                                       |
|           |                          | AAT 2 – Para Poças e Siribinha       | 12.000       | 100           | PVC      | EEAT 3        | Distribuição Siribinha            |                                             |                                           |

| 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 3 – Para Barra do Itariri | 13.830       | 150           | DeFoFo                           | EEAT 3        | RAP 150m³ - Barra Itariri |                                             |                                           |
|            | Altamira                 | AAT 1                         | 500          | 100           | PVC                              | ETA 1         | Distribuição              | Sim                                         | Não                                       |
| Entre Rios | Porto do Sauipe          | AAT                           | 114          | 500           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | RAD 2000      | SI                        |                                             |                                           |
|            |                          | AAT                           | 144          | 355           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | SI            | SI                        |                                             |                                           |
|            |                          | AAT                           | 2.033        | 315           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | SI            | SI                        |                                             |                                           |
|            |                          | AAT                           | 1.499        | 300           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | SI            | SI                        | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAT                           | 546          | 280           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | SI            | SI                        |                                             |                                           |
|            |                          | AAT                           | 1.043        | 250           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PF V PBA/FoFo | SI            | SI                        |                                             |                                           |
|            |                          | AAT                           |              |               |                                  |               |                           |                                             |                                           |

| Município | Sistema de Abastecimento  | AAT     | Extensão (m) | Diâmetro (mm) | Material                        | Ponto inicial | Ponto final          | Necessidade de instalação de macromedidores | Necessidade de substituição de tubulações |
|-----------|---------------------------|---------|--------------|---------------|---------------------------------|---------------|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Esplanada |                           | AAT     | 1.476        | 200           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PFV PBA/FoFo | SI            | SI                   |                                             |                                           |
|           |                           | AAT     | 2.784        | 160           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PFV PBA/FoFo | SI            | SI                   |                                             |                                           |
|           |                           | AAT     | 5.394        | 150           | PFV<br>DeFoFo/PEAD/PFV PBA/FoFo | SI            | SI                   |                                             |                                           |
|           | Sede e Mulungu            | -       | -            | -             | -                               | -             | -                    | -                                           | -                                         |
|           | Baixio e Unidos do Palame | AAT 1   | 2.245        | 150           | PVC                             | ETA           | RAP 100m³ e Povoados |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 1-2 | 1.610        | 100           | PVC                             | ETA           | RAP 100m³ e Povoados | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAT 2   | 5.040        | 100           | Ferro                           | ETA           | Baixio Distribuição  |                                             |                                           |
|           | Acajutiba SIA             | AAT 1   | 7.125        | 300           | DeFoFo                          | EEAT          | REL 300m³ Timbó      |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 1-2 | 16.629       | 250           | DeFoFo                          | EEAT          | REL 300m³ Timbó      | Não                                         | SI                                        |

| 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   | 12.600       | 100           | PVC                  | EEAT                | São Jose do Mucambo     |                                             |                                           |
|            |                          | AAT 2-2 | 9.800        | 75            | PVC                  | São José do Mucambo | Morena                  |                                             |                                           |
| Inhambupe  | Sede                     | -       | -            | -             | -                    | -                   | -                       | -                                           | -                                         |
|            | Baixa Grande             | AAT 1   | 80           | 100           | PVC                  | REL 50m³            | Distribuição            | Não                                         | Não                                       |
|            | Formoso SIA              | AAT 3   | 4.300        | 250           | DeFoFo               | SI                  | SI                      | Não                                         | Não                                       |
| Itanagra   | Sede                     | AAT 1   | 130          | 150           | DeFoFo               | ETA                 | REL 50m³                | Não                                         | Não                                       |
| Itapicuru  | SBVLR                    | AAT 1   | 30           | 50            | PVC                  | EEAT 1              | Distribuição            | Sim                                         | Não                                       |
|            |                          | AAT 2   | 9.160        | 150           | DeFoFo               | RAP 300m³           | Distribuição            |                                             |                                           |
| Jandaíra   | Sede                     | AAT 1   | 1.239        | 150           | PVC                  | EEAT 1              | Distribuição            | Não                                         | Não                                       |
|            | Abadia                   | AAT 1   | 740          | 100           | Ferro Fundido Dúctil | EEAT                | REL 50 m³               | Sim                                         | Não                                       |
| Olindina   | Sede                     | AAT1    | 2.820        | 250           | DeFoFo               | RAP 300             | REL 500                 | Sim                                         | Não                                       |
| Ouriçangas | Sede                     | AAT 1   | 2.802        | 150           | DeFoFo               | REL 50m³            | RAP 100m³               |                                             |                                           |
|            |                          | AAT 2   | 4.740        | 100           | PVC                  | REL 50m³            | RAP 100m³               |                                             |                                           |
|            |                          | AAT 3   | 1.358        | 150           | DeFoFo               | REL 50m³            | Distribuição Zona Rural | Não                                         | Sim                                       |
|            |                          | AAT 4   | 13.700       | 200           | DeFoFo               | REL 50m³            | Exportada para Irara    |                                             |                                           |

| Município | Sistema de Abastecimento  | AAT   | Extensão (m) | Diâmetro (mm) | Material | Ponto inicial | Ponto final              | Necessidade de instalação de macromedidores | Necessidade de substituição de tubulações |
|-----------|---------------------------|-------|--------------|---------------|----------|---------------|--------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pedrão    | Sede                      | AAT 1 | 300          | 100           | PVC      | REL 20m³      | Distribuição             | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAT 2 | 1.754        | 100           | PVC      | REL 20m³      | Distribuição             |                                             |                                           |
|           | Areia Pó                  | AAT 1 | 1.200        | 100           | Irriga   | REL 20m³      | Distribuição             | Não                                         | Não                                       |
|           |                           | AAT 2 | 320          | 100           | Irriga   | REL 20m³      | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 3 | 600          | 75            | Irriga   | REL 20m³      | Distribuição             |                                             |                                           |
| Pojuca    | Sede e Alto da Bela Vista | AAT 1 | 3.800        | 300           | Ferro    | ETA           | REL 300m³                | Sim                                         | Sim                                       |
|           |                           | AAT 2 | 3.800        | 200           | DeFoFo   | ETA           | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 4 | 1.900        | 250           | Ferro    | ETA           | Distribuição / REL 300m³ |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 3 | 2.000        | 100           | PVC      | ETA           | Parque Industrial        |                                             |                                           |
|           |                           |       |              |               |          |               |                          |                                             |                                           |
| Rio Real  | SLMT                      | AAT 1 | 1.000        | 250           | DeFoFo   | ETA 1         | Distribuição             | Sim                                         | Sim                                       |
|           |                           | AAT 1 | 8.000        | 150           | DeFoFo   | ETA 1         | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 2 | 2.900        | 200           | DeFoFo   | ETA 2         | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 2 | 5.900        | 150           | DeFoFo   | ETA 2         | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 2 | 6.100        | 100           | PVC      | ETA 2         | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 3 | 3.000        | 100           | PVC      | ETA 2         | Distribuição             |                                             |                                           |
|           |                           | AAT 4 | 2.000        | 150           | Ferro    | ETA 2         | Distribuição             |                                             |                                           |



| 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 4 | 1.100        | 150           | PVC      | ETA 2         | Distribuição |                                             |                                           |
| Sátiro Dias         | Mimoso                   | AAT 1 | 1.000        | 75            | PVC      | Poço 4        | Distribuição | Sim                                         | Sim                                       |
| *SI: Sem Informação |                          |       |              |               |          |               |              |                                             |                                           |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

#### 4.8. Reservatórios

A MSB/LNA possui 94 reservatórios de água tratada, sendo que 50 são elevados e 44 são do tipo apoiado, resultando em 19.993 m<sup>3</sup>. Alguns dos reservatórios da MSB/LNA estão apresentados nas **Figuras 71 a 76**.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Figura 71– RAD Aramari</b></p>                                                | <p><b>Figura 72– REL Crisópolis</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Figura 73– RAP Catu</b></p>                                                   | <p><b>Figura 74– RAD Riacho do Guia<br/>(Alagoinhas)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  <p>Riacho do Guia<br/>Rad do guia 20m<sup>3</sup> tratamento cloro<br/>15.07.2021 11:25<br/>-11.95461, -38.37249 (±2m)<br/>Altitude: 111m<br/>AVENIDA PAULO AFONSO, S/N, APÓS A AABB, AO LADO DA<br/>VERA'S CAR - Kennedy, Alagoinhas - BA, 48020-650</p> |

Fonte: Embasa (2020) e Visita de Campo – FESPSP (2021)

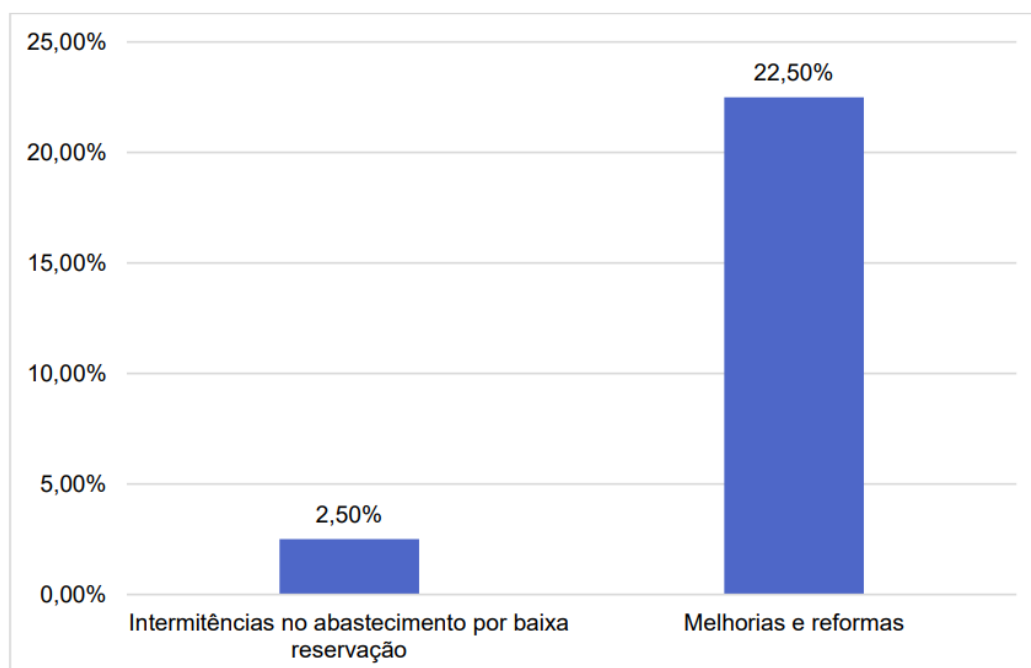
| <p><b>Figura 75– REL Baixa Grande (Inhambupe)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Figura 76– REL Abadia (Jandaíra)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>A photograph of a tall, cylindrical concrete water tower with a spiral staircase on the exterior. The tower is situated in a grassy area with trees and a building in the background under a cloudy sky.</p> |  <p>A photograph of a similar tall, cylindrical concrete water tower with a spiral staircase. It is located next to a light-colored building with a tiled roof, with palm trees and a clear blue sky in the background.</p> |

Fonte: Embasa (2020)

Conforme os dados mostrados na **Tabela 38**, o sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, é o que possui a maior capacidade de armazenamento, com 4.000 m<sup>3</sup>, seguido pelo sistema Sede de Alagoinhas, com 2.620 m<sup>3</sup>.

Além disso, no que se refere aos problemas e às melhorias ou reformas dos reservatórios da MSB/LNA, do total de 40 sistemas avaliados, apenas 1 (2,50%), no caso, o sistema Sede de Crisópolis apresenta déficit de reservação, o que contribuiu para a intermitência no abastecimento de água. Já no que concerne às melhorias ou reformas, 9 (22,50%) sistemas necessitam de ações de reparos e manutenções, tais como reformas estruturais e prediais dos reservatórios, como mostrado na **Figura 77**.

**Figura 77– Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)**

Tabela 38– Reservatórios dos SAA da MSB/LNA

| Município  | Sistema de Abastecimento | Reservatório                   | Tipo    | Localidade/bairro           | Capacidade (m³) | Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reserva | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|--------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Acajutiba  | Sede                     | REL – EL Acajutiba             | Elevado | Acajutiba/Centro            | 200             | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | REL – Bairro Saturnino Menezes | Elevado | Acajutiba/Saturnino Menezes | 150             |                                                             |                                   |
| Alagoinhas | Sede                     | REL Sobocó                     | Elevado | SI                          | 800             | SI                                                          | Sim                               |
|            |                          | REL Barreiro                   | Elevado | SI                          | 800             |                                                             |                                   |
|            |                          | RAD Sobocó                     | Apoiado | SI                          | 800             |                                                             |                                   |
|            |                          | RAD Antigo Cavada              | Apoiado | SI                          | 20              |                                                             |                                   |
|            | Boa União                | RAD Novo Cavada                | Apoiado | SI                          | 200             | SI                                                          | Não                               |
|            |                          | REL Boa União                  | Elevado | SI                          | 40              |                                                             |                                   |
| Aporá      | SBCGMIMPSP               | RAP Riacho do Guia             | Apoiado | SI                          | 20              | SI                                                          | Não                               |
|            |                          | REL – Itamira                  | Elevado | Aporá/Itamira               | 100             | Não                                                         | Sim                               |
|            |                          | RAP – EEAT Aporá               | Apoiado | Aporá/Aporá                 | 1.200           |                                                             |                                   |
|            |                          | REL – Loja Aporá               | Elevado | Aporá/Aporá                 | 50              |                                                             |                                   |
|            |                          | REL – Loja Aporá               | Elevado | Aporá/Aporá                 | 150             |                                                             |                                   |
| Araçás     | Sede                     | REL – Bairro Marambaia         | Elevado | Aporá/Marambaia             | 100             |                                                             |                                   |
|            |                          | Reservatório 1                 | Elevado | Bairro Centro               | 360             | -                                                           | -                                 |
|            |                          | Reservatório 2                 | Elevado | Bairro Araçás Mirim         | 40              |                                                             |                                   |



| Município        | Sistema de Abastecimento | Reservatório                   | Tipo    | Localidade/bairro                  | Capacidade (m³) | Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Aramari          | Sede                     | RAP Distribuição – BA 504      | Apoiado | Aramari, BA 504 – Acesso da Cidade | 50              | Não                                                            | Sim                               |
|                  |                          | RAP de Distribuição Principal  | Apoiado | Aramari, Cemitério                 | 100             |                                                                |                                   |
| Cardeal da Silva | Sede                     | Caixa de reunião               | Apoiado | Cardeal da Silva/Entrada da Cidade | 30              | Não                                                            | Sim                               |
|                  |                          | Distribuição Pov. Campo Grande | Elevado | Cardeal da Silva/Campo Grande      | 20              |                                                                |                                   |
|                  |                          | Caixa de contato               | Apoiado | Cardeal da Silva/Entrada da Cidade | 30              |                                                                |                                   |
|                  |                          | Distribuição                   | Apoiado | Cardeal da Silva/Entrada da Cidade | 100             |                                                                |                                   |
|                  | Jangada                  | Distribuição                   | Elevado | Cardeal da Silva/Entrada da Cidade | 70              | Não                                                            | Não                               |
|                  |                          | RAP 1                          | Apoiado | Jangada/Zona Rural                 | 25              |                                                                |                                   |
| Catu             | Sede                     | Reservatório 1                 | Apoiado | Uma                                | 1.180           | Não                                                            | Não                               |
|                  |                          | Reservatório 2                 | Apoiado | Sede                               |                 |                                                                |                                   |
|                  |                          | Reservatório 3                 | Elevado | Sede                               |                 |                                                                |                                   |

| Município  | Sistema de Abastecimento | Reservatório         | Tipo    | Localidade/bairro      | Capacidade (m³) | Ocorrência de<br>intermitência por<br>baixa capacidade de<br>reservação | Necessidade de<br>melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|----------------------|---------|------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|            | Bela Flor                | Reservatório 4       | Elevado | Pioneiro               |                 |                                                                         |                                      |
|            |                          | Reservatório 5       | Apoiado | Santa Rita             |                 |                                                                         |                                      |
|            |                          | Reservatório 6       | Apoiado | Heráclito              |                 |                                                                         |                                      |
|            |                          | Reservatório 7       | Elevado | Bom Viver              |                 |                                                                         |                                      |
|            |                          | Reservatório         | Apoiado | Sítio Novo             | 20              | SI                                                                      | SI                                   |
|            |                          | Reservatórios        | Apoiado | Sítio Novo             | 20              | SI                                                                      | SI                                   |
| Conde      | SBIPSSC                  | RAP CRUMAI           | Apoiado | Conde/Crumai           | 300             |                                                                         |                                      |
|            |                          | RAP CRUMAI           | Apoiado | Conde/Crumai           | 100             |                                                                         |                                      |
|            |                          | RAP Sítio do Conde   | Apoiado | Conde/Sítio do Conde   | 300             |                                                                         |                                      |
|            |                          | RAP Rio de Pedras    | Apoiado | Conde/Morro            | 200             | Não                                                                     | Não                                  |
|            |                          | RAP Rio de Pedras    | Apoiado | Conde/Morro            | 150             |                                                                         |                                      |
|            |                          | RAP Barra do Itariri | Apoiado | Conde/Barra do Itariri | 150             |                                                                         |                                      |
|            |                          | REL Vila do Conde    | Elevado | Conde/Vila do Conde    | 50              |                                                                         |                                      |
|            |                          | RAP Reunião          | Apoiado | Altamira/Centro        | 25              | Não                                                                     | Não                                  |
| Crisópolis | Sede                     | REL 1                | Elevado | Crisópolis, Centro     | 100             | Sim                                                                     | Sim                                  |
|            | Buri                     | Reservatório 01      | Elevado | Centro                 | 20              |                                                                         |                                      |
|            |                          | Reservatório 02      | Elevado | Bairro Boqui           | 20              | SI                                                                      | SI                                   |
|            |                          | Reservatório 03      | Elevado | Bairro Boa Vista       | 20              |                                                                         |                                      |



| Município  | Sistema de Abastecimento | Reservatório                  | Tipo     | Localidade/bairro     | Capacidade (m³)      | Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Entre Rios | Sede                     | Reservatório 04               | Elevado  | Rua da Palha          | 20                   | Não                                                            | Não                               |
|            |                          | RAP Água Bruta                | Apoiado  | Entre Rios/Zona Rural | 50                   |                                                                |                                   |
|            |                          | Caixa de sucção enterrada ETA | Apoiado  | Entre Rios/Centro     | 150                  |                                                                |                                   |
|            |                          | REL 1                         | Elevado  | Entre Rios/Centro     | 50                   |                                                                |                                   |
|            |                          | REL 2                         | Elevado  | Entre Rios/Centro     | 150                  |                                                                |                                   |
|            |                          | REL 3                         | Elevado  | Entre Rios/Bela Vista | 50                   |                                                                |                                   |
|            |                          | Sítio do Meio                 | REL 1    | Elevado               | Sítio do Meio/Centro | 50                                                             |                                   |
|            |                          | Subaúma                       | REL 1    | Elevado               | Subaúma/Centro       | 25                                                             |                                   |
|            |                          | Porto do Sauipe               | RAD 2000 | Apoiado               | Mata de São João     | 2.000                                                          |                                   |
|            |                          | RAD 2000                      | Apoiado  | Mata de São João      | 2.000                | Não                                                            | Sim                               |

| Município | Sistema de Abastecimento  | Reservatório         | Tipo    | Localidade/bairro          | Capacidade (m³) | Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reserva | Necessidade de melhorias/reformas |
|-----------|---------------------------|----------------------|---------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Esplanada | Sede e Mulungu            | RAP 1                | Apoiado | Esplanada/Faz Nego do Mato | 80              | Não                                                         | Não                               |
|           |                           | REL 2 EL             | Elevado | Esplanada/Centro           | 200             |                                                             |                                   |
|           | Baixio e Unidos do Palame | REL 1                | Elevado | Palame/Zona Rural          | 50              |                                                             |                                   |
|           |                           | RAP 2                | Apoiado | Palame/Zona Rural          | 28              | Não                                                         | Não                               |
|           |                           | REL 3                | Apoiado | Baixio/Centro              | 100             |                                                             |                                   |
| Inhambupe | Acajutiba SIA             | REL Timbó            | Elevado | Esplanada/Timbo            | 300             | Não                                                         | Si                                |
|           | Sede                      | RAP de Reunião       | Apoiado | Inhambupe/Centro           | 500             | Não                                                         | Não                               |
|           | Baixa Grande              | REL 1                | Elevado | Baixa Grande/BA 401        | 50              | Não                                                         | Não                               |
|           | Formoso SIA               | REL Entroncamento    | Elevado | BR 110, Inhambupe          | 70              | Não                                                         | Não                               |
| Itanagra  | Sede                      | REL 1                | Elevado | Itanagra, Centro           | 50              | Não                                                         | Não                               |
|           | São José do Avena         | REL 1                | Elevado | São Jose do Avena/Centro   | 150             | Não                                                         | Sim                               |
| Itapicuru | Sede                      | REL Centro           | Elevado | Itapicuru/Centro           | 150             | Não                                                         | Não                               |
|           |                           | RAP Contato          | Apoiado | Itapicuru/BR 349           | 300             |                                                             |                                   |
|           | SBVLR                     | RAP 1 – Distribuição | Apoiado | Sambaiba/Zona Rural        | 300             | Não                                                         | Não                               |

| Município  | Sistema de Abastecimento | Reservatório              | Tipo    | Localidade/bairro      | Capacidade (m³) | Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reserva | Necessidade de melhorias/reformas |
|------------|--------------------------|---------------------------|---------|------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Jandaíra   | Sede                     | RAP – Caixa de sucção ETA | Apoiado | Jandaíra/Centro        | 150             | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | REL – Distribuição        | Elevado | Jandaíra/Centro        | 100             |                                                             |                                   |
|            | Abadia                   | RAP 1                     | Apoiado | Abadia                 | 50              |                                                             |                                   |
|            |                          | RAP 2                     | Apoiado | Abadia                 | 50              | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | REL 1                     | Elevado | Abadia                 | 50              |                                                             |                                   |
|            | Itanhi                   | Reservatório 01           | Elevado | SI                     | 20              | SI                                                          | Sim                               |
| Olindina   | Sede                     | REL 1 – EL                | Elevado | Olindina/Centro        | 500             |                                                             |                                   |
|            |                          | RAP 3 – BR 110            | Apoiado | Olindina/BR 110        | 300             | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | REL 2                     | Elevado | Olindina/Nova Olindina | 100             |                                                             |                                   |
| Ouriçangas | Sede                     | REL 1                     | Elevado | Ouriçangas/Zona Rural  | 50              | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | RAP 2                     | Apoiado | Ouriçangas/Centro      | 100             |                                                             |                                   |
| Pedrão     | Sede                     | REL Centro                | Elevado | Pedrão/Centro          | 50              |                                                             |                                   |
|            |                          | REL Zona Rural            | Elevado | Pedrão/Zona Rural      | 10              | Não                                                         | Não                               |
|            |                          | REL Zona Rural            | Elevado | Pedrão/Zona Rural      | 20              |                                                             |                                   |
|            |                          | REL Zona Rural            | Elevado | Pedrão/Zona Rural      | 20              |                                                             |                                   |

| Município          | Sistema de Abastecimento  | Reservatório              | Tipo    | Localidade/bairro               | Capacidade (m³) | Ocorrência de<br>interrupção por<br>baixa capacidade de<br>reservação | Necessidade de<br>melhorias/reformas |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                    | Areia Pó                  | REL 1                     | Elevado | Areia Pó/Zona Rural             | 20              | Não                                                                   | Não                                  |
|                    |                           | REL2                      | Elevado | Areia Pó/Zona Rural             | 20              |                                                                       |                                      |
| Pojuca             | Sede e Alto da Bela Vista | REL 1 – Lavagem de filtro | Elevado | Pojuca/Zona Rural               | 300             | Não                                                                   | Não                                  |
|                    |                           | RAP 2 – Distribuição      | Apoiado | Pojuca/Zona Rural               | 500             |                                                                       |                                      |
|                    |                           | RAP 3 – Distribuição      | Apoiado | Pojuca/Zona Rural               | 900             |                                                                       |                                      |
|                    |                           | REL 4 – Distribuição      | Elevado | Pojuca/Centro                   | 300             |                                                                       |                                      |
| Rio Real           | SLMT                      | RAP 1                     | Apoiado | Rio Real/Centro                 | 1.000           | Não                                                                   | Sim                                  |
|                    |                           | RAP 2                     | Apoiado | Rio Real/Zona Rural             | 80              |                                                                       |                                      |
| Sátiro Dias        | Sede                      | RAP 4 – Sátiro Dias       | Apoiado | Sátiro Dias/Alto do<br>Cruzeiro | 300             | Não                                                                   | Não                                  |
|                    |                           | REL 3 – Alto do Cruzeiro  | Elevado | Sátiro Dias/Alto do<br>Cruzeiro | 20              |                                                                       |                                      |
| SI: Sem Informação |                           |                           |         |                                 |                 |                                                                       |                                      |

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

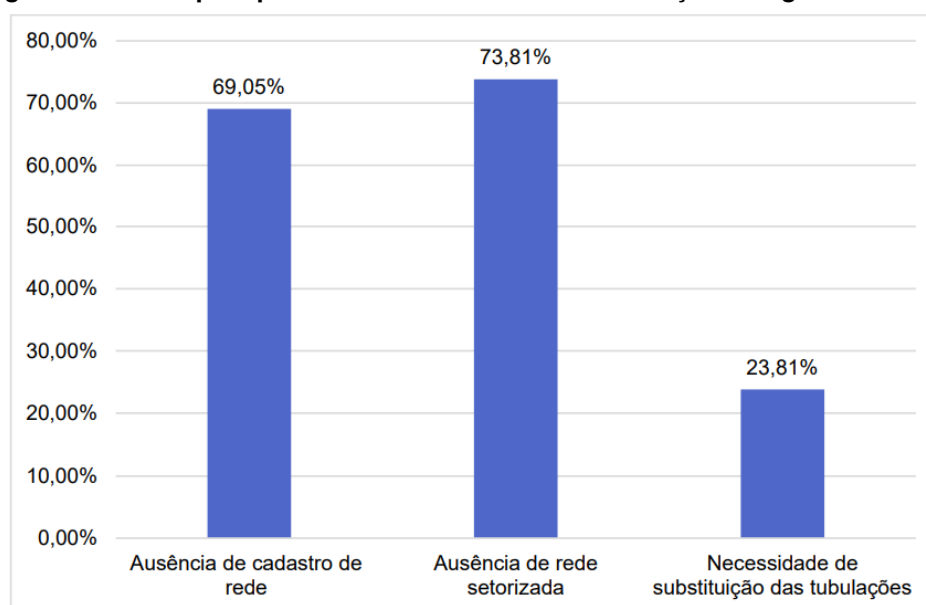
#### 4.9. Distribuição

A MSB/LNA possui 1.949.905 m (1.949,905 km) de rede de distribuição de água, como demonstrado na **Tabela 39**. Em termos dos diâmetros adotados, nota-se que algumas tubulações do sistema Sede de Aramari apresentam diâmetros entre 20 e 32 mm, estando, portanto, em desconformidade com o diâmetro mínimo de 50 mm da 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.

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 31 (73,81%) sistemas, dentre os 42 SAAs avaliados, não possuem rede setorizada. Além disso, 10 (23,81%) necessitam realizar a troca de suas tubulações da rede e 29 (69,05%) não possuem cadastro de rede. Estes problemas acerca da rede de distribuição nos SAAs da MSB/LNA estão demonstrados na **Figura 78**.

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

**Figura 78– Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021) e Prefeituras Municipais (2021)**

Além disso, é possível observar a disposição espacial dos pontos de captação, ETAs e reservatórios dos SAAs da MSB/LNA através do mapa de localização apresentado na **Figura 79**.

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

| Município  | Sistema de Abastecimento | Material         | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|------------|--------------------------|------------------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Acajutiba  | Sede                     | PVC              | 50            | 99.062       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                          | PVC              | 75            | 13.500       |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC              | 100           | 550          |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC              | 150           | 8.900        |                                  |                                 |                                            |
| Alagoinhas | Sede                     | SI               | SI            | 62.600       | Sim                              | SI                              | SI                                         |
|            | Boa União                | SI               | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
|            | Riacho da Guia           | SI               | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
| Aporá      | SBCGMIMPSP               | PVC              | 50            | 34.365       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|            |                          | PVC de Irrigação | 50            | 29.034       |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC de Irrigação | 75            | 2.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC              | 75            | 6.020        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC              | 100           | 5.944        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC de Irrigação | 100           | 15.975       |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC              | 150           | 15.518       |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC DeFoFo       | 150           | 800          |                                  |                                 |                                            |
| Araçás     | Sede                     | SI               | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |



| Município        | Sistema de Abastecimento | Material         | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Aramari          | Sede                     | PVC              | 50            | 46.755       | Sim                              | Não                             | Sim                                        |
|                  |                          | PVC              | 20            | 1.188        |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC de Irrigação | 32            | 747          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 32            | 168          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC de Irrigação | 50            | 6.504        |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 75            | 560          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | Cimento Amianto  | 100           | 450          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | FoFo             | 100           | 661          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 100           | 1.919        |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC de Irrigação | 100           | 600          |                                  |                                 |                                            |
| Cardeal da Silva | Sede                     | PVC DeFoFo       | 100           | 770          | Não                              | Não                             | Não                                        |
|                  |                          | PVC              | 50            | 19.872       |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 75            | 2.500        |                                  |                                 |                                            |
|                  | Jangada                  | PVC              | 100           | 1.450        |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 50            | 2.319        |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 75            | 500          |                                  |                                 |                                            |
|                  |                          | PVC              | 100           | 300          |                                  |                                 |                                            |

| Município  | Sistema de Abastecimento | Material | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|------------|--------------------------|----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Catu       | Sede                     | SI       | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
|            | Bela Flor                | SI       | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
|            | Sítio Novo               | SI       | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
| Conde      | SBIPSSC                  | PVC      | 50            | 44.525       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|            |                          | CA       | 50            | 1.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC      | 75            | 2.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC      | 100           | 4.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | DeFoFo   | 150           | 1.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | DeFoFo   | 200           | 2.000        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | DeFoFo   | 250           | 700          |                                  |                                 |                                            |
|            | Altamira                 | PVC      | 50            | 11.900       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                          | PVC      | 75            | 700          |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC      | 100           | 1.000        |                                  |                                 |                                            |
| Crisópolis | Sede                     | PVC      | 50            | 30.585       | Não                              | Sim                             | Não                                        |
|            |                          | PVC      | 75            | 1.150        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC      | 100           | 2.744        |                                  |                                 |                                            |
|            | Buril                    | SI       | SI            | SI           | SI                               | SI                              | SI                                         |
| Entre Rios | Sede                     | PVC      | 50            | 81.570       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                          | PVC      | 75            | 1.615        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | PVC      | 100           | 6.100        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | DeFoFo   | 150           | 3.205        |                                  |                                 |                                            |
|            |                          | DeFoFo   | 200           | 420          |                                  |                                 |                                            |

| Município | Sistema de Abastecimento  | Material | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|-----------|---------------------------|----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Esplanada | Sítio do Meio             | PVC      | 50            | 5.954        | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                           | PVC      | 75            | 150          |                                  |                                 |                                            |
|           | Subaúma                   | PVC      | 50            | 29.622       | Sim                              | Não                             | Não                                        |
|           |                           | PVC      | 75            | 1.940        |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | PVC      | 100           | 1.070        |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | SI       | 200           | 1.730        |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | SI       | 110           | 14.318       |                                  |                                 |                                            |
|           | Porto do Sauipe           | SI       | 90            | 5.397        | Não                              | Sim                             | Sim                                        |
|           |                           | SI       | 75            | 346          |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | SI       | 63            | 38.609       |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | SI       | 60            | 12.962       |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | SI       | 50            | 27.226       |                                  |                                 |                                            |
|           | Ibatuí                    | SI       | 63            | 1.764        | SI                               | SI                              | SI                                         |
|           |                           | SI       | SI            | SI           |                                  |                                 |                                            |
|           | Sede e Mulungu            | PVC      | 50            | 134.901      | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                           | PVC      | 75            | 670          |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | PVC      | 100           | 10.350       |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | PVC      | 150           | 3.100        |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | PVC      | 50            | 60.907       |                                  |                                 |                                            |
|           | Baixio e Unidos do Palame | PVC      | 75            | 5.343        | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                           | PVC      | 100           | 1.705        |                                  |                                 |                                            |
|           |                           | DeFoFo   | 100           | 5.040        |                                  |                                 |                                            |

| Município | Sistema de Abastecimento | Material  | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|-----------|--------------------------|-----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Inhambupe | Acajutiba SIA            | PVC       | 50            | 157.137      | Não                              | Não                             | SI                                         |
|           |                          | Irrigação | 50            | 3.102        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 75            | 6.264        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 100           | 18.287       |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 150           | 3.100        |                                  |                                 |                                            |
|           | Sede                     | PVC       | 50            | 62.660       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|           |                          | CA        | 50            | 4.163        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | CA        | 75            | 1.665        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | CA        | 100           | 500          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | Irrigação | 100           | 350          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 150           | 1.200        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 200           | 1.100        |                                  |                                 |                                            |
|           | Baixa Grande             | PVC       | 250           | 450          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 50            | 17.260       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC       | 75            | 1.000        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 100           | 2.000        |                                  |                                 |                                            |
|           | Formoso SIA              | PVC       | 50            | 25.764       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|           |                          | PVC       | 100           | 2.500        |                                  |                                 |                                            |
| Itanagra  | Sede                     | PVC       | 50            | 8.495        | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC       | 75            | 700          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 100           | 600          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC       | 150           | 250          |                                  |                                 |                                            |

| Município | Sistema de Abastecimento | Material | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|-----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|           | São José do Avena        | PVC      | 50            | 18.501       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 700          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC      | 100           | 400          |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC      | 150           | 250          |                                  |                                 |                                            |
| Itapicuru | Sede                     | PVC      | 50            | 50.048       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 1.400        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC      | 100           | 2.400        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | DeFoFo   | 150           | 800          |                                  |                                 |                                            |
|           | SBVLR                    | PVC      | 50            | 19.898       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 2.150        |                                  |                                 |                                            |
| Jandaíra  | Sede                     | PVC      | 50            | 7.960        | Sim                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 3.240        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC      | 100           | 3.766        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | DeFoFo   | 150           | 708          |                                  |                                 |                                            |
|           | Abadia                   | PVC      | 100           | 256          | Não                              | Não                             | Não                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 700          |                                  |                                 |                                            |
|           | Itanhi                   | PVC      | 50            | 4.476        | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|           |                          | PVC      | SI            | SI           |                                  |                                 |                                            |
| Olindina  | Sede                     | PVC      | 50            | 69.964       | Não                              | Não                             | Sim                                        |
|           |                          | PVC      | 75            | 6.172        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | PVC      | 100           | 2.100        |                                  |                                 |                                            |
|           |                          | CA       | 100           | 100          |                                  |                                 |                                            |

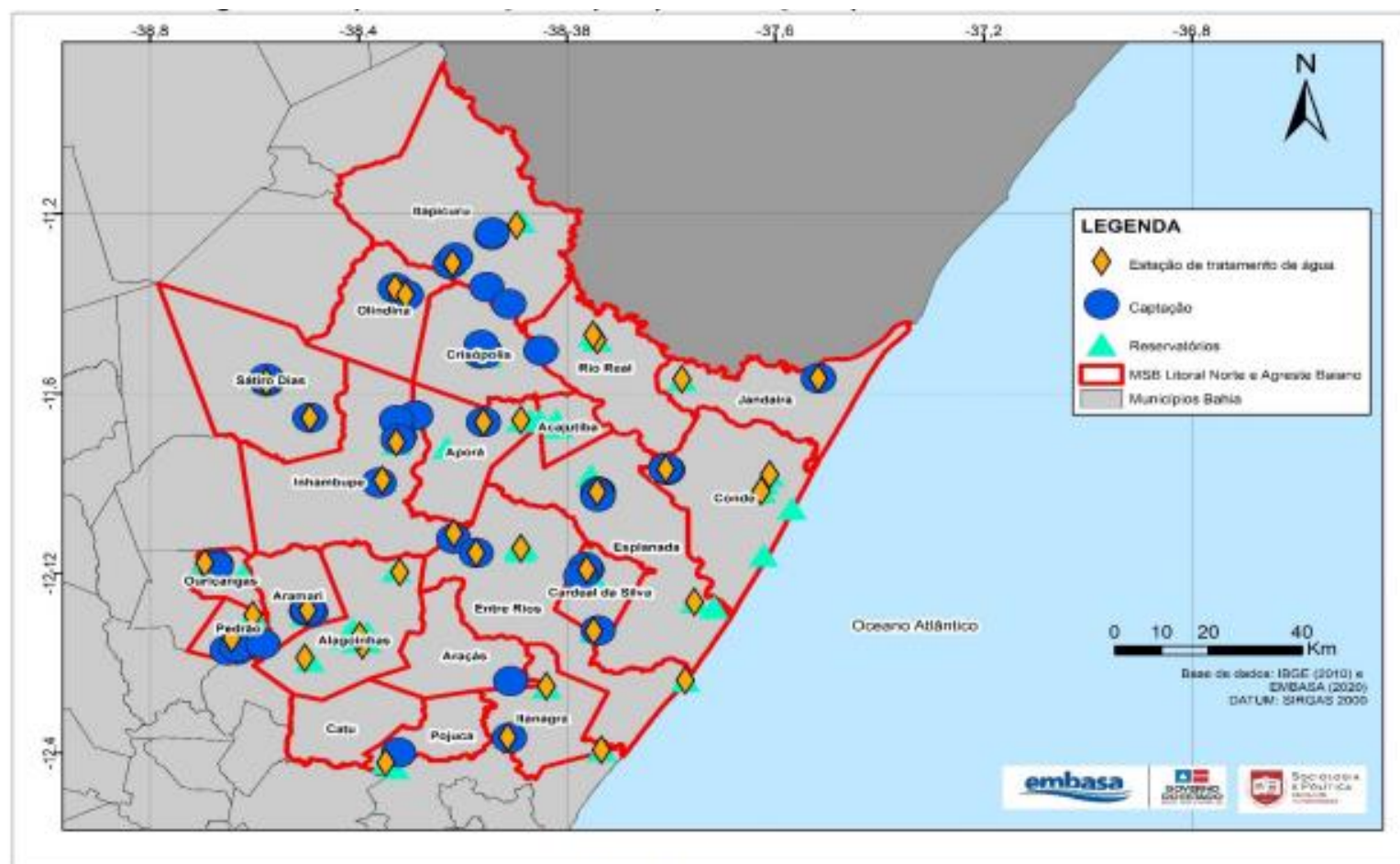
| Município  | Sistema de Abastecimento  | Material  | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|------------|---------------------------|-----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Ouriçangas | Sede                      | CA        | 150           | 750          | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                           | DeFoFo    | 150           | 2.400        |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 50            | 19.903       |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 75            | 150          |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | DeFoFo    | 100           | 900          |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 100           | 500          |                                  |                                 |                                            |
| Pedrão     | Sede                      | PVC       | 50            | 5.453        | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                           | PVC       | 75            | 500          |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 100           | 850          |                                  |                                 |                                            |
|            | Areia Pó                  | PVC       | 50            | 11.550       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|            |                           | Irrigação | 50            | 7.750        |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | Irrigação | 75            | 3.220        |                                  |                                 |                                            |
| Pojuca     | Sede e Alto da Bela Vista | Irrigação | 100           | 1.500        | Sim                              | Não                             | Sim                                        |
|            |                           | PVC       | 50            | 117.916      |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 75            | 2.216        |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 100           | 11.266       |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | DeFoFo    | 100           | 189          |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 150           | 1.219        |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | DeFoFo    | 150           | 3.462        |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | Ferro     | 200           | 346          |                                  |                                 |                                            |
|            |                           | PVC       | 200           | 632          |                                  |                                 |                                            |

| Município           | Sistema de Abastecimento | Material | Diâmetro (mm) | Extensão (m) | Cadastro da rede de distribuição | Rede de distribuição setorizada | Necessidade de substituição das tubulações |
|---------------------|--------------------------|----------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                     |                          | DeFoFo   | 200           | 2.701        |                                  |                                 |                                            |
| Rio Real            | SLMT                     | PVC      | 50            | 155.089      | Não                              | Não                             | Não                                        |
|                     |                          | PVC      | 75            | 44.300       |                                  |                                 |                                            |
|                     |                          | PVC      | 100           | 30.800       |                                  |                                 |                                            |
|                     |                          | DeFoFo   | 150           | 17.600       |                                  |                                 |                                            |
|                     |                          | DeFoFo   | 200           | 13.750       |                                  |                                 |                                            |
|                     |                          | DeFoFo   | 250           | 5.600        |                                  |                                 |                                            |
| Sátiro Dias         | Sede                     | PVC      | 50            | 24.654       | Não                              | Não                             | Não                                        |
|                     |                          | PVC      | 100           | 2.400        |                                  |                                 |                                            |
|                     |                          | DeFoFo   | 150           | 630          |                                  |                                 |                                            |
|                     | Mimoso                   | PVC      | 50            | 4.324        | Não                              | Não                             | Não                                        |
| *SI: Sem Informação |                          |          |               |              |                                  |                                 |                                            |

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



Figura 79– Mapa de localização das principais instalações operacionais dos SAAs da MSB/LNA



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, 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 requisitados 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*)<sup>103</sup>, expressos na **Tabela 40**. É importante mencionar que, em relação à qualidade de água distribuída dos municípios operados por SAAEs e das localidades ou dos distritos operados pelas Prefeituras, estes não apresentaram informações. Para a MSB/LNA, 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.

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 água<sup>104</sup>. A Portaria estabelecia 15 U<sub>h</sub> (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)<sup>105</sup>, verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação. Assim, dos 32 SAAs avaliados e que forneceram informações sobre a qualidade de água distribuída na MSB/LNA, 22 apresentaram 100% das amostras em conformidade com o VMP exigido pela legislação. Por outro lado, mesmo o restante dos SAAs não tendo atingido 100% de conformidade, todos apresentaram percentuais acima de 94%,

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água<sup>103</sup>. 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 ser de 5 U<sub>t</sub> (Unidade de Turbidez)<sup>106</sup>. Com isso, para os SAAs operantes na MSB do Litoral

<sup>103</sup> 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.

<sup>104</sup> 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 jun., 2021.

<sup>105</sup> Disponível em: <<https://portalarquivos2.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: 20 jun. 2021.

<sup>106</sup> Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

Norte e Agreste Baiano, 18 sistemas apresentaram 100% de conformidade, sendo que os demais, embora não atingindo 100% ficaram acima de 93%.

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/L<sup>107</sup>. Dos sistemas de abastecimento da MSB/LNA, 20 SAAs apresentaram amostras com 100% de conformidade. Por outro lado, os demais sistemas, mesmo não atingindo 100% de conformidade, ficaram acima de 94%.

Os coliformes totais<sup>108</sup>, 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/LNA, 18 Sistemas de Abastecimento apresentaram todas as amostras analisadas em concordância com o padrão exigido pela portaria, enquanto os demais apresentaram porcentagens superiores a 90%.

Por fim, a *E. coli*<sup>109</sup> 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 água<sup>109</sup>. Dentre os Sistemas de Abastecimento que compõem a MSB/LNA, 27 sistemas apresentaram 100% das amostras em conformidade com a legislação, ao passo que os demais, apesar não atingirem 100%, se mantiveram acima de 90%.

É válido salientar que, ainda que alguns sistemas apresentem a maior parte das 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 em alguns sistemas da MSB/LNA, a exemplo, o sistema Mimoso, de Sátiro Dias.

---

<sup>107</sup> Disponível em: <[https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017\\_356387.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356387.html)>. Acesso em: 07 jul. 2021.

<sup>108</sup> Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

<sup>109</sup> Disponível em: <<https://unniroyal.com.br/blog/presenca-de-bacteria-e-coli-na-agua-potavel-entenda-o-risco/>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

Tabela 40– Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída na MSB/LNA

| Município        | Sistema de Abastecimento | 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* |
| Acajutiba        | Sede                     | 420             | 439               | 100,00%            | 420               | 90                | 100,00%            | 60              | 85                | 100,00%            | 420              | 90                | 100,00%            | 420             | 261               | 100,00%            |
| Alagoinhas       | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Boa União                | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Riacho da Guia           | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Aporá            | SBCGMIMPSP               | 468             | 499               | 98,20%             | 468               | 103               | 100,00%            | 60              | 78                | 100,00%            | 468              | 103               | 100,00%            | 468             | 287               | 99,70%             |
| Araçás           | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Aramari          | Sede                     | 180             | 187               | 97,30%             | 180               | 186               | 98,90%             | 60              | 75                | 98,70%             | 180              | 186               | 100,00%            | 180             | 186               | 100,00%            |
| Cardeal da Silva | Sede                     | 204             | 207               | 99,00%             | 204               | 204               | 99,00%             | 60              | 74                | 100,00%            | 204              | 204               | 99,00%             | 204             | 204               | 100,00%            |
|                  | Jangada                  | 120             | 136               | 99,30%             | 120               | 135               | 99,30%             | 60              | 74                | 97,30%             | 120              | 135               | 99,30%             | 120             | 135               | 93,30%             |
| Catu             | Sede                     | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Bela Flor                | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
|                  | Sítio Novo               | SI              | SI                | SI                 | SI                | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 | SI               | SI                | SI                 | SI              | SI                | SI                 |
| Conde            | SBIPSSC                  | 492             | 403               | 98,00%             | 492               | 114               | 99,10%             | 120             | 323               | 96,60%             | 492              | 114               | 100,00%            | 492             | 403               | 99,50%             |
|                  | Altamira                 | 120             | 81                | 100,00%            | 120               | 34                | 100,00%            | 60              | 75                | 100,00%            | 120              | 34                | 100,00%            | 120             | 81                | 100,00%            |
| Crisópolis       | Sede                     | 276             | 287               | 100,00%            | 276               | 70                | 100,00%            | 60              | 85                | 100,00%            | 276              | 70                | 100,00%            | 276             | 169               | 100,00%            |

| Município  | Sistema de Abastecimento  | 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* |
| Entre Rios | Sede                      | 516             | 534               | 100,00%            | 516               | 522               | 99,20%             | 120             | 144               | 99,30%             | 516              | 522               | 99,40%             | 516             | 530               | 98,50%             |
|            | Sítio do Meio             | 120             | 136               | 100,00%            | 120               | 135               | 99,30%             | 60              | 74                | 100,00%            | 120              | 135               | 100,00%            | 120             | 135               | 100,00%            |
|            | Subaúma                   | 120             | 128               | 100,00%            | 120               | 30                | 100,00%            | 120             | 112               | 99,10%             | 120              | 30                | 100,00%            | 120             | 128               | 100,00%            |
|            | Porto do Sauipe           | 240             | 255               | 98,80%             | 240               | 253               | 98,80%             | 120             | 127               | 94,50%             | 240              | 253               | 100,00%            | 240             | 255               | 98,80%             |
| Esplanada  | Sede e Mulungu            | 516             | 510               | 97,10%             | 516               | 506               | 99,40%             | 60              | 75                | 100,00%            | 516              | 506               | 100,00%            | 516             | 506               | 99,20%             |
|            | Baixio e Unidos do Palame | 120             | 95                | 100,00%            | 120               | 32                | 100,00%            | 120             | 95                | 97,90%             | 120              | 32                | 100,00%            | 120             | 95                | 98,90%             |
|            | Acajutiba SIA             | 120             | 124               | 100,00%            | 120               | 124               | 98,40%             | 60              | 73                | 100,00%            | 120              | 124               | 100,00%            | 120             | 124               | 97,60%             |
| Inhambupe  | Sede                      | 480             | 463               | 99,80%             | 480               | 135               | 100,00%            | 60              | 24                | 100,00%            | 480              | 135               | 100,00%            | 480             | 105               | 100,00%            |
|            | Baixa Grande              | 120             | 137               | 100,00%            | 120               | 32                | 100,00%            | 60              | 22                | 100,00%            | 120              | 32                | 100,00%            | 120             | 32                | 100,00%            |
|            | Formoso SIA               | 120             | 137               | 94,90%             | 120               | 33                | 100,00%            | 60              | 24                | 100,00%            | 120              | 33                | 100,00%            | 120             | 33                | 97,00%             |
| Itanagra   | Sede                      | 120             | 130               | 100,00%            | 120               | 49                | 100,00%            | 120             | 130               | 99,20%             | 120              | 49                | 100,00%            | 120             | 130               | 100,00%            |
|            | São José do Avena         | 120             | 75                | 100,00%            | 120               | 34                | 100,00%            | 60              | 75                | 100,00%            | 120              | 34                | 100,00%            | 120             | 34                | 100,00%            |
| Itapicuru  | Sede                      | 192             | 99                | 100,00%            | 192               | 53                | 100,00%            | 60              | 50                | 100,00%            | 192              | 53                | 100,00%            | 192             | 99                | 99,00%             |
|            | SBVLR                     | 372             | 218               | 100,00%            | 372               | 84                | 100,00%            | 60              | 99                | 100,00%            | 372              | 84                | 100,00%            | 372             | 218               | 100,00%            |
| Jandaira   | Sede                      | 132             | 146               | 100,00%            | 132               | 40                | 90,00%             | 120             | 142               | 95,10%             | 132              | 40                | 90,00%             | 132             | 142               | 98,60%             |
|            | Abadia                    | 120             | 124               | 99,20%             | 120               | 32                | 100,00%            | 120             | 124               | 100,00%            | 120              | 32                | 100,00%            | 120             | 124               | 100,00%            |
| Olindina   | Sede                      | 408             | 311               | 100,00%            | 408               | 94                | 100,00%            | 60              | 70                | 100,00%            | 408              | 94                | 100,00%            | 408             | 250               | 99,60%             |



| Município                                                                                 | Sistema de Abastecimento  | 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* |
| Ouriçangas                                                                                | Sede                      | 168             | 105               | 100,00%            | 168               | 48                | 100,00%            | 60              | 25                | 100,00%            | 168              | 48                | 100,00%            | 168             | 48                | 100,00%            |
| Pedrão                                                                                    | Sede                      | 120             | 136               | 99,30%             | 120               | 134               | 97,80%             | 60              | 73                | 100,00%            | 120              | 134               | 100,00%            | 120             | 134               | 97,80%             |
|                                                                                           | Areia Pó                  | 120             | 136               | 96,30%             | 120               | 134               | 99,30%             | 60              | 73                | 97,30%             | 120              | 134               | 100,00%            | 120             | 135               | 98,50%             |
| Pojuca                                                                                    | Sede e Alto da Bela Vista | 576             | 577               | 100,00%            | 576               | 574               | 99,80%             | 120             | 136               | 100,00%            | 576              | 574               | 100,00%            | 576             | 574               | 100,00%            |
| Rio Real                                                                                  | SLMT                      | 588             | 601               | 100,00%            | 588               | 130               | 100,00%            | 60              | 174               | 100,00%            | 588              | 130               | 100,00%            | 588             | 601               | 100,00%            |
| Sátiro Dias                                                                               | Sede                      | 192             | 157               | 100,00%            | 192               | 72                | 95,80%             | 60              | 26                | 100,00%            | 192              | 72                | 97,20%             | 192             | 48                | 100,00%            |
|                                                                                           | Mimoso                    | 120             | 125               | 100,00%            | 120               | 53                | 100,00%            | 60              | 25                | 100,00%            | 120              | 53                | 100,00%            | 120             | 35                | 100,00%            |
| *% referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria nº 05/2017). |                           |                 |                   |                    |                   |                   |                    |                 |                   |                    |                  |                   |                    |                 |                   |                    |
| **SI: Sem informação.                                                                     |                           |                 |                   |                    |                   |                   |                    |                 |                   |                    |                  |                   |                    |                 |                   |                    |

Fonte: Embasa (2020)

#### **4.10. Avaliação Geral**

Segundo 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 poderá ocorrer por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências.

Dessa maneira, conforme o SNIS publicado em 2020 com dados do ano de 2019, o índice de atendimento urbano de água (IN023) médio para a MSB/LNA foi de 95,75%, sendo caracterizada com índice homogêneo entre os municípios e próximo à meta de universalização estabelecida pelo marco regulatório, que corresponde a 99% da população atendida com abastecimento de água. Entretanto, é fundamental considerar, dentro do horizonte de planejamento, o crescimento populacional dos municípios, bem como a renovação de ativos, possibilitando um atendimento adequado nos termos definidos pelo PLANSAB.

Conforme análise das informações obtidas dos sistemas de abastecimento de água da MSB/LNA, a seguir são sintetizados os principais achados:

- Em 2020, na MSB/LNA, a população urbana total atendida com abastecimento de água foi de 239.787 habitantes. No entanto, 1.713 indivíduos não são contemplados com esse serviço. Apesar do exposto, nesta informação não constam os sistemas de Alagoinhas, Araçás e Catu, pois não foi informado por estes municípios o número de pessoas da zona urbana atendidas com abastecimento de água;

- A MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano possui 95 pontos de captação. Do total de pontos de captação existente, 11 (11,58%) são superficiais, realizados em rios, córregos e riachos, por bombeamento ou gravidade, e 84 (88,42%) são subterrâneos, através de poços artesianos;

- Em relação à qualidade de água bruta, dentre os 41 SAAs analisados, em 28 (68,29%) a qualidade é satisfatória, ao passo que em 10 (24,39%) não há informações e em 3 (7,32%) a qualidade ainda é insatisfatória. Em termos do volume disponível para atendimento da população, 29 (70,73%) SAAs apresentaram volumes considerados suficientes, no entanto, 10 (24,39%) não forneceram informação e 2 (4,88%) demonstraram ser insuficientes para atendimento;



– Quanto às Estações Elevatórias de Água Bruta (EEABs), dentre os 37 SAAs avaliados, 32 (86,49%) não carecem de melhorias ou reformas, entretanto, 5 (13,51%) não apresentaram informações;

– Em relação às Adutoras de Água Bruta (AABs), dos 34 SAAs analisados, 23 (67,65%) necessitam de macromedidores e 3 (8,82%) possuem tubulações com idade antiga ou material inadequado, precisando, assim, de substituição;

– Em relação à Qualidade de Água na saída da ETA, a maioria dos parâmetros analisados se encontra adequada, com 100% de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela norma vigente à época. No entanto, alguns sistemas apresentaram quantidade de amostras analisadas inferior à exigida pela portaria. Além disso, em relação à qualidade de água na ETA dos municípios operados por SAAE, estes não forneceram informações;

– No tocante às Estações Elevatórias de Água Tratada (EEATs), apenas 1 sistema, no caso, o sistema Sede de Alagoinhas necessita de melhorias ou reformas, enquanto os demais, 18 (94,74%) não carecem de tais necessidades;

– No que compreende as redes de distribuição de água da MSB/LNA, concluiu-se que, 31 (73,81%) sistemas, dentre os 42 SAAs avaliados, não possuem rede setorizada. Além disso, 10 (23,81%) necessitam realizar a troca de suas tubulações da rede e 29 (69,05%) não possuem cadastro de rede;

– No que concerne à qualidade da água distribuída através das redes, percebe-se, de maneira geral, atendimento aos padrões da portaria de potabilidade, porém há uma queda de qualidade em relação à água da saída das ETAs, podendo indicar falhas durante o processo de distribuição. Além disso, assim como nas ETAs, alguns sistemas apresentam análises realizadas com quantidade de amostras inferior à exigida pela portaria, fazendo-se necessário que estes testes sejam repetidos, obedecendo às quantidades mínimas.

Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB/LNA, 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 em alguns sistemas;
- Maior garantia de abastecimento de água com qualidade, conforme estabelecido pela legislação vigente;

Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA e pelos SAAEs, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos.

## 5. DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB/LNA

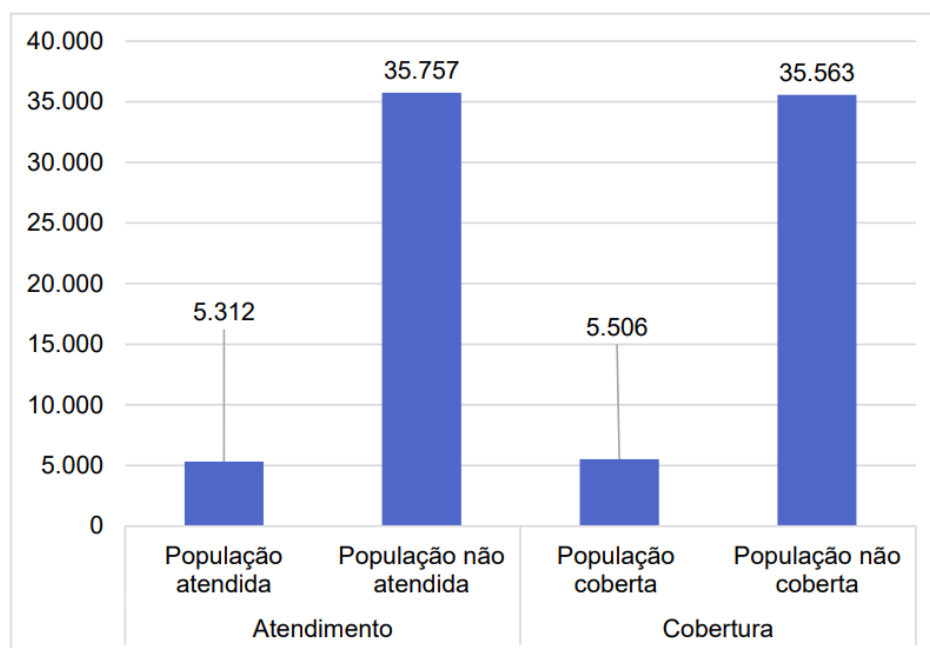
Neste capítulo, são abordadas as características referentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) presentes na MSB/LNA, através de tabelas, gráficos e mapas. Primeiramente, é realizada uma análise dos sistemas de esgotamento de cada município, apresentando o índice de cobertura deste serviço, as 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

Na MSB/LNA, dentre os 4 SES da **Tabela 41**, que apresentaram informações, apenas o sistema Sede de Conde possui população urbana atendida com serviço de esgoto, contemplando 5.312 habitantes, conforme exposto na **Tabela 41**, enquanto 35.757 indivíduos não têm acesso a esse serviço na área urbana dos 4 sistemas apresentados, o que resulta no índice de atendimento de 12,93%, relativo ao percentual total de habitantes atendidos na zona urbana do município de Conde. Em relação à cobertura de esgoto, que trata do potencial de atendimento da rede coletora, 5.506 pessoas da área urbana têm cobertura de esgoto, que ao comparar com a quantidade efetivamente atendida pelo sistema, resulta em 194 indivíduos com possibilidade de ligação à rede coletora (**Figura 80**). Cabe salientar que o sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, apesar de não apresentar população urbana atendida pelo sistema, contempla 3.788 pessoas da zona rural da MSB/LNA. Ademais, é válido destacar que Alagoinhas e Catu, apesar de possuírem SES, não forneceram informações acerca dos dados referentes ao atendimento e à cobertura de esgoto.

**Figura 80– Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB/LNA**



Fonte: Embasa (2020)

**Tabela 41– Atendimento e cobertura dos SES da MSB/LNA**

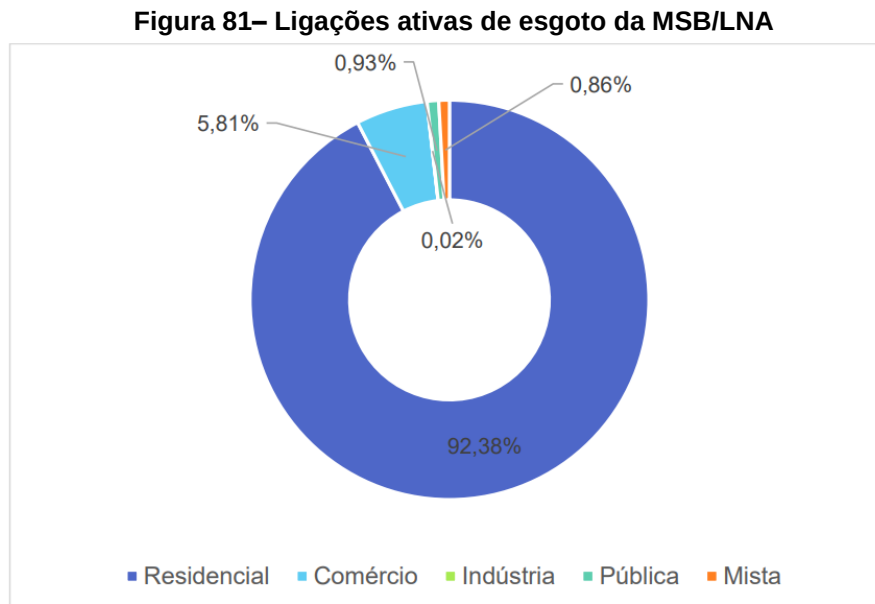
| Município          | Sistema de Esgoto       | Atendimento (hab.) |                        |                    |                        | Cobertura (hab.)  |                       |                   |                       |
|--------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
|                    |                         | Urbano             |                        | Rural              |                        | Urbano            |                       | Rural             |                       |
|                    |                         | População atendida | População não atendida | População atendida | População não atendida | População coberta | População não coberta | População coberta | População não coberta |
| Alagoinhas         | Sistema Sede            | SI                 | SI                     | SI                 | SI                     | SI                | SI                    | SI                | SI                    |
| Catu               | Sistema Sede            | SI                 | SI                     | SI                 | SI                     | SI                | SI                    | SI                | SI                    |
| Conde              | Sistema Sede            | 5.312              | 10.184                 | 0                  | 2.186                  | 5.488             | 10.008                | 2                 | 2.184                 |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Sauipe | 0                  | 25.573                 | 3.788              | 5.166                  | 18                | 25.555                | 4.198             | 4.756                 |
| Total MSB/LNA      |                         | 5.312              | 35.757                 | 3.788              | 7.352                  | 5.506             | 35.563                | 4.200             | 6.940                 |
| SI: Sem Informação |                         |                    |                        |                    |                        |                   |                       |                   |                       |

Fonte: Embasa (2020)

Considerando conjuntamente os dados de Alagoinhas, na MSB/LNA, existem 19.691 ligações e 17.614 economias ativas, conforme expresso nas **Tabelas 42 e 43**, respectivamente. Sendo assim, no que se refere às ligações ativas para os sistemas que desagregaram por categoria, as residenciais foram quantificadas em 3.867 ligações, dentre

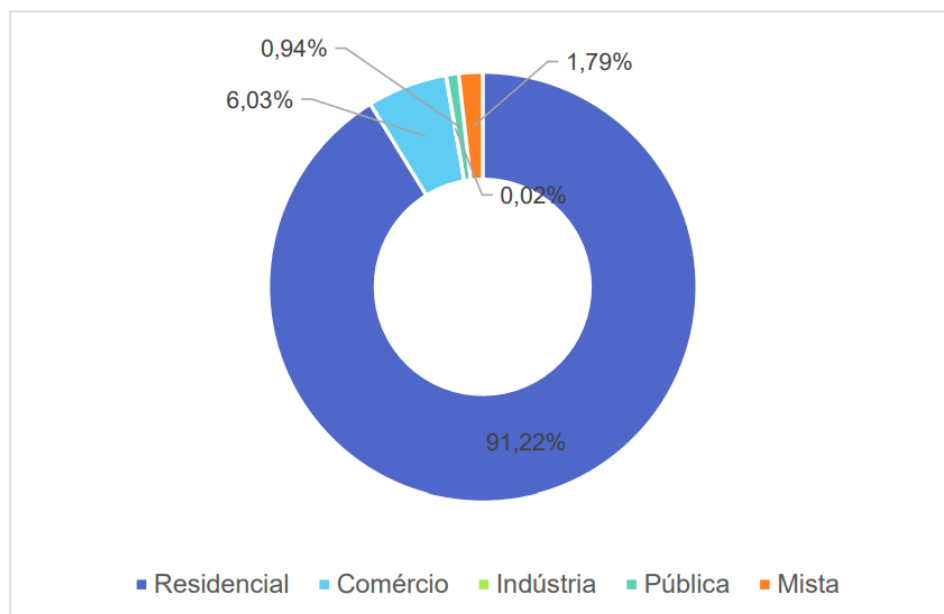
as quais as do tipo residencial intermediária (2.005) foram as mais expressivas numericamente. Além disso, em relação aos demais usuários, 243 ligações ativas estão associadas a categoria comercial, 1 relacionada às indústrias, 39 ligadas às empresas públicas e 36 associadas às organizações mistas. A **Figura 81** possibilita a observação das respectivas proporções das ligações ativas.

Em relação às economias ativas, as residenciais foram quantificadas em 3.977, sendo as do tipo residencial intermediária (2.079) as de maior representatividade. Outrossim, no que diz respeito aos demais usuários, existem 263 economias ativas na categoria comercial, 1 associada ao industrial, 41 voltadas às unidades públicas e 78 relativas às empresas mistas. A **Figura 82** expressa as proporções correspondentes de economias ativas para a MSB/LNA. Contudo, é válido destacar que, para a elaboração destas figuras, Alagoinhas não foi considerado, visto que o SAAE deste município apresentou apenas os totais de ligações e economias ativas, sem especificar os quantitativos das categorias e subcategorias analisadas. Por outro lado, o SAAE de Catu não forneceu informações acerca das ligações e economias ativas no Sistema Sede do município.



Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

**Figura 82– Economias ativas de esgoto da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**

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/LNA

| Município          |                         | Sistema de Esgoto |       | Quantidade de ligações ativas de esgoto |        |          |           |          |                  |            | Pública | Mista  | Total |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------|-----------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|------------------|------------|---------|--------|-------|
|                    |                         |                   |       | Residencial                             |        |          | Comercial |          | Industrial       |            |         |        |       |
|                    |                         |                   |       | Intermediária                           | Normal | Veraneio | Social    | Comércio | Pequeno Comércio | Construção |         |        |       |
| Alagoinhas         | Sistema Sede            | SI                | SI    | SI                                      | SI     | SI       | SI        | SI       | SI               | SI         | SI      | 15.505 |       |
| Catu               | Sistema Sede            | SI                | SI    | SI                                      | SI     | SI       | SI        | SI       | SI               | SI         | SI      | SI     |       |
| Conde              | Sistema Sede            | 1.043             | 986   | 35                                      | 113    | 85       | 63        | 0        | 1                | 32         | 25      | 2.383  |       |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Sauipe | 962               | 584   | 95                                      | 49     | 46       | 49        | 0        | 0                | 7          | 11      | 1.803  |       |
| Total MSB/LNA      |                         | 2.005             | 1.570 | 130                                     | 162    | 131      | 112       | 0        | 1                | 39         | 36      | 19.691 |       |
| SI: Sem Informação |                         |                   |       |                                         |        |          |           |          |                  |            |         |        |       |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)



Tabela 43– Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA

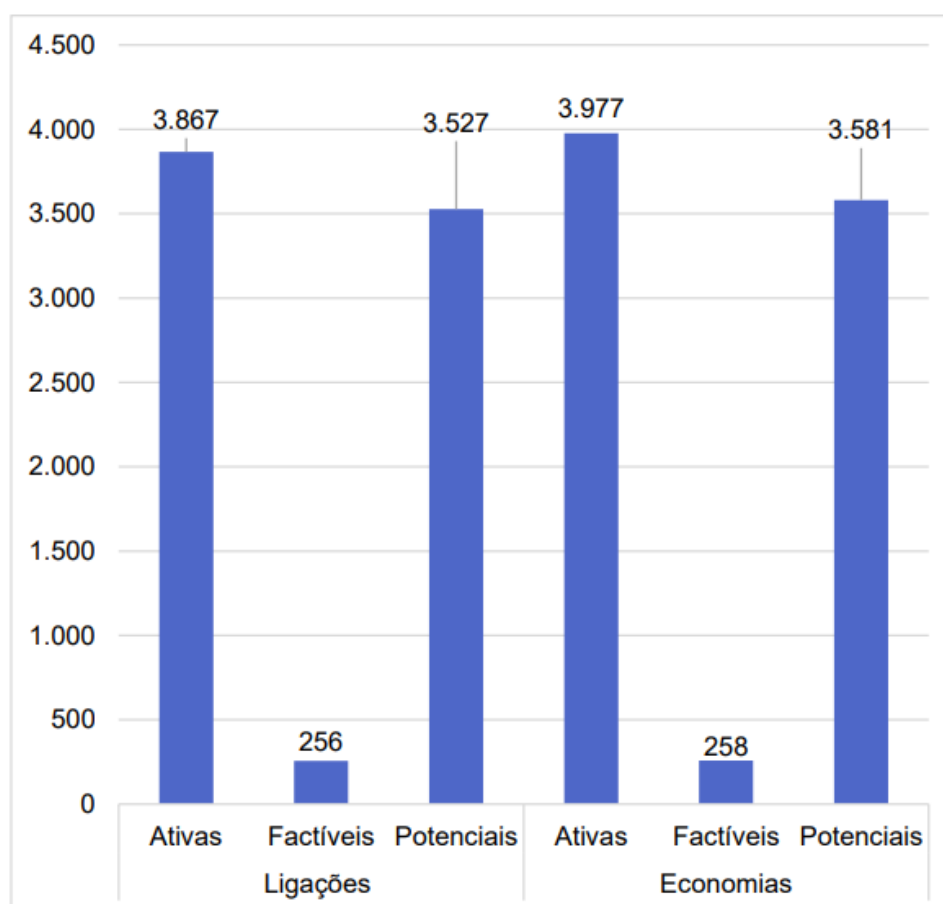
| Município          |                         | Sistema de Esgoto |       | Quantidade de economias ativas de esgoto |        |          |        |           |                  |            |           |    | Pública | Mista | Total |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------|------------------------------------------|--------|----------|--------|-----------|------------------|------------|-----------|----|---------|-------|-------|
|                    |                         |                   |       | Residencial                              |        |          |        | Comercial |                  | Industrial |           |    |         |       |       |
|                    |                         |                   |       | Intermediária                            | Normal | Veraneio | Social | Comércio  | Pequeno Comércio | Construção | Indústria |    |         |       |       |
| Alagoinhas         | Sistema Sede            | SI                | SI    | SI                                       | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI | 13.254  |       |       |
| Catu               | Sistema Sede            | SI                | SI    | SI                                       | SI     | SI       | SI     | SI        | SI               | SI         | SI        | SI | SI      |       |       |
| Conde              | Sistema Sede            | 1.062             | 998   | 35                                       | 113    | 85       | 63     | 0         | 1                | 34         | 56        |    | 2.447   |       |       |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Sauipe | 1.017             | 608   | 95                                       | 49     | 56       | 59     | 0         | 0                | 7          | 22        |    | 1.913   |       |       |
| Total MSB/LNA      |                         | 2.079             | 1.606 | 130                                      | 162    | 141      | 122    | 0         | 1                | 41         | 78        |    | 17.614  |       |       |
| SI: Sem Informação |                         |                   |       |                                          |        |          |        |           |                  |            |           |    |         |       |       |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

## 5.2. Caracterização da Demanda Residencial

Em relação às ligações residenciais, a MSB/LNA possui 256 ligações factíveis e 3.527 ligações potenciais, conforme apresentado na **Tabela 44** e na **Figura 83**. Já no que concerne às economias, têm-se 258 economias factíveis e 3.581 economias potenciais. Para os sistemas em análise, Conde e Porto do Sauipe, é válido ressaltar que, tanto os números de ligações quanto de economias ativas deverão ser duplicados em um eventual cenário de universalização, para alcance das metas de universalização. Da mesma forma, conforme observado anteriormente, os SAAEs de Alagoinhas e Catu também não forneceram informações acerca dos dados de caracterização da demanda residencial. Por fim, o novo marco regulatório tem instrumentos para indução da diminuição das ligações factíveis, inclusive com prazos determinados.

**Figura 83– Ligações e economias residenciais dos SES da MSB/LNA**



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/LNA

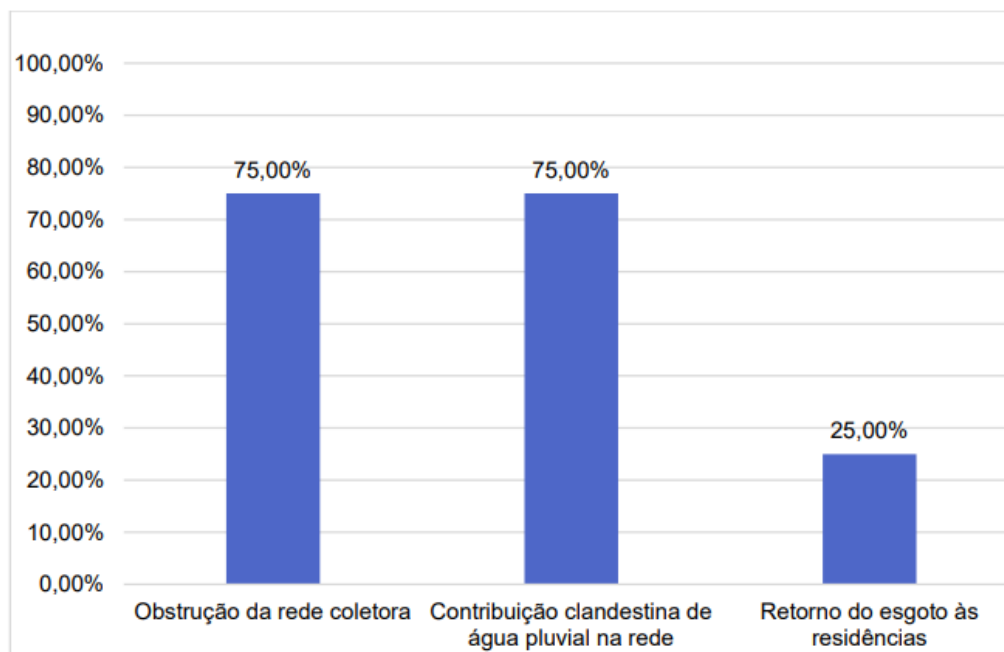
| Município             | Sistema de Esgoto       | Ligações de esgoto (quant) |            |              |              | Economias de esgoto (quant) |            |              |              |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------|--------------|--------------|-----------------------------|------------|--------------|--------------|
|                       |                         | Ativas                     | Ociosas    | Potenciais   | Total        | Ativas                      | Ociosas    | Potenciais   | Total        |
|                       |                         |                            | Factive    |              |              |                             | Factive    |              |              |
| <b>Alagoinhas</b>     | Sistema Sede            | SI                         | SI         | SI           | SI           | SI                          | SI         | SI           | SI           |
| <b>Catu</b>           | Sistema Sede            | SI                         | SI         | SI           | SI           | SI                          | SI         | SI           | SI           |
| <b>Conde</b>          | Sistema Sede            | 2.177                      | 65         | 1.636        | 3.878        | 2.208                       | 65         | 1.644        | 3.917        |
| <b>Entre Rios</b>     | Sistema Porto do Sauipe | 1.690                      | 191        | 1.891        | 3.772        | 1.769                       | 193        | 1.937        | 3.899        |
| <b>Total Regional</b> |                         | <b>3.867</b>               | <b>256</b> | <b>3.527</b> | <b>7.650</b> | <b>3.977</b>                | <b>258</b> | <b>3.581</b> | <b>7.816</b> |
| SI: Sem Informação    |                         |                            |            |              |              |                             |            |              |              |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

### 5.3. Sistemas Coletores

A **Tabela 45** apresenta o detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/LNA, cuja extensão total é de 116.637 m (116.64 km). A maioria das tubulações do sistema coletor dos municípios da MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano é de PVC e apresenta diâmetros que variam de 100 mm até 200 mm. No entanto, essas redes são afetadas por uma série de problemas operacionais. Segundo a **Figura 84**, dos 4 sistemas ativos na MSB/LNA, percebe-se que 3 (75%) deles são prejudicados pela obstrução da rede coletora e pela ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede, enquanto 1 (25%) sistema não forneceu informações. Em relação ao retorno de esgoto às residências, apenas 1 (25%) sistema apresentou esse problema, enquanto 2 (50%) não forneceram informações. Além disso, cabe salientar que os 2 sistemas da MSB/LNA, operados pela Embasa, são do tipo separador absoluto, transportando exclusivamente o esgoto gerado no município, sem contribuições das redes pluviais existentes nos municípios. Já no sistema Sede de Alagoinhas, existe contribuição clandestina de água pluvial na rede coletora de esgotos.

**Figura 84– Principais problemas observados nos SES da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**

Tabela 45– Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB/LNA

| 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 |                    |
| <b>Alagoinhas</b>  | Sistema Sede            | SI                  | SI               | Concreto e PVC | 150 - 200     | 100.180       | x                          | x                                                         | SI                               | 100.180            |
| <b>Catu</b>        | Sistema Sede            | SI                  | SI               | SI             | SI            | SI            | SI                         | SI                                                        | SI                               | SI                 |
| <b>Conde</b>       | Sistema Sede            | B1                  | Rede             | PVC            | 100           | 276,60        | x                          | x                                                         | -                                | 3.414,40           |
|                    |                         | B2                  | Rede             | PVC            | 100           | 515,30        |                            |                                                           |                                  |                    |
|                    |                         | B3                  | Rede             | PVC            | 150           | 351,50        |                            |                                                           |                                  |                    |
|                    |                         | B4                  | Rede             | PVC            | 200           | 704,20        |                            |                                                           |                                  |                    |
|                    |                         | B5                  | Rede             | PVC            | 200           | 1.023,70      |                            |                                                           |                                  |                    |
|                    |                         | B7                  | Rede             | PVC            | 100           | 543,10        |                            |                                                           |                                  |                    |
| <b>Entre Rios</b>  | Sistema Porto do Sauipe | Bacia Litoral Norte | Rede             | PVC Vinilfor   | 150           | 13.043,00     | x                          | x                                                         | x                                | 13043,00           |
| SI: Sem Informação |                         |                     |                  |                |               |               |                            |                                                           |                                  |                    |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

#### 5.4. Estações Elevatórias de Esgoto

A MSB/LNA possui 18 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), estando algumas delas representadas nas **Figuras 85 e 86**, e que estão distribuídas em 3 Sistemas de Esgotamento Sanitário, com 13 linhas de recalque, com extensão total de 13.040,51 m (13,04 km), conforme apresentado nas **Tabelas 46 e 47**. É válido destacar que o SAAE de Alagoinhas não forneceu informações acerca do recalque das suas redes, enquanto o município de Catu não possui Estações Elevatórias de Esgoto em seu sistema.

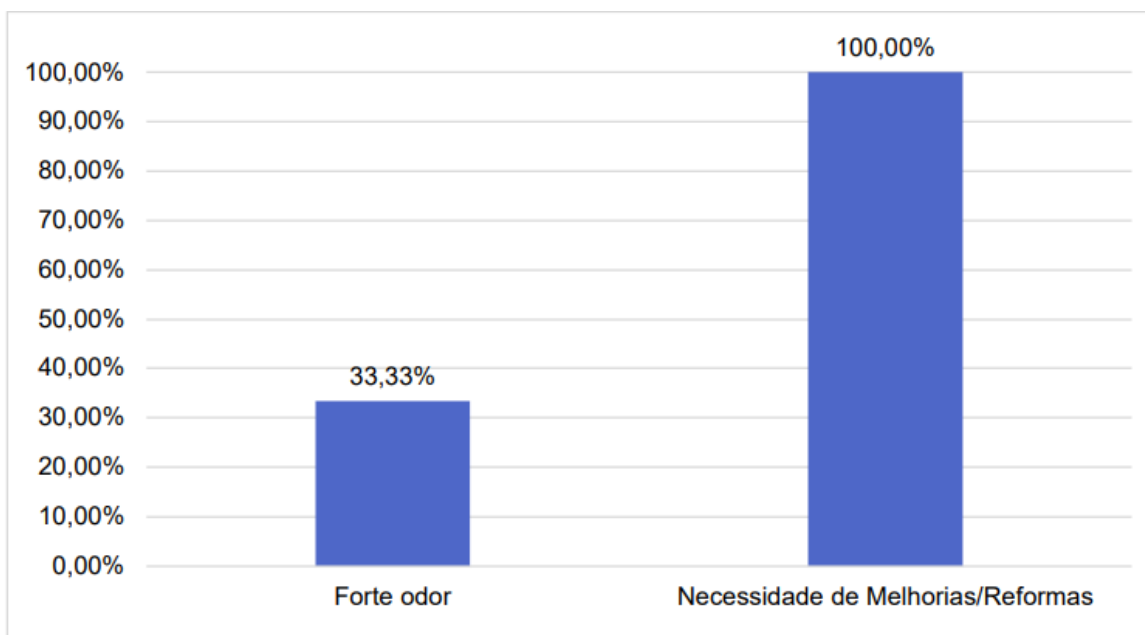
| Figura 85– EEE 1 do Sistema Sede (Conde)                                           | Figura 86– EEE 01 Complexo Sauipe (Entre Rios)                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Fonte: Embasa (2020)

Em relação aos equipamentos das estações elevatórias, a maioria apresenta 2 conjuntos motobomba, sendo 2 conjuntos ativos e 1 reserva. No entanto, algumas estações operam sem conjunto reserva, o que pode prejudicar o recalque do efluente. Ademais, a partir da **Tabela 46** e da **Figura 87**, observou-se que a maioria das EEE do Sistema Sede de Alagoinhas apresentou a ocorrência de forte odor. Os sistemas sede de Conde e Porto do Sauipe de Entre Rios apresentaram a necessidade de melhorias e/ou reformas em suas EEE, enquanto em relação ao sistema sede de Alagoinhas, 4 das suas estações elevatórias necessitam de reparos em suas instalações.



**Figura 87– Principais problemas das EEEs dos SES da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**

Tabela 46– Estações Elevatórias de Esgoto da MSB/LNA

| 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 |
| Alagoinhas | Sistema Sede            | EEE Cond. Viva Alagoinhas - Rua do Catu   | SI                      | SI      | SI                  | SI            | -                    | -                                 |
|            |                         | EEE-A Urupiara                            | SI                      | SI      | SI                  | SI            |                      |                                   |
|            |                         | EEE-B Urupiara                            | SI                      | SI      | SI                  | SI            |                      |                                   |
|            |                         | EEE Conjunto Bom Viver - Nova Brasília    | SI                      | SI      | SI                  | SI            | x                    | x                                 |
|            |                         | EEE Baixa da Santinha                     | SI                      | SI      | SI                  | SI            |                      |                                   |
|            |                         | EEE Jardim Petrolar                       | SI                      | SI      | SI                  | SI            |                      | SI                                |
| Catu       | Sistema Sede            | Não possui Estações Elevatórias de Esgoto |                         |         |                     |               |                      |                                   |
| Conde      | Sistema Sede            | EEE 01                                    | 2                       | 1       | 19,94               | 2             |                      |                                   |
|            |                         | EEE 02                                    | 2                       | 1       | 21,09               | 5,00          |                      |                                   |
|            |                         | EEE 03                                    | 2                       | 1       | 46,22               | 2,00          |                      |                                   |
|            |                         | EEE 04                                    | 2                       | 1       | 87,48               | 5,00          | -                    | x                                 |
|            |                         | EEE 05                                    | 2                       | 1       | 119,44              | 7,50          |                      |                                   |
|            |                         | EEE 06                                    | 2                       | 1       | 189,28              | 30,00         |                      |                                   |
|            |                         | EEE 07                                    | 2                       | 1       | 19,94               | 5,00          |                      |                                   |
| Entre Rios | Sistema Porto do Sauipe | EE Canoas                                 | 2                       | 2       | 20,56               | 20,00         |                      |                                   |
|            |                         | PS1                                       | 2                       | 1       | 11,19               | 3,00          |                      |                                   |
|            |                         | PS2                                       | 2                       | 0       | 12,50               | 2,00          | -                    | x                                 |
|            |                         | PS3                                       | 2                       | 0       | 48,64               | 20,00         |                      |                                   |
|            |                         | PS4                                       | 2                       | 0       | 6,19                | 4,70          |                      |                                   |

SI: Sem Informação

Fonte: Embasa, SAAE (2020)

Tabela 47– Linhas de recalque dos sistemas da MSB/LNA

| Município          | Sistema de Esgoto       | Linha de recalque                       | Origem                                       | Destino                                          | Diâmetro (mm) | Material   | Extensão (m) |
|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------|--------------|
| Alagoinhas         | Sistema Sede            | SI                                      | SI                                           | SI                                               | SI            | SI         | SI           |
| Catu               | Sistema Sede            | Não possui linhas de recalque           |                                              |                                                  |               |            |              |
| Conde              | Sistema Sede            | LR 1                                    | EEE 01                                       | EEE 02                                           | 100           | DeFoFo     | 276,60       |
|                    |                         | LR 2                                    | EEE 02                                       | EEE 03                                           | 100           | DeFoFo     | 515,30       |
|                    |                         | LR 3                                    | EEE 03                                       | EEE 04                                           | 150           | DeFoFo     | 351,50       |
|                    |                         | LR 4                                    | EEE 04                                       | EEE 05                                           | 200           | DeFoFo     | 704,20       |
|                    |                         | LR 5                                    | EEE 05                                       | EEE 06                                           | 200           | DeFoFo     | 1.023,70     |
|                    |                         | LR 6                                    | EEE 06                                       | ETE                                              | 250           | DeFoFo     | 1.272,30     |
|                    |                         | LR 7                                    | EEE 07                                       | EEEE 05                                          | 100           | DeFoFo     | 543,10       |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Saiúpe | LR EEE PS1 Saiúpe                       | Rua Dois - Porto Saiúpe - Entre Rios         | Rua Nova Brasília - Porto de Saiúpe - Entre Rios | 100           | PVC DeFoFo | 884,10       |
|                    |                         | LR EEE PS4 Saiúpe                       | Rua Dois - Porto de Saiúpe - Entre Rios      | Rua Nova Brasília - Porto de Saiúpe - Entre Rios | 100           | PVC DeFoFo | 218,23       |
|                    |                         | LR EEE (Canoas) Saiúpe até a BA 099     | Rua Nova Brasília - Porto de Saiúpe - BA 099 | BA 099 Entre Rios                                | 250           | PEAD       | 1.775,95     |
|                    |                         | LR EEE (Canoas) Saiúpe até a ETE Saiúpe | BA 099                                       | ETE Saiúpe                                       | 200           | PEAD       | 1.890,56     |
|                    |                         | LR EEE PS3 Saiúpe                       | Rua Água Comprida - Porto Saiúpe             | Rua Nova Brasília - Porto de Saiúpe - Entre Rios | 225           | PEAD       | 3.037,97     |
|                    |                         | EE Saiúpe PS2 DN 100                    | EE PS2                                       | PV Bacia 3                                       | 100           | PVC DeFoFo | 547,00       |
| SI: Sem Informação |                         |                                         |                                              |                                                  |               |            |              |

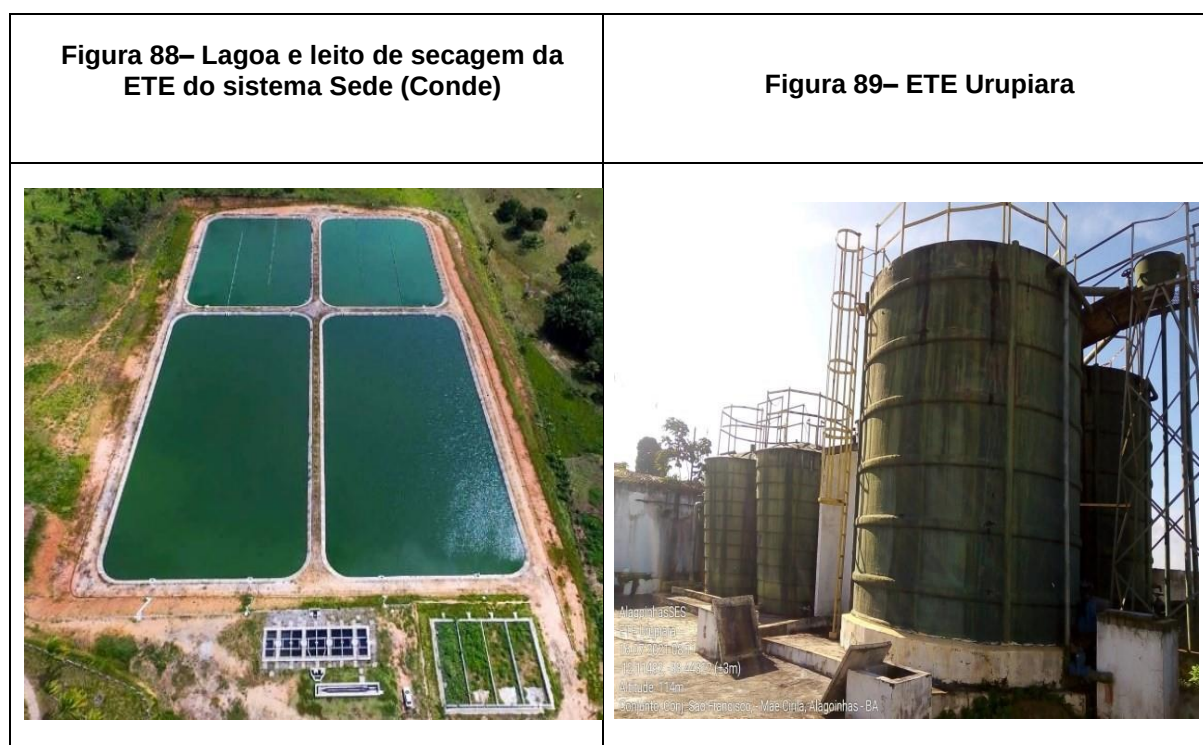
Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

## 5.5. Estações de Tratamento de Esgoto

A MSB/LNA possui 15 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), das quais 1 se encontra parada, no caso, a ETE Fonte dos Padres. Em relação às tecnologias empregadas no tratamento de efluentes, a maioria possui Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente (UASB), conforme apresentado na **Tabela 48**.

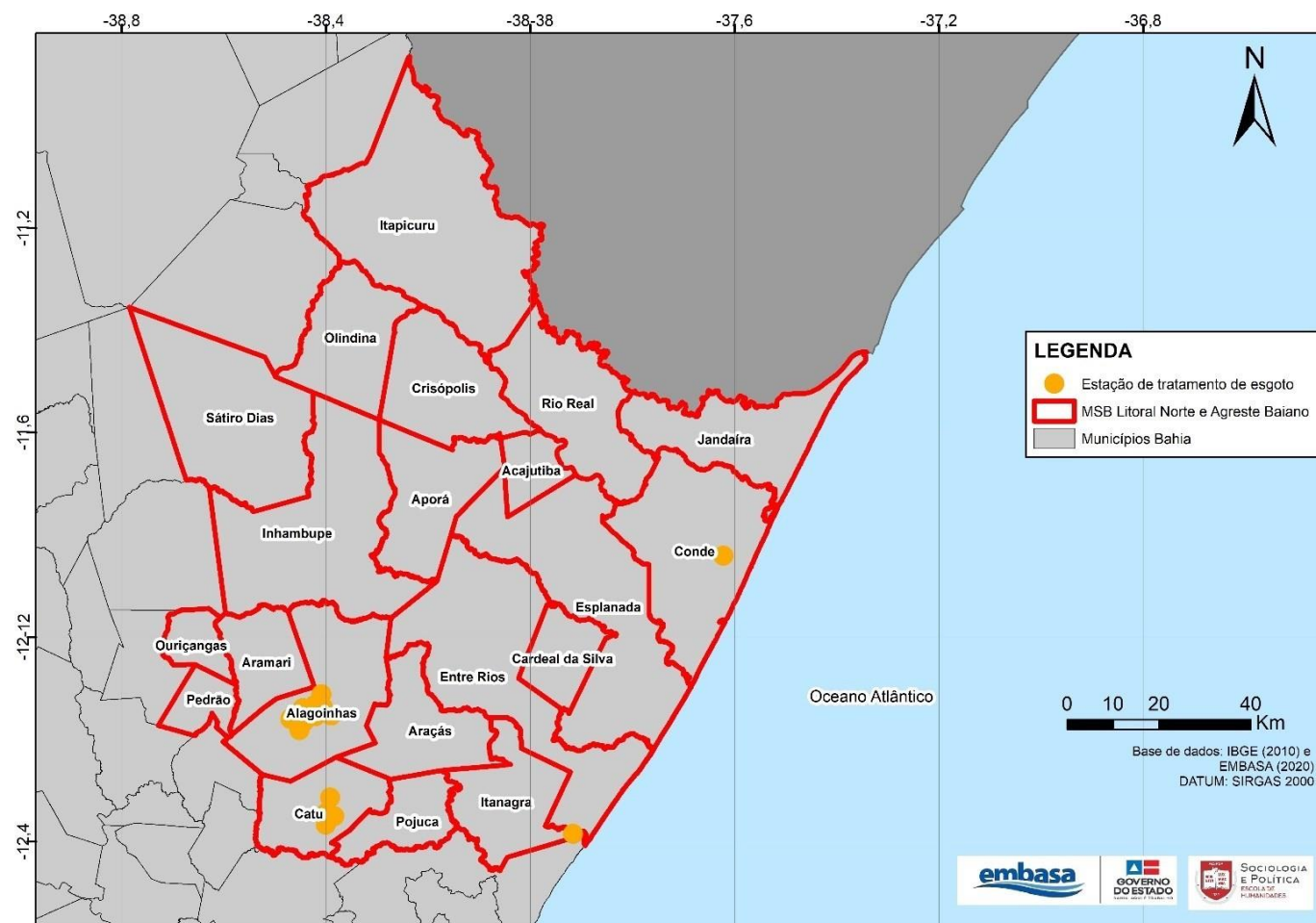
No que se refere às etapas de tratamento, todas as ETEs do sistema Sede de Alagoinhas possuem tratamento primário - no qual ocorre a sedimentação das partículas em suspensão presentes no efluente - e secundário, responsável por realizar a redução do nível de poluição causada pela matéria orgânica. Em relação às demais estações, somente a ETE do sistema de Conde possui tratamento terciário, o qual que se faz indispensável para remoção de nitrogênio e fósforo nos percentuais determinados pelos órgãos ambientais. Por outro lado, a ETE do sistema Porto do Sauipe, em Entre Rios, e as ETEs 1 e 2, em Catu, têm apenas tratamento secundário.

Algumas destas Estações de Tratamento de Esgoto estão apresentadas nas **Figuras 88 e 89**. Além disso, a **Figura 90** possibilita a observação espacial das ETEs da MSB/LNA.



Fonte: Embasa (2020)

**Figura 90– Mapa de localização das ETEs da MSB/LNA**



Fonte: FESPSP (2021)

Tabela 48– ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA

| 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 |
| Alagoinhas | Sistema Sede      | ETE Cond. Viva Alagoinhas - Rua do Catu | Compacta | Caixa de Areia, Estação Elevatória, UASB, FAS, Decantador Secundário, Tanque de Contato | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|            |                   | ETE Parque dos Eucaliptos               | Compacta | Caixa de Areia, Estação Elevatória, UASB, FAS, Decantador Secundário, Tanque de Contato | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          | SI                   | SI                                                   | SI                                |

| 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 |
|           |                   | ETE Urupiara          | Compacta     | Caixa de Areia, Estação Elevatória, UASB, FAS, Decantador Secundário, Tanque de Contato | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE Baixa da Santinha | Convencional | Caixa de Areia e 2 DAFA's                                                               | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE Mangaló           | Compacta     | Caixa de Areia, Estação Elevatória, UASB, FAS, Decantador Secundário, Tanque de Contato | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |



| 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 |
|           |                   | ETE Jardim Petrolar A e B | Convencional | Gradeamento, caixa de areia, 4 DAFAs e 4 wetlands                                       | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE Fonte dos Padres      | Convencional | Caixa de areia, tanque séptico e wetland                                                | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE Linha Verde           | Compacta     | Caixa de Areia, Estação Elevatória, UASB, FAS, Decantador Secundário, Tanque de Contato | Primário e Secundário | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |

| 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 |
| Catu      | Sistema Sede      | ETE Sauipe e Águas Claras               | Convencional | EEEs, DAFA e lagoa de estabilização         | Primário e Secundário  | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE 1 (Bom Viver)                       | Convencional | DAFA                                        | Secundário             | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE 2 (Fleming)                         | Convencional | DAFA                                        | Secundário             | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
|           |                   | ETE Compacta Cond. Antônio Carlos Góes  | Compacta     | SI                                          | SI                     | SI                  | SI                  | SI             | SI                          | SI                   | SI                                                   | SI                                |
|           |                   | ETE Compacta Cond. Antônio Carlos Costa | Compacta     | SI                                          | SI                     | SI                  | SI                  | SI             | SI                          |                      |                                                      |                                   |
| Conde     | Sistema Sede      | ETE Conde                               | Convencional | UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação | Secundário e Terciário | 47,84               | 6,70                | Rio Itapicuru  | Leito de Secagem            | -                    | -                                                    | -                                 |

| 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 |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Sauipe | ETE Sauipe | Convencional | DAFA e Lagoa           | Secundário           | 30                  | SI                  | Rio Sauipe     | Aterro Sanitário (HERA)     | -                    | x                                                    | x                                 |
| SI: Sem Informação |                         |            |              |                        |                      |                     |                     |                |                             |                      |                                                      |                                   |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

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 a análise da qualidade dos efluentes lançados nos corpos d'água, bem como monitora o atendimento às resoluções do CONAMA 357/2005 e 430/2011 e Portarias do INEMA, quanto ao indicador que trata da 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/LNA, como é possível observar na **Tabela 49**, o sistema de Conde apresenta índice de 100,00%, indicando o funcionamento satisfatório dos seus processos de tratamento. Já o sistema do município de Entre Rios não apresentou informações acerca do QTE.

**Tabela 49- Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB/LNA**

| Município          | Sistema de Esgoto       | QTE (%) |
|--------------------|-------------------------|---------|
| Conde              | Sistema Sede            | 100,00  |
| Entre Rios         | Sistema Porto do Sauipe | SI      |
| SI: Sem Informação |                         |         |

**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 destaque, não só pelo seu potencial poluidor, mas também pelo grande volume gerado, pela complexidade de tratamento e custos advindos do manejo adequado<sup>110</sup>.

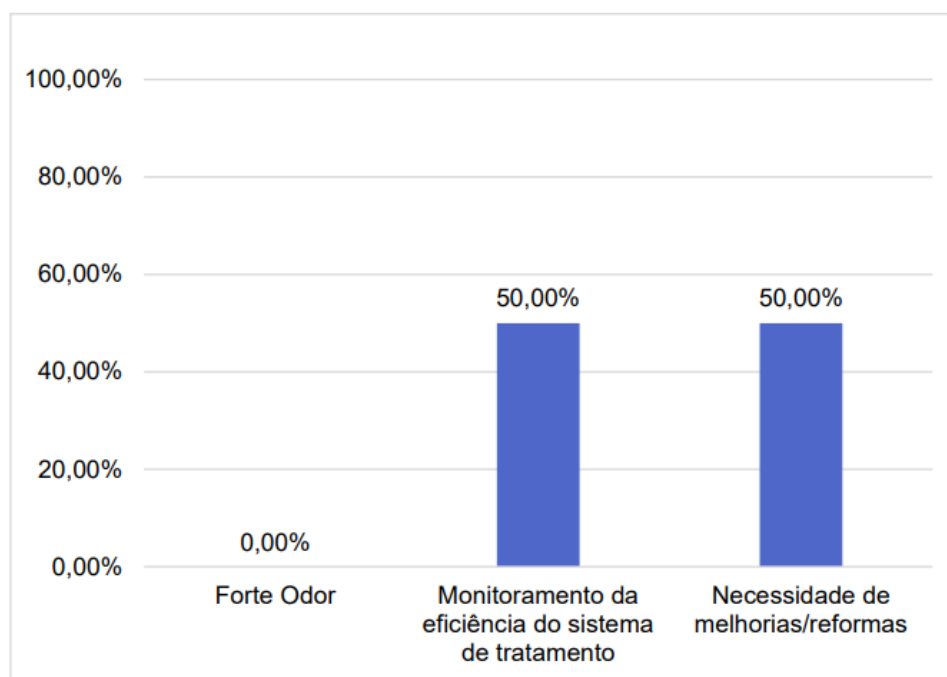
Quanto à disposição do lodo dos SES da MSB/LNA, para as ETES do sistema Sede de Alagoinhas, não foram fornecidas informações acerca da disposição final do lodo gerado. Quanto aos demais sistemas, no SES de Conde foi destacado somente que o lodo é colocado no leito de secagem, no entanto, não há informações sobre o destino após essa etapa. Por outro lado, no sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, o município informou que o lodo gerado

<sup>110</sup> Disponível em <<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/2003/1/FABIANA%20DINIZ%20GUIMAR%C3%83ES.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

é direcionado ao aterro sanitário. Já em Catu, ocorre a secagem do lodo no leito secante e, posteriormente, o resíduo é aterrado nas proximidades.

Já no que se refere aos principais problemas observados nos sistemas da MSB/LNA (**Figura 91**), dentre os 2 SES que forneceram informações, apenas o sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, apresentou problemas relacionados ao monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, bem como apontou a necessidade de melhorias ou reformas.

**Figura 91– Principais problemas apresentados nos SES da MSB/LNA**



**Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)**

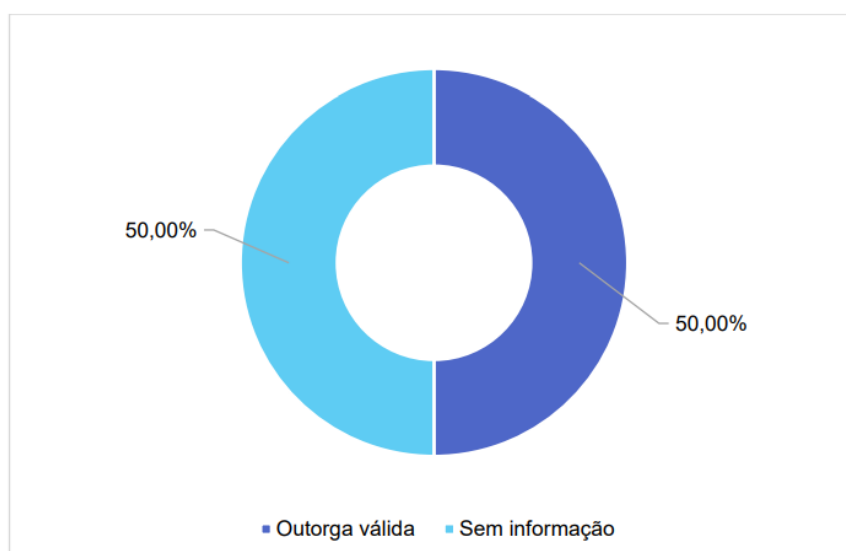
## 5.6. Situação e Potenciais

### 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.

De acordo com os dados apresentados no **Quadro 14**, 2 sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA possuem licença válida para o lançamento de efluentes. Por outro lado, os Sistema Sede de Alagoinhas e Catu não apresentaram informações acerca da outorga para lançamento de efluentes. A **Figura 92** mostra a situação das outorgas para este fim nos sistemas da MSB/LNA.

**Figura 92– Situação dos SES da MSB/LNA em relação à outorga para lançamento de efluentes**



Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

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 Esgoto<sup>111</sup>, referentes ao ano de 2013, na zona urbana dos municípios da MSB/LNA, observou-se que a maior parte

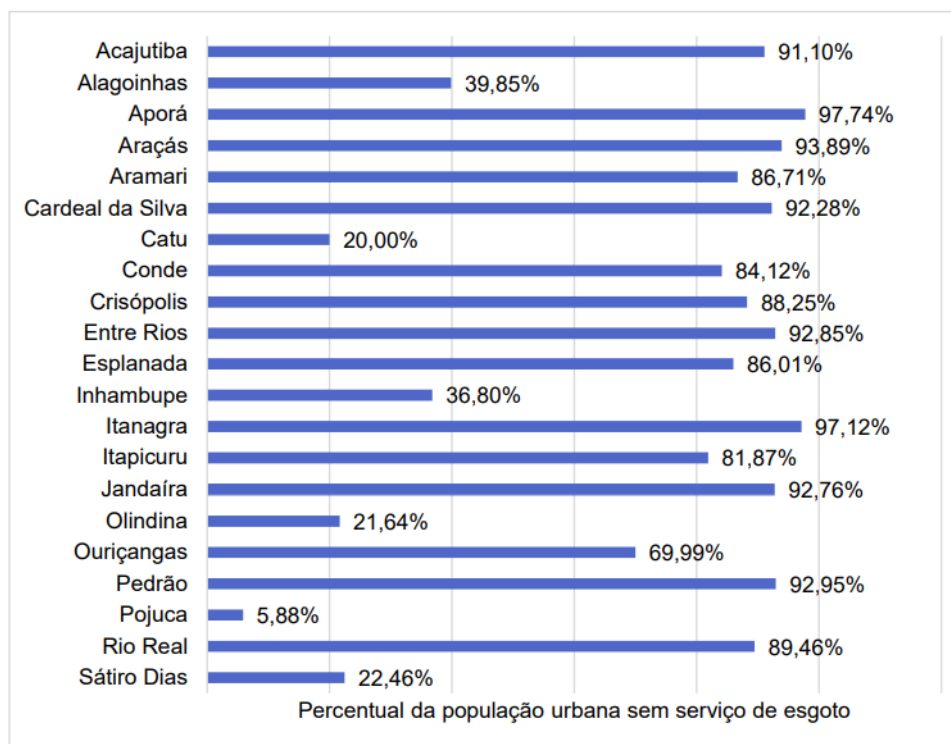
<sup>111</sup> Disponível em: <[Atlas Esgotos \(ana.gov.br\)](https://atlas.ana.gov.br)>. Acesso em: 27 nov. 2021.

da população não possui sistema de coleta de esgoto adequado (**Figura 93**) e, consequentemente, sistema de tratamento.

Dessa maneira, verificou-se que em 15 municípios, dentre os 21 da MSB/LNA, mais de 60% da população urbana não possui coleta e tratamento de esgoto, ou seja, não há serviço de esgotamento sanitário. O município de Aporá, em 2013, segundo a ANA, apresentou 9.102 habitantes na área urbana, dentre os quais 8.896 (97,74%) não possuem serviço de esgoto. De forma análoga, o município de Itanagra, em 2013, possuía 2.457 habitantes na zona urbana, dos quais 97,12% (2.386 pessoas) não dispunham de serviço de coleta e tratamento de esgoto, sendo, portanto, o segundo maior percentual da MSB/LNA. Em termos dos municípios que têm coleta, mas que não realizam o tratamento do efluente, Catu apresentou 34.998 pessoas atendidas apenas com coleta, ou seja, 75,99% da população urbana do município têm o esgoto despejado *in natura*. Em Olindina, ocorre algo semelhante, onde 75,96% da população urbana do município, isto é, 10.355 habitantes, são atendidos apenas com coleta, sendo o esgoto destinado sem qualquer tratamento prévio, como expresso na **Tabela 50**.



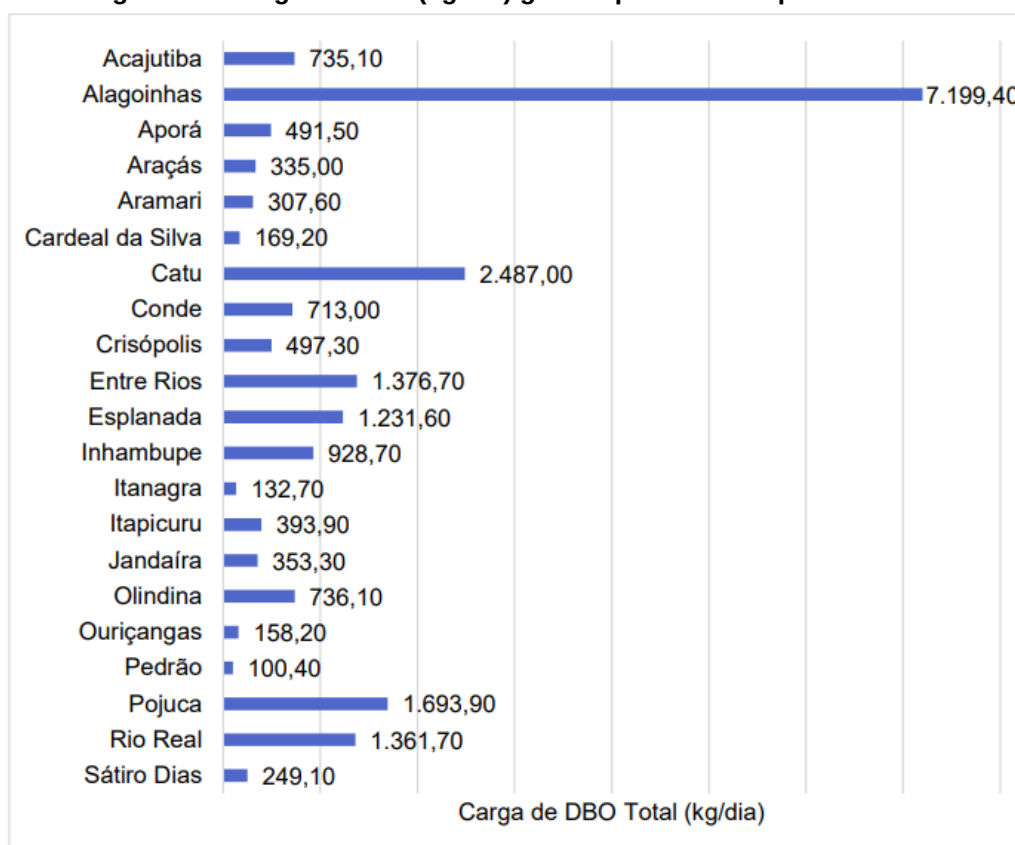
**Figura 93– Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB/LNA**



**Fonte: ANA (2013)**

Quanto aos maiores geradores diários de carga poluidora da MSB/LNA, com base nos dados de 2013, têm-se os municípios de Alagoinhas (7.199,40 KgDBO/dia) e Catu (2.487,00 KgDBO/dia). Em vista disso, cabe mencionar que Alagoinhas possui o maior número de habitantes da zona urbana da MSB/LNA e que, de acordo com a ANA (2013), somente 27,52% da população urbana, ou seja, 36.690 pessoas eram atendidas com coleta e tratamento de esgoto. Catu, por sua vez, não apresentou percentual de coleta e tratamento de esgoto na zona urbana em 2013. Por outro lado, o município de Pojuca, que gera 1.693,90 KgDBO/dia, apresenta o maior índice de atendimento de serviço de esgoto da zona urbana da MSB/LNA, atendendo 17.084 pessoas da sua população urbana (54,46%). A DBO em kg/dia gerada pela população urbana por município da MSB/LNA pode ser observada na **Figura 94**.

**Figura 94– Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB/LNA**



Fonte: ANA (2013)

Quadro 14– Caracterização do lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB/LNA

| Município  | Sistema de Esgoto       | Corpo receptor      | Outorga |        |             | Portaria                | Validade   |
|------------|-------------------------|---------------------|---------|--------|-------------|-------------------------|------------|
|            |                         |                     | Vencida | Válida | Sem outorga |                         |            |
| Alagoinhas | Sistema Sede            | Rio Catu            |         |        |             | SI                      | SI         |
|            |                         | Rio Catuzinho       |         |        |             | SI                      | SI         |
|            |                         | Lagoa da Feiticeira |         |        |             | SI                      | SI         |
| Catu       | Sistema Sede            | -                   |         |        |             | SI                      | SI         |
| Conde      | Sistema Sede            | Rio Itapicuru       |         | x      |             | Portaria nº 16.245/2018 | 29/05/2022 |
| Entre Rios | Sistema Porto do Sauipe | Rio Sauipe          |         | x      |             | Portaria nº 024/01      | 20/10/2030 |

Fonte: Embasa (2020) e SAAEs (2021)

Tabela 50– População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB/LNA

| 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.) |                             |                                   |
| Acajutiba        | 13.613                         | 91,10%                                               | 12.401                                 | 8,20%                              | 1.116                                       | 0,70%                       | 95                                        | 0,00%                   | 0                                         | 735,10                      | 10,10                             |
| Alagoinhas       | 133.323                        | 39,85%                                               | 53.129                                 | 10,83%                             | 14.439                                      | 21,81%                      | 29.078                                    | 27,52%                  | 36.690                                    | 7.199,40                    | 255,90                            |
| Aporá            | 9.102                          | 97,74%                                               | 8.896                                  | 1,23%                              | 112                                         | 1,02%                       | 93                                        | 0,00%                   | 0                                         | 491,50                      | 7,10                              |
| Araçás           | 6.204                          | 93,89%                                               | 5.825                                  | 0,95%                              | 59                                          | 5,17%                       | 321                                       | 0,00%                   | 0                                         | 335,00                      | 5,80                              |
| Aramari          | 5.697                          | 86,71%                                               | 4.940                                  | 1,40%                              | 80                                          | 11,88%                      | 677                                       | 0,00%                   | 0                                         | 307,60                      | 4,50                              |
| Cardeal da Silva | 3.133                          | 92,28%                                               | 2.891                                  | 0,28%                              | 9                                           | 7,45%                       | 233                                       | 0,00%                   | 0                                         | 169,20                      | 2,60                              |
| Catu             | 46.056                         | 20,00%                                               | 9.211                                  | 4,01%                              | 1.847                                       | 75,99%                      | 34.998                                    | 0,00%                   | 0                                         | 2.487,00                    | 43,20                             |
| Conde            | 13.204                         | 84,12%                                               | 11.107                                 | 13,35%                             | 1.763                                       | 2,53%                       | 334                                       | 0,00%                   | 0                                         | 713,00                      | 12,10                             |
| Crisópolis       | 9.209                          | 88,25%                                               | 8.127                                  | 10,16%                             | 936                                         | 1,59%                       | 146                                       | 0,00%                   | 0                                         | 497,30                      | 7,20                              |
| Entre Rios       | 25.495                         | 92,85%                                               | 23.672                                 | 4,11%                              | 1.048                                       | 0,00%                       | 0                                         | 3,05%                   | 778                                       | 1.376,70                    | 22,50                             |
| Esplanada        | 22.808                         | 86,01%                                               | 19.617                                 | 12,30%                             | 2.805                                       | 1,70%                       | 388                                       | 0,00%                   | 0                                         | 1.231,60                    | 18,60                             |
| Inhambupe        | 17.199                         | 36,80%                                               | 6.329                                  | 2,79%                              | 480                                         | 60,41%                      | 10.390                                    | 0,00%                   | 0                                         | 928,70                      | 13,80                             |
| Itanagra         | 2.457                          | 97,12%                                               | 2.386                                  | 2,58%                              | 63                                          | 0,30%                       | 7                                         | 0,00%                   | 0                                         | 132,70                      | 2,30                              |
| Itapicuru        | 7.294                          | 81,87%                                               | 5.972                                  | 4,78%                              | 349                                         | 13,35%                      | 974                                       | 0,00%                   | 0                                         | 393,90                      | 5,90                              |
| Jandaíra         | 6.543                          | 92,76%                                               | 6.069                                  | 6,05%                              | 396                                         | 1,19%                       | 78                                        | 0,00%                   | 0                                         | 353,30                      | 4,80                              |
| Olindina         | 13.632                         | 21,64%                                               | 2.950                                  | 2,40%                              | 327                                         | 75,96%                      | 10.355                                    | 0,00%                   | 0                                         | 736,10                      | 11,80                             |
| Ouriçangas       | 2.930                          | 69,99%                                               | 2.051                                  | 12,20%                             | 357                                         | 17,81%                      | 522                                       | 0,00%                   | 0                                         | 158,20                      | 2,70                              |
| Pedrao           | 1.859                          | 92,95%                                               | 1.728                                  | 0,17%                              | 3                                           | 6,88%                       | 128                                       | 0,00%                   | 0                                         | 100,40                      | 1,80                              |
| Pojuca           | 31.369                         | 5,88%                                                | 1.844                                  | 3,34%                              | 1.048                                       | 36,31%                      | 11.390                                    | 54,46%                  | 17.084                                    | 1.693,90                    | 30,40                             |

| 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.) |                             |                                   |
| Rio Real    | 25.216                         | 89,46%                                               | 22.558                                 | 5,82%                              | 1.468                                       | 4,73%                       | 1.193                                     | 0,00%                   | 0                                         | 1.361,70                    | 21,50                             |
| Sátiro Dias | 4.613                          | 22,46%                                               | 1.036                                  | 4,29%                              | 198                                         | 73,25%                      | 3.379                                     | 0,00%                   | 0                                         | 249,10                      | 3,70                              |

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/LNA

Dentre os 21 municípios da MSB/LNA, apenas 2 têm os serviços de esgotamento sanitário operados pela Embasa, sendo eles: Conde e Entre Rios. Dessa maneira, a maioria dos municípios da MSB/LNA lança os efluentes *in natura* a céu aberto, em fossas e/ou em galerias pluviais, como demonstrado no **Quadro 15**. No município de Inhambupe, a maior parcela das habitações (85%) é atendida com rede coletora mista, enquanto os demais domicílios são atendidos com fossas absorventes. De acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), ocorre lançamento de esgoto *in natura* no rio Inhambupe. De forma paralela, no município de Catu, apesar de existir SES na Sede, os distritos de Bela Flor e Sítio Novo não possuem serviço de esgoto. Com isso, nos distritos, 15% das residências possuem fossas individuais e 85% são atendidos com rede coletora mista, sendo os efluentes dispostos no rio Catu, sem tratamento prévio.

O município de Pojuca, de acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), possuía sistema de coleta com tratamento em DAFA's, entretanto, devido à ausência de manutenção do SES, as instalações desse sistema foram desativadas. Dessa forma, todo esgoto coletado é disposto, sem tratamento, no rio Pojuca. Além disso, como solução alternativa, a população utiliza fossas absorventes individuais. Quanto ao distrito de Miranga, a população faz uso de fossas absorventes, sendo as águas cinzas dispostas no fundo do quintal das residências. Em Riachão, ainda no município de Pojuca, a situação é a mesma de Miranga, no entanto, as águas cinzas são lançadas nas vias públicas.

Em Alagoinhas, existe SES operado por SAAE. No entanto, o funcionamento do sistema é afetado por obstruções no sistema coletor e pelas contribuições clandestinas de água pluvial. De acordo com as informações do SAAE, há EEE's com necessidade de melhorias e reformas, sendo que algumas possuem problemas de forte odor, como as EEE- A Urupiara e EEE-B Urupiara. Em termos das etapas de tratamento de esgoto, as ETES Cond. Viva Alagoinhas (Rua do Catu) e Urupiara passam por problemas recorrentes de obstruções nos gradeamentos. Quantos aos distritos de Boa União e Riacho do Guia, em ambos, os moradores utilizam fossas rudimentares com sumidouro como solução para esgotamento sanitário. Vale mencionar que em Boa União o esgoto bruto tem como destino um riacho que passa no distrito, enquanto as águas cinzas são despejadas em uma rede de drenagem que tem como destino, o rio Pitangas. Em Riacho do Guia, assim como em Boa União, as águas cinzas também são coletadas por uma rede de drenagem, no entanto, tem como destino um corpo hídrico que fica sob a ponte do distrito de Riacho do Guia.

No que diz respeito aos municípios atendidos pela Embasa, em Entre Rios, o SES recebe contribuições clandestinas de água pluvial, bem como apresenta obstruções na rede e retorno de esgoto às residências, problemas semelhantes aos que foram apontados no município de Conde, também operado pela Embasa. Na ETE de Entre Rios há problemas de monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, com acompanhamento apenas uma vez por mês. Em relação aos distritos de Subaúma e Ibatuí, a totalidade das moradias utiliza fossas rudimentares e sépticas. Já as águas cinzas são lançadas nos quintais ou jardins. Na ausência destes ambientes, as águas cinzas são lançadas nas vias públicas do município, acumulando nos pontos de cotas mais baixas.

À vista disso, a inexistência de esgotamento sanitário adequado nos municípios, assim como a presença de diversas deficiências no funcionamento dos sistemas ativos, 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/LNA**

| Município         | Principais Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acajutiba</b>  | Durante a inspeção da AGERSA, em abril de 2016, foi constatada a inexistência de SES operado pela Embasa no município. Em vista disso, as residências fazem uso de fossas individuais, de modo que todo esgoto infiltra no solo. Além disso, as águas cinzas são dispostas a céu aberto em algumas vias públicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Alagoinhas</b> | Na Sede do município, há esgotamento sanitário operado pelo SAAE. De acordo com o município, o SES apresenta problemas no sistema coletor, devido à existência de obstruções e contribuição clandestina de água pluvial na rede. Nas EEEs, a maioria necessita de melhorias e reformas, sendo que algumas apresentam forte odor, como as EEE-A Urupiara e EEE-B Urupiara. Quanto ao sistema de tratamento, as ETEs Cond. Viva Alagoinhas (rua do Catu) e Urupiara apresentam problemas recorrentes de obstruções nos gradeamentos. No distrito de Boa União, a população utiliza fossas rudimentares com sumidouros. O esgoto bruto tem como destino, um riacho que passa no distrito. Já às águas cinzas são despejadas em uma rede de drenagem, que tem como destino o rio Pitangas. De forma análoga, no distrito de Riacho do Guia, as residências fazem uso predominante de fossas rudimentares com sumidouro. Há uma rede de drenagem que coleta as águas cinzas e despeja em um corpo hídrico abaixo da ponte do distrito. |



| Município               | Principais Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aporá</b>            | Conforme a inspeção realizada pela AGERSA entre 5 e 9 de junho de 2017, foi constatado que o município não possui SES. Já segundo os dados de campo da FESPSP (2021), na Sede do município e no distrito de Itamira, os domicílios e imóveis comerciais não dispõem de rede geral de esgoto e, dessa forma, cerca de 90% da população destina os efluentes a fossas individuais, ocasionando infiltração no solo. As águas cinzas são lançadas a céu aberto em vias públicas.                                                                  |
| <b>Araçás</b>           | De acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), a Sede do município não possui SES. Existe apenas uma rede mista de coleta de esgoto e drenagem, que destina os efluentes para o rio Quiricó. Alguns domicílios fazem uso de fossas rudimentares.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aramari</b>          | Durante a inspeção da AGERSA, em dezembro de 2014, foi relatado que o município não possui SES. Segundo os dados da Prefeitura Municipal, existe um sistema de fossas rudimentares presente em 50% dos domicílios. Os demais domicílios são ligados a uma rede de drenagem. A destinação dos efluentes <i>in natura</i> ocorre no rio Catu.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Cardeal da Silva</b> | Na inspeção realizada pela AGERSA, em junho de 2017, foi relatado que na Sede do município não existe SES. Em vista disso, todas as residências fazem uso de fossas individuais e as águas cinzas são lançadas nos fundos das residências.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Catu</b>             | Na Sede do município existe SES. Contudo, não existe esgotamento sanitário nos distritos de Bela Flor e Sítio Novo. Nestes distritos, 15% das residências possuem fossas individuais e 85% têm acesso à rede mista de coleta, sendo os efluentes dispostos no rio Catu, sem tratamento prévio.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Conde</b>            | Na Sede do município existe SES operado pela Embasa. Entretanto, em termos do funcionamento do sistema, a rede coletora apresenta obstruções, contribuição clandestina de água pluvial e extravasamento de esgoto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Crisópolis</b>       | Na inspeção realizada pela AGERSA no período de 5 a 9 de junho de 2017, foi relatado que a Sede do município não possui SES. De acordo com os dados de campo da FESPSP (2021), na Sede e no distrito de Buril, os domicílios e imóveis comerciais destinam os esgotos a fossas individuais. Na Sede, foi relatada a presença de esgoto a céu aberto. No distrito de Buril, a população faz uso de caminhão limpa-fossa, quando necessário, ficando a cargo dos moradores os custos com esse serviço.                                           |
| <b>Entre Rios</b>       | Na Sede do município, a Embasa atende com serviço de esgoto. Contudo, o sistema coletor apresenta contribuições clandestinas de água pluvial, além de obstruções e retorno de esgoto às residências. Na ETE há problemas no monitoramento da eficiência do sistema, com acompanhamento uma vez por mês. Nos distritos de Subaúma e Ibatuí, a maioria das residências destina os esgotos a fossas rudimentares e sépticas. As águas cinzas são lançadas em jardins ou quintas ou nas vias públicas, acumulando nos pontos de cotas mais baixas. |
| <b>Esplanada</b>        | Durante a inspeção da AGERSA, em junho de 2017, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa. Com isso, na Sede municipal e nos distritos de Palame e São José do Mucambo, as residências destinam os esgotos a fossas rudimentares e sépticas. As águas cinzas, por sua vez, são lançadas a céu aberto nas vias públicas ou nos quintais das casas.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhambupe</b>        | Na Sede do município não há sistema de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto. A maior parte das habitações (85%) é atendida com rede coletora mista, enquanto os demais domicílios utilizam fossas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Município         | Principais Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | absorventes. Além disso, ocorre lançamento de esgoto <i>in natura</i> no rio Inhambupe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Itanagra</b>   | Na fiscalização realizada pela AGERSA, em 16 de setembro de 2015, foi constatado que a Sede e o distrito de São José do Avena não possuem SES, sendo o uso de fossas absorventes a solução adotada em 100% dos domicílios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Itapicuru</b>  | Durante a inspeção realizada pela AGERSA entre 7 e 10 de agosto de 2018, foi constatado que a Sede do município não possui SES, sendo o uso de fossas absorventes a solução adotada na maioria dos domicílios da Sede e do distrito de Sambaíba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Jandaíra</b>   | De acordo com a fiscalização realizada pela AGERSA, em abril de 2018, foi relatada a inexistência de SES no município. Na Sede, o esgoto é destinado a fossas individuais e as águas cinzas são lançadas a céu aberto nas vias públicas. Todo o esgoto das fossas infiltra no solo. De forma análoga, no distrito de Mangue Seco, os efluentes são dispostos em fossas rudimentares, enquanto as águas cinzas são despejadas nas fossas ou lançadas nos quintais das residências. Assim como em Mangue Seco, no distrito de Itanhi, o esgoto é destinado a fossas rudimentares, ao passo que as águas cinzas escoam pelas ruas até chegar no rio Real. De forma paralela, no distrito de Abadia, estima-se que haja 458 domicílios, sendo o esgoto produzido destinado a fossas rudimentares. Em relação às águas cinzas, da mesma forma que nos demais distritos, escoam pelas vias públicas e acumulam nos pontos de cotas mais baixas. |
| <b>Olindina</b>   | Na fiscalização realizada pela AGERSA, em maio de 2018, foi relatado que a Sede do município não possui SES operado pela Embasa. Desse modo, os domicílios são atendidos por rede coletora mista, além de utilizarem fossas individuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ouriçangas</b> | Durante a fiscalização da AGERSA, em janeiro de 2015, foi constatado que o município não possui SES operado pela Embasa. Com isso, a principal solução alternativa adotada pela população é o uso de fossas rudimentares. As águas de rejeito são despejadas na rede de microdrenagem da Sede. Além disso, foi identificado lançamento de esgoto em sarjetas, que são interligadas a um canal de macrodrenagem na estrada de Tropa Faz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pedrao</b>     | Em dezembro de 2014, em uma fiscalização realizada pela AGERSA, foi relatado que o município não possui SES operado pela Embasa. Dessa maneira, a maioria das moradias da Sede utiliza fossas rudimentares como solução alternativa, ao passo que uma pequena parcela das habitações está ligada diretamente a uma rede de drenagem. A Prefeitura Municipal disponibiliza caminhão limpa-fossa para limpeza das soluções individuais. O esgoto coletado é disposto em charcos, que ficam ao redor do rio Vermelho. Além disso, no bairro de casas populares denominado de Parque da Jaqueira, as fossas foram construídas sob as casas, abaixo das cozinhas, representando sério problema quando atingirem a capacidade limite de armazenamento.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pojuca</b>     | Na inspeção realizada pela AGERSA, em dezembro de 2014, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa. De acordo com o levantamento de campo da FESPSP (2021), existia rede de coleta pública com tratamento em DAFA's, entretanto, devido à ausência de manutenção as estruturas foram desativadas. Atualmente, todo o esgoto coletado é disposto sem tratamento no rio Pojuca. Além disso, como solução alternativa, a população utiliza fossas individuais. No distrito de Miranga, os moradores fazem uso apenas de fossas absorventes individuais, sendo as águas cinzas dispostas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



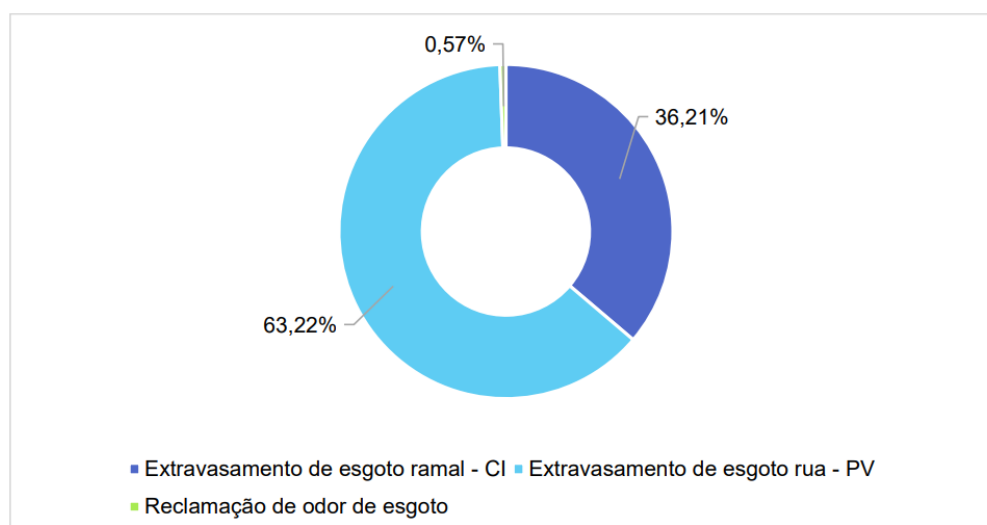
| Município          | Principais Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | no fundo dos quintais das casas. Em Riachão, a situação é semelhante, no entanto, as águas cinzas são lançadas nas vias públicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Rio Real</b>    | Na inspeção realizada pela AGERSA, em abril de 2018, foi relatado que o município não possui SES operado pela Embasa. De acordo com o município, a maioria dos domicílios destina os esgotos de forma individualizada a fossas rudimentares e sépticas. As águas cinzas, por sua vez, são lançadas nos quintais das casas ou nas vias públicas. Na visita de campo da FESPSP (2021), foi possível observar a presença de águas cinzas em todas as estruturas de drenagem da Sede. |
| <b>Sátiro Dias</b> | De acordo com a inspeção realizada pela AGERSA, em maio de 2018, foi relatada a inexistência de SES operado pela Embasa. Segundo o município, toda área urbana possui rede coletora mista sob a operação da Prefeitura. Como solução alternativa, a população faz uso de fossas rudimentares, de modo que o destino do esgoto bruto ocorre por meio de infiltração no solo e despejo irregular em um manancial.                                                                   |

**Fonte: Embasa (2020), SAAEs (2021), Prefeituras Municipais (2021), FESPSP (2021)**

### 5.6.3. Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

A **Figura 95** e a **Tabela 51** apresentam as principais reclamações registradas pela EMBASA, em dezembro 2020, nos Sistemas de Esgotamento Sanitário operantes na MSB/LNA, em relação ao extravasamento do esgoto em caixas de inspeção (CI), poços de visita (PV) e reclamação de odor de esgoto. O SAAE de Alagoinhas não forneceu informações acerca das reclamações do Sistema Sede do município.

Dos 2 SES analisados, o Sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, possui a maior quantidade de reclamações em seu sistema, devendo, portanto, ser prioridade no direcionamento de medidas preventivas e corretivas para os problemas encontrados.

**Figura 95– Reclamações nos SES da MSB/LNA**


Fonte: Embasa (2020)

**Tabela 51– Reclamações nos SES da MSB/LNA**

| Município             | Sistema de Esgoto       | Especificação do problema (quant)   |                                   |                              |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
|                       |                         | Extravasamento de esgoto ramal - CI | Extravasamento de esgoto rua - PV | Reclamação de odor de esgoto |
| <b>Alagoinhas</b>     | Sistema Sede            | SI                                  | SI                                | SI                           |
| <b>Catu</b>           | Sistema Sede            | SI                                  | SI                                | SI                           |
| <b>Conde</b>          | Sistema Sede            | 9                                   | 5                                 | -                            |
| <b>Entre Rios</b>     | Sistema Porto do Sauipe | 54                                  | 105                               | 1                            |
| <b>Total Regional</b> |                         | <b>63</b>                           | <b>110</b>                        | <b>1</b>                     |

Fonte: Embasa (2020)

## 5.7. Avaliação Geral

Segundo o Marco Regulatório, a universalização é definida 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. Dessa forma, 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.

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/LNA, dentre os 4 sistemas avaliados e que forneceram dados sobre o atendimento do serviço de esgoto na zona urbana, o sistema Sede de Conde atende 5.312 habitantes (12,93% da população urbana). Além disso, apesar de o Sistema Porto do Sauípe fornecer cobertura para 18 indivíduos da área urbana, atende 3.788 moradores da zona rural da MSB/LNA. Dessa forma, são necessários investimentos para que a população da MBS/LNA seja atendida de forma regular pelos serviços prestados;

- Em relação à rede coletora, dos 4 sistemas ativos na MSB/LNA, percebe-se que 3 (75%) são prejudicados por obstruções na rede coletora e pela ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede, enquanto 1 (25%) não forneceu informações. Além disso, observou-se que o sistema Porto do Sauípe, de Entre Rios, é afetado pelo retorno de esgoto às residências, e 2 (50%) não forneceram informações;

- Quanto às Estações Elevatórias de Esgoto (EEEs), observou-se que a maioria das EEEs do Sistema Sede de Alagoinhas apresentou a ocorrência de forte odor. Os sistemas sede de Conde e Porto do Sauípe, de Entre Rios, apresentaram a necessidade de melhorias e/ou reformas em suas EEEs, enquanto em relação ao sistema sede de Alagoinhas, 4 das suas estações elevatórias necessitam de reparos em suas instalações.

- No que se refere à outorga de disposição de efluentes, 2 sistemas de esgotamento sanitário da MSB/LNA possuem licença válida para o lançamento de efluentes. Por outro lado, os Sistemas Sede de Alagoinhas e Catu não apresentaram informações acerca da outorga para lançamento de efluentes;

– Quanto às ETEs, apenas o sistema Porto do Sauipe, de Entre Rios, apresentou problemas relacionados ao monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, bem como apontou a necessidade de melhorias ou reformas;

Conforme observado no presente estudo, na maior parte dos municípios da MSB/LNA, a ausência de serviço de esgoto representa grande risco à saúde da população e ao meio ambiente, sendo, portanto, de suma importância a universalização da prestação dos serviços para solucionar os problemas existentes nos municípios.

Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB/LNA, 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 existentes, com operação plena e adequada, através da realização de melhorias e/ou reformas necessárias;
- Melhoria na qualidade dos corpos hídricos da MSB/LNA, 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 e pelos SAAEs de Alagoinhas e Catu, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos.

